

UNIVERSIDAD GERARDO BARRIOS
FACULTAD DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN DOCENCIA CON ENFOQUES EN ENTORNOS
VIRTUALES DE APRENDIZAJE



TRABAJO PARA OPTAR AL GRADO DE MAESTRO/A EN:
DOCENCIA CON ENFOQUE EN ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE

TEMA:

**HERRAMIENTAS GENERATIVAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL: SU
INCIDENCIA EN LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE.**

PRESENTADO POR:

ARQ. KEREN MADAÍ QUINTANILLA MÁRQUEZ
LICDA. ADA CRISTINA VÁZQUEZ CHAVARRÍA
LICDA. BRENDA LISSETTE VENTURA GUEVARA

ASESOR:

MSC. LUIS ALFREDO CHÉVEZ FLORES

EL SALVADOR, SAN MIGUEL, SEPTIEMBRE DE 2025

**HERRAMIENTAS GENERATIVAS DE
INTELIGENCIA ARTIFICIAL: SU INCIDENCIA
EN LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE**

AUTORIDADES

Msc. José Salvador Alvarenga Rivera

RECTOR

DEGI. Sirhan Raúl Rivas

VICERRECTOR ACADÉMICO

Dra. Yaneth Rubidia Campos de Rivas

FISCAL

Msc. Miguel Antonio Flores Castro

DECANO DE LA FACULTAD DE POSTGRADO

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, **gracias infinitas a Dios**, por ser mi fuerza en los momentos de cansancio, mi luz en medio de la incertidumbre y mi refugio cuando sentí que ya no podía más. Sin Él, nada de esto habría sido posible. Cada paso, cada logro, cada lágrima y cada sonrisa en este camino tienen su huella.

A mi madre, por su amor incondicional, por su apoyo constante y por ser mi mayor inspiración. Gracias por enseñarme a nunca rendirme y por estar siempre ahí, aún en silencio, con sus oraciones, sus consejos y su amor incondicional. **A mis hermanas**, por su apoyo, sus palabras que levantaron mi ánimo cuando más lo necesité, y por hacerme sentir acompañada en este largo trayecto.

A mis compañeras de tesis, gracias por compartir esta travesía conmigo. Por las horas de trabajo, las risas, los desvelos y también las frustraciones que aprendimos a enfrentar juntas, eso es algo que siempre llevaré conmigo.

A nuestro asesor de tesis, **MSc. Luis Alfredo Chévez Flores**, gracias por su paciencia, por creer en nuestro trabajo y por guiarnos con sabiduría y dedicación. Su compromiso y apoyo fueron fundamentales para seguir adelante, incluso cuando el camino parecía imposible de finalizar. Su orientación fue clave para que este trabajo culminará con éxito.

A la **Universidad Gerardo Barrios**, a los docentes que impartieron cada uno de los contenidos de esta maestría, mi más sincero agradecimiento por brindarme no solo una formación académica de calidad, sino también un espacio para crecer como persona, para descubrir mis capacidades y para soñar en grande.

Y una mención especial a mi **fiel compañera de desvelos, Paquita**, por estar ahí con tu silenciosa pero constante compañía, por estar presente en tantas noches de trabajo arduo, en los momentos de estrés y también en las pequeñas victorias. Su ronroneo, su ternura y su forma de estar cerca sin decir nada, fueron un consuelo invaluable. Gracias por ser parte de este proceso, por acompañarme incluso cuando nadie más podía hacerlo.

Gracias de todo corazón a todos los que, de una u otra forma, formaron parte de este logro. Es de todos los que caminaron conmigo, de quienes me recordaron que los sueños, con esfuerzo, fe y amor, sí se cumplen.

Arq. Keren Madaí Quintanilla Márquez

AGRADECIMIENTOS

Gracias Dios; por permitirme llegar hasta este momento, en el que puedo decir hasta aquí me has ayudado; me has sostenido en momentos difíciles que nadie humanamente puede dar fuerzas y me has bendecido con mis compañeras de tesis; que a ellas también quiero agradecer por todo lo que hemos enfrentado juntas y compartido cada de etapa de este proceso de investigación.

De manera muy especial, agradezco a nuestro asesor de tesis, cuya calidad humana y profesional ha sido fundamental en cada etapa del trabajo de investigación. Su apoyo constante, su orientación precisa y su confianza en nuestras capacidades han sido pilares para que este proyecto se desarrollara con éxito. Sé que su propósito ha sido siempre impulsarnos a superar nuestras propias expectativas con actitud y dedicación.

A mi familia y a mi mejor amiga, por estar presentes en los momentos más significativos de mi vida. El apoyo emocional ha sido invaluable en este proceso; pues no me han dejado sola cuando les he pedido de su ayuda.

A la Universidad Gerardo Barrios, a la Facultad de Posgrados, al Departamento Administrativo y a todos los docentes con distintos grados de especialidad que compartieron sus conocimientos y me guiaron en cada una de las asignaturas que hicieron posible llegar a esta etapa, les expreso mi más sincero agradecimiento. Valoro profundamente el tiempo que dedican al acompañamiento constante en el proceso de aprendizaje, y reconozco el compromiso con la formación de profesionales.

También quiero agradecer a aquellas personas que, con sus palabras y gestos, me han motivado a seguir adelante sin rendirme. A quienes, sin saberlo, han influido positivamente en mi camino académico, les expreso mi gratitud más profunda.

Finalmente, dedico unas palabras a quienes ya no están en esta dimensión, pero siguen presentes. A mi abuela, que siempre creyó en mí y me apoyó hasta su último día. Y a mi compañero Mario Ernesto Hernández Díaz, con quien compartí la licenciatura y el inicio de lo que hoy se está plasmando en un trabajo. Fue mi compañero de tareas, de esfuerzos y de desvelos. Aunque una enfermedad le impidió culminar este camino, su memoria y su lucha siguen siendo una inspiración para mí.

Licda. Ada Cristina Vázquez Chavarría

AGRADECIMIENTOS

Al mirar atrás y reconocer cada reto superado, descubro que este logro no me pertenece únicamente a mí, sino a todas las personas que creyeron en mi capacidad, me acompañaron en los momentos de dificultad y compartieron la alegría de cada avance.

Agradezco a Dios, fuente de sabiduría y fortaleza. Sin el este esfuerzo no habría tenido el mismo sentido, pues me enseñó a confiar en que toda dificultad es una oportunidad para crecer.

A mi madre, **Mirian Ester Guevara**, le dedico estas páginas con amor y eterno reconocimiento. Gracias por todo el esfuerzo que puso para formarme y hacer de mí una persona de bien, a través de sus consejos y enseñanzas.

A mi **persona especial**, que nunca se rindió conmigo y siempre estuvo presente en las noches de desvelo y en los momentos difíciles, apoyándome y alentándome para cumplir mis objetivos.

Al **Maestro Luis Alfredo Chévez**, mi asesor, expreso mis respetos y admiración. Gracias por su acompañamiento cercano, por su mirada crítica y a la vez alentadora, por siempre reforzar las ideas. Su guía se convirtió en un recordatorio de que el conocimiento florece cuando existe paciencia, disciplina y pasión compartida.

A mis compañeras **Keren Quintanilla** y **Ada Vásquez**, gracias por estar a mi lado en este trayecto que muchas veces exigió más de lo que imaginábamos. Juntas compartimos desvelos, temores y también alegrías que nos fortalecieron. Su apoyo constante me enseñó que los logros compartidos tienen un valor mayor.

A los **docentes de la Maestría**, gracias por ser faros de inspiración y ejemplo. Cada clase y cada reflexión nos permitió comprender que enseñar es un acto de compromiso con la vida misma.

A los **directivos, docentes y estudiantes del Instituto Nacional de San Simón**, les agradezco por abrirme las puertas de su realidad, por compartir sus experiencias y por permitir que este trabajo encontrara un sentido práctico en su entorno.

Finalmente, a todas aquellas personas que, de una u otra manera, hicieron posible este proceso, les guardo un lugar especial en mi gratitud.

Licda. Brenda Lissette Ventura Guevara

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	9
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	11
1.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	11
1.2. DELIMITACIÓN	14
1.2.1. Alcances	14
1.2.2. Limitaciones	14
1.2.3. Delimitación	15
1.3. ENUNCIADO DEL PROBLEMA	15
1.4. JUSTIFICACIÓN	16
1.5. OBJETIVOS	18
1.5.1. Objetivo General	18
1.5.2. Objetivos Específicos	18
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	20
2.1. ANTECEDENTES HISTÓRICO	20
2.1.1. Origen y Evolución de la Inteligencia Artificial Generativa	20
2.1.2. La evolución de la Inteligencia Artificial a la Inteligencia Artificial Generativa	22
2.1.3. Incorporación de las herramientas generativas de Inteligencia Artificial en la educación	23
2.1.4. Estilos de aprendizaje, su origen y aplicación en la educación	24
2.2. ELEMENTOS TEÓRICOS	25
2.2.1. Inteligencia Artificial (IA)	25
2.2.2. Inteligencia Artificial Generativa (IAG)	26
2.2.3. Estilos de Aprendizaje	36
2.3.1. Operacionalización de categorías	57
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	61
3.1. TIPO DE ESTUDIO	61
3.1.1. Enfoque	61
3.2. MÉTODO	62
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA	63
3.3.1. Población	63

3.3.2. Muestra	64
3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	67
3.4.1. Técnicas	67
3.4.2. Instrumentos	69
3.5. ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN	70
3.6. PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	73
CAPÍTULO IV: HALLAZGOS EN LA INVESTIGACIÓN	75
4.1. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	76
4.2. ANÁLISIS Y TRIANGULACIÓN DE DATOS	76
4.2.1. Categoría: Herramientas Generativas de inteligencia artificial	76
4.2.2. Categoría: Estilos de aprendizaje	91
4.2.3. Categoría: Estilo Visual de Aprendizaje	103
4.2.4. Categoría: Estilo Auditivo de Aprendizaje	113
4.2.5. Categoría: Aplicación de las Herramientas Generativas	121
4.2.6. Categoría: Prácticas Pedagógicas	130
4.3. SINTETIZACIÓN DE LOS HALLAZGOS	139
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y PROPUESTA	141
5.1. CONCLUSIONES	142
5.2. RECOMENDACIONES	143
5.3. PROPUESTA METODOLÓGICA PEDAGÓGICA	145
GLOSARIO	173
BIBLIOGRAFÍA	175
ANEXOS	181

INTRODUCCIÓN

Las herramientas generativas de Inteligencia Artificial han surgido como una alternativa que responde al avance de la educación, apoyando las diferentes metodologías de enseñanza y aprendizaje. Estas herramientas proporcionan diferentes formas de generar un aprendizaje significativo y desarrollar habilidades dentro del proceso de aprendizaje, ya que se adaptan a las necesidades que posee cada estudiante, enriqueciendo así su experiencia formativa.

En este contexto, se considera que la incidencia de estas herramientas en los estilos de aprendizaje representa un fenómeno de estudio importante de analizar, especialmente en la formación de los estudiantes del segundo año general y tercero técnico vocacional del Instituto Nacional de San Simón. La presente investigación se centró en analizar como estas herramientas generativas influyen en la forma en que los estudiantes aprenden, estudiando su impacto en los estilos de aprendizaje, la adquisición de conocimiento y la comprensión visual. En particular, se busca examinar cómo estas herramientas generativas inciden en los estilos de aprendizaje visual y auditivo.

El problema de investigación surge a partir de la observación de cómo los estudiantes hacen uso de las herramientas generativas de Inteligencia Artificial que han surgido recientemente. A partir de dicha observación, se plantean las siguientes interrogantes: ¿Cuál es la incidencia de las herramientas generativas de Inteligencia Artificial en los estilos de aprendizaje de los estudiantes de Educación Media?, ¿De qué manera las herramientas generativas de Inteligencia Artificial inciden en los estilos de aprendizaje visual y auditivo de los estudiantes de segundo general y tercer año técnico vocacional del instituto Nacional de San Simón?

El propósito principal de esta investigación es analizar la incidencia de las herramientas generativas de la Inteligencia Artificial en los estilos de aprendizaje; explicar cómo influyen en el estilo visual, interpretar su intervención en el estilo auditivo y describir las formas en que los estudiantes utilizan las herramientas generativas. Además, se propone diseñar una metodología que integre actividades de aprendizaje visuales y auditivas utilizando herramientas generativas de Inteligencia Artificial.

A continuación, se presentan los capítulos que componen este documento, en los cuales se detalla de manera estructurada cada aspecto clave de la investigación:

Capítulo I: Este capítulo presenta el problema de investigación, incluye la situación

problemática de la institución, la revisión documental del fenómeno en estudio, la delimitación, el enunciado del problema, la justificación y los objetivos de la investigación.

Capítulo II: Está constituido por el marco teórico, que recopila información valiosa y relevante sobre los antecedentes históricos de la Inteligencia Artificial Generativa y su incorporación en la educación. Asimismo, se aborda la relación de estas herramientas con los estilos de aprendizaje visual y auditivo, incluyendo los elementos teóricos, definiciones y la operacionalización de términos básicos.

Capítulo III: Describe la metodología a desarrollar en el proceso de investigación, la cual consiste en describir el tipo de estudio, el enfoque, método, la población y muestra, así como las técnicas e instrumentos para recopilar toda la información necesaria para lograr cumplir los objetivos propuestos. También se detallan las etapas de la investigación y procedimiento para el análisis e interpretación de resultados.

El **Capítulo IV:** Hallazgos en la investigación abordan los aspectos importantes encontrados durante el trabajo realizado en campo, para presentar estos aspectos se hizo uso de la triangulación de datos de tipo personal.

En el **Capítulo V:** Se presentan las conclusiones y recomendaciones de todo el trabajo investigativo de forma general, una vez realizadas se dio paso a diseñar una propuesta metodológica pedagógica que permita la integración de herramientas generativas de inteligencia artificial.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

En los últimos años, la tecnología ha experimentado avances significativos, dando lugar al desarrollo de diversas herramientas basadas en Inteligencia Artificial, tales como asistentes virtuales, softwares educativos inteligentes y generadores de actividades, entre otros. Estas herramientas han ganado popularidad en el entorno educativo debido a su capacidad para facilitar el acceso a la información y ofrecer soluciones adaptadas a las necesidades individuales.

En ese sentido, resultó pertinente analizar la incidencia del uso de herramientas generativas en la realización de actividades educativas, especialmente en relación a los estilos de aprendizaje visual y auditivo. Estas herramientas permiten que los estudiantes aprendan de la manera que les resulte más accesible, lo cual es esencial en el contexto de la educación actual. Sin embargo, esta incidencia no solo afecta a los estudiantes, sino también a los docentes, quienes desempeñan un papel fundamental en la selección, mediación y planificación didáctica.

Como menciona González-Trejo, C. A., & Julián-Ortega, K. J. (2024):

Es importante tener en mente que la inteligencia artificial busca mejorar la vida humana y resolver algunos de los desafíos más grandes a los que se enfrenta la sociedad... para que la tecnología y los humanos puedan abordar de forma más efectiva una amplia variedad de desafíos y oportunidades. (pp.40-41)

De la misma forma, fue esencial considerar el creciente impacto que han tenido las herramientas generativas de Inteligencia Artificial en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La personalización del proceso de aprendizaje se presenta como una respuesta a la diversidad de habilidades que posee cada estudiante, estilo de aprendizaje que emplea y el ritmo con que aprende, ya que, a lo largo de décadas, los métodos educativos tradicionales han mantenido un enfoque de enseñanza que a menudo deja con dudas a aquellos estudiantes cuyas necesidades no se ajustan al modelo estándar.

En este sentido, tal como lo describe Peñafiel & Morales (2024) retomado por Monge Vera et al. (2024) "la Inteligencia Artificial, mediante el análisis de datos y la adaptación inteligente, puede superar esta limitación al ofrecer experiencias de aprendizaje acopladas a las características y preferencias específicas de cada estudiante" (p.774).

Sin embargo, también han revelado limitaciones en términos de accesibilidad, equidad y comprensión de los efectos a largo plazo sobre los estilos de aprendizaje.

Ahora bien, el concepto de estilos de aprendizaje ha sido ampliamente investigado en el campo académico, ya que permite analizar las diferentes maneras en que los estudiantes prefieren aprender. Según Keefe (1968) retomado por Alonso et al., (1994) expresa que “los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables de cómo los alumnos perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje” (p.104).

En este sentido, diversos investigadores han desarrollado modelos que buscan clasificar y comprender la diferentes formas en que los estudiantes aprenden. Por ejemplo, entre los modelos más reconocidos se encuentran el de Kolb (1984), que clasifica a los estudiantes en cuatro estilos principales de aprendizaje (activo, reflexivo, teóricos, y alumnos pragmáticos), y el modelo VARK (Fleming, 1995), que categoriza las preferencias de aprendizaje en visual, auditivo, lectura/escritura y kinestésico.

Indudablemente, el uso progresivo de las herramientas generativas de Inteligencia Artificial en el proceso de enseñanza-aprendizaje concretamente en el nivel de educación media han tomado gran relevancia, especialmente las herramientas generativas como Chat GPT, Gemini, Canva, entre otras; que permiten a los estudiantes y docentes realizar actividades educativas de forma específica, simplificada y eficaz generando un gran impacto en el aprendizaje de los estudiantes. Aun así, surgen inquietudes sobre “la dependencia tecnológica y la posible falta de desarrollo de habilidades del pensamiento crítico y la creatividad intelectual” (Gallent et al., 2023, p.8).

Actualmente, la educación en El Salvador se enfrenta a una transformación dinámica y significativa, a medida que los avances tecnológicos se van transformando y consigo se reconstruyen los procesos de enseñanza-aprendizaje; de igual manera, en los últimos años la integración de herramientas digitales ha empezado a cobrar más importancia en el aula, brindando mejores oportunidades para enseñar como para aprender. De acuerdo al Plan Nacional de Educación (MINED, 2021) la educación en El Salvador enfrenta retos como el acceso desigual a la tecnología y la necesidad de formación en competencias digitales, resulta pertinente analizar cómo la Inteligencia Artificial Generativa está modificando los estilos de aprendizaje en este contexto sin que los docentes tengan conocimiento de ello.

Sin duda, este fenómeno plantea nuevas oportunidades y desafíos, especialmente en instituciones educativas de nivel medio, como el Instituto Nacional de San Simón donde

se buscó comprender cómo estas herramientas influyen en el proceso de aprendizaje; un aspecto relevante es que los docentes desconocen que los estudiantes utilizan estas herramientas para realizar las actividades extracurriculares asignadas; es decir, el personal educativo se enfrenta al desafío de conocer sobre qué y cuáles son las herramientas generativas de Inteligencia Artificial, cómo funcionan, y de qué forma los estudiantes las emplean para dar solución rápida a sus actividades académicas. Por ello, es fundamental analizar cómo los estudiantes utilizan estas herramientas sin el conocimiento de sus docentes y de qué manera influyen en su proceso de aprendizaje. De igual manera, estudios previos tal como se menciona en el Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo, según UNESCO (2023) ha señalado que la implementación de tecnología en la educación debe ser acompañada por estrategias pedagógicas adecuadas para evitar efectos negativos en la formación de los estudiantes. (p.7)

Por lo que, la presente investigación pretendió aportar evidencia empírica sobre el impacto de estas herramientas en los estudiantes del Instituto Nacional de San simón, permitiendo comprender sus implicaciones en el proceso de aprendizaje y contribuir al desarrollo de estrategias educativas adaptadas a la era digital, especialmente considerando que los docentes no están conscientes de su uso ni lo integran en sus metodologías. Por lo que es fundamental que se conozca cómo adaptar las necesidades que tiene la educación a las nuevas herramientas tecnológicas que van surgiendo sin comprometer la calidad del aprendizaje. Como manifiesta Valdez (2024):

A medida que los docentes se actualicen y utilicen herramientas innovadoras, los estudiantes podrán beneficiarse de una interacción más directa y personalizada, mejorando su rendimiento académico y competencias pedagógicas. Esto podría resultar en un sistema educativo más inclusivo y de alta calidad, preparado para enfrentar los desafíos del siglo XXI. (párr.13)

Considerando esto, surgen interrogantes como: ¿Cuál es la incidencia de las herramientas generativas de Inteligencia Artificial en los estilos de aprendizaje de los estudiantes en la educación media?

Con preguntas de esta índole se buscó abordar la problemática actual desde una perspectiva más extensa sobre la incidencia que tienen estas herramientas en los estilos de aprendizaje de los estudiantes, utilizando métodos de recopilación de datos cualitativos para conocer e identificar cuáles son las herramientas generativas utilizadas dependiendo del estilo de aprendizaje de cada estudiante y cuáles son los resultados

que se obtienen al utilizar estas herramientas. Si bien la tecnología puede facilitar el acceso al conocimiento, la forma en que la comunidad educativa la utiliza genera preguntas en términos de su incidencia en el aprendizaje de los estudiantes.

1.2. DELIMITACIÓN

1.2.1. Alcances

- La presente investigación se enfocó exclusivamente en analizar la incidencia de las herramientas generativas de Inteligencia Artificial en los estilos de aprendizaje visual y auditivo de los estudiantes de segundo año general y tercer año técnico de bachillerato del Instituto Nacional de San Simón.
- Se determinó de qué manera las herramientas generativas de Inteligencia Artificial inciden en los estilos de aprendizaje, identificando patrones de preferencia relacionados con la visualización y audición, a partir de la percepción del estudiante, los resultados académicos y el estilo de aprendizaje predominante.
- Se analizó las formas en que los estudiantes hacen uso de las herramientas generativas de Inteligencia Artificial, a través del procesamiento y la interpretación de los datos recolectados durante el desarrollo de la investigación.
- Se valoró la percepción de los docentes sobre el uso de herramientas generativas de Inteligencia Artificial y su potencial para atender estudiantes con estilos de aprendizaje visual y auditivo en el aula.
- Se elaboró una propuesta que integró una metodología basada en herramientas generativas de Inteligencia Artificial, con el fin de optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, considerando los estilos de aprendizaje visual y auditivo.

1.2.2. Limitaciones

- La autopercepción de los estudiantes sobre su comprensión e identificación de los estilos de aprendizaje podría no ser precisa, ya que algunos pueden no entender completamente el concepto o no reconocer su propio estilo, lo que podría afectar la confiabilidad de las respuestas.
- Los datos recopilados dependieron de la sinceridad y precisión de las respuestas

de los estudiantes y docentes, por lo que, existe el riesgo de sesgos, sobreestimación o subestimación del uso real de herramientas generativas de Inteligencia Artificial.

- La investigación empleó únicamente técnicas de recolección de datos como entrevistas semiestructuradas y grupos focales, lo cual limita poder capturar de manera exhaustiva la diversidad de experiencias.
- No todos los estudiantes utilizan las mismas herramientas de Inteligencia Artificial ni con la misma frecuencia, lo que puede generar variabilidad en los resultados y dificultar conclusiones generalizadas.
- La propuesta metodológica diseñada no será implementada ni evaluada en esta investigación, por lo que su efectividad en el aula quedará como una posibilidad futura y no será comprobada empíricamente en esta fase del estudio.

1.2.3. Delimitación

1.2.3.1. Espacial

La investigación se realizó en el Instituto Nacional del distrito de San Simón, departamento de Morazán.

1.2.3.2. Temporal

La investigación se llevó a cabo en el periodo comprendido del mes de febrero hasta el mes de julio de 2025.

1.2.3.3. Teórico conceptual

Existen algunos conceptos fundamentales y sus definiciones que fueron íntimamente vinculados con el tema en estudio y principalmente con las variables independiente y dependiente, entre estos: herramientas generativas de Inteligencia Artificial, integración de la Inteligencia Artificial en la educación y los estilos de aprendizaje específicamente el visual y auditivo, integración de la Inteligencia Artificial en la educación e impacto de la Inteligencia Artificial en el aprendizaje.

1.3. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿De qué manera las herramientas generativas de Inteligencia Artificial inciden en los estilos de aprendizaje visual y auditivo de los estudiantes de segundo y tercer año de

1.4. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, la implementación de las herramientas generativas basadas en Inteligencia Artificial ha adquirido gran relevancia en el ámbito educativo a nivel mundial. Estas tecnologías han sido fundamentales en la transformación de los procesos de enseñanza-aprendizaje, especialmente en el contexto de educación media, al posibilitar enfoques personalizados que se ajusta a las necesidades individuales de cada estudiante.

En ese contexto, fue necesario llevar a cabo un estudio que examinará la incidencia de las herramientas generativas de Inteligencia Artificial en los estilos de aprendizaje de los estudiantes de segundo año general y tercer año técnico del Instituto Nacional de San Simón. El propósito de esta investigación fue comprender cómo el uso de dichas herramientas influye en los procesos cognitivos de los estudiantes, especialmente en la manera en que procesan, asimilan y retienen la información, con énfasis en los estilos de aprendizaje visual y auditivo.

Además, como objetivo también se tuvo realizar un análisis profundo sobre la incidencia de estas herramientas en el aprendizaje de los estudiantes, con el fin de diseñar una propuesta metodológica que integre eficazmente las actividades de aprendizaje visuales y auditivas utilizando herramientas generativas basadas en Inteligencia Artificial, optimizando el aprendizaje según las características cognitivas individuales de los estudiantes. Asimismo, se pretende identificar estrategias efectivas para incorporar estas herramientas en el aula con la finalidad de mejorar la educación y ofrecer oportunidades de aprendizaje más equitativas y personalizadas, considerando las necesidades particulares de cada estudiante.

Analizar el impacto de las herramientas generativas de Inteligencia Artificial en el proceso de enseñanza-aprendizaje resulta fundamental, ya que estas representan recursos tecnológicos fundamentales que contribuyen significativamente al desarrollo de los procesos educativos, específicamente, al aprendizaje tal como lo establecen diversos estudios como Aparicio (2023) retomado por González-Trejo et al. (2024) expresa que:

La capacidad de adaptar los materiales educativos, las actividades y las evaluaciones a las necesidades y preferencias individuales de cada estudiante ha mejorado considerablemente la eficacia del proceso de aprendizaje. Además,

la IA ha facilitado la creación de entornos de aprendizaje interactivos, donde los estudiantes pueden interactuar con simulaciones, juegos y herramientas digitales que los motivan y estimulan su participación activa. (p.42).

Asimismo, Nivelá-Cornejo et al. (2020) opina que la principal ventaja del uso de la Inteligencia Artificial en la educación es que “tendrán la capacidad de adaptar a cada individuo el material educativo en función de sus debilidades y fortalezas, con el fin de que la enseñanza sea más eficiente, esto es, se favorece el aprendizaje de acuerdo al estilo.” (p.227) En otras palabras, cada estudiante tiene un estilo de aprendizaje único y las herramientas generativas de Inteligencia Artificial tienen el potencial de identificar y facilitar el proceso de aprendizaje al conceder a los estudiantes una experiencia educativa más flexible al adaptar los contenidos a estos estilos, permitiendo un aprendizaje más efectivo y significativo; al brindar recursos educativos interactivos, que ayuden en la retroalimentación acorde a su ritmo y estilo de aprendizaje.

No obstante, la incidencia de estas herramientas en los estilos de aprendizaje no ha sido explorado a profundidad en contextos educativos locales, como en el Instituto Nacional de San Simón. Por ello, la presente investigación servirá como referencia para futuras investigaciones sobre la integración de herramientas basadas en Inteligencia Artificial en la educación, proporcionando información relevante que será de utilidad no solo en El Salvador, sino también en otros países en vías de desarrollo, donde los recursos educativos a veces son limitados.

De igual manera, el desarrollo de este estudio aportará beneficios significativos a la institución donde se llevará a cabo, al permitir una mejor comprensión de cómo la incorporación de estas herramientas basadas en Inteligencia Artificial en el sector educativo puede cambiar el proceso de aprendizaje, enfocándose en los estilos de aprendizaje visual y auditivo, que son predominantes en muchos estudiantes. Identificar las ventajas, desafíos y posibles implicaciones del uso de estas herramientas permitirá generar recomendaciones prácticas para docentes y autoridades educativas que deseen innovar en sus metodologías y optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje mediante el uso de tecnologías emergentes.

Además, la integración de herramientas generativas de Inteligencia Artificial en el ámbito educativo responde a una necesidad urgente de modernizar los métodos de enseñanza para hacerlos más accesibles, atractivos, inclusivos y efectivos. En un mundo cada vez más digitalizado, la capacidad de los docentes para incorporar tecnologías emergentes en sus prácticas pedagógicas se vuelve crucial para preparar a los estudiantes ante los

desafíos que presenta constantemente el siglo XXI.

Por otro lado, esta investigación contribuirá al fortalecimiento del uso de la tecnología en el aula, especialmente en zonas rurales o con limitaciones de infraestructura tecnológica. Al evidenciar cómo las herramientas generativas pueden ajustarse a los estilos de aprendizaje visual y auditivo, se facilitará la toma de decisiones informadas que promuevan la equidad educativa. Asimismo, los resultados podrán ser utilizados como base para la capacitación docente, fomentando el desarrollo profesional y la innovación pedagógica sustentada en evidencias, en beneficio del aprendizaje integral de los estudiantes.

Finalmente, se considera factible realizar esta investigación debido al contexto adecuado que ofrece el Instituto Nacional de San Simón; puesto que cuenta con la disposición de recursos, estudiantes y docentes para llevar a cabo el estudio mediante un método de recolección de datos cualitativo descriptivo, utilizando entrevistas y grupos focales que permitirán obtener información clave sobre cómo los estudiantes perciben y experimentan al interactuar con las herramientas generativas de Inteligencia Artificial en su aprendizaje. Estos datos serán analizados bajo principios del análisis fenomenológico, con el fin de identificar patrones comunes que servirán para obtener una visión detallada de los efectos que estas tecnologías tienen en los estudiantes, la cual contribuirá al fortalecimiento del proceso de aprendizaje y servirá en la construcción de un marco de referencia para la integración eficaz de las herramientas generativas basadas en Inteligencia Artificial en los procesos educativos.

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo General

- Analizar la incidencia de las herramientas generativas de Inteligencia Artificial en los estilos de aprendizaje visual y auditivo de los estudiantes de segundo general y tercer año de bachillerato del Instituto Nacional de San Simón.

1.5.2. Objetivos Específicos

- Conocer la incidencia de las herramientas generativas de Inteligencia Artificial en los estilos de aprendizaje visual y auditivo en los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Determinar la aplicación de herramientas generativas de Inteligencia Artificial

en las prácticas docentes desarrolladas con los estudiantes de Segundo General y Tercer Año de Bachillerato.

- Diseñar una propuesta metodológica que integre actividades de aprendizaje visuales y auditivas utilizando herramientas generativas de Inteligencia Artificial.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES HISTÓRICO

2.1.1. Origen y Evolución de la Inteligencia Artificial Generativa

La Inteligencia Artificial posee una historia muy larga, puesto que, se considera una tecnología amplia y que está en constante evolución. Sus orígenes se remontan a la década de 1950, cuando el matemático Alan Turing se preguntó a si mismo si una maquina podía pensar igual que un ser humano. Esta interrogante, aparentemente simple, da inicio a un proceso de transformación tecnológica y científica que impactó y sigue impactando de forma positiva al mundo.

Si bien el origen de la Inteligencia Artificial se da cuando por fin surgen avances en las disciplinas científicas de la informática y la matemática, los cuales dan paso al desarrollo de modelos que intentaban simular la inteligencia humana, esto se debe a que la informática para crear algoritmos y programar de forma eficiente se apoya de modelos matemáticos.

Ahora bien, en 1943 los neurocientíficos y matemáticos Warren McCulloch y Walter Pitts proponen el primer modelo neuronal artificial, estableciendo así las bases para crear sistemas computacionales con la característica de procesar información de manera similar al cerebro humano. Posteriormente, figuras como Alan Turing, los de John McCarthy, Marvin Minsky, Nathaniel Rochester y Claude Shannon realizan importantes aportes en el campo, describiendo también como se pretendía que la Inteligencia Artificial funcionara, a su vez destacando los pro y contras de dichas herramientas. Entre sus aportes podemos encontrar un artículo influyente “Maquinaria Computacional e Inteligencia” de Turing y una conferencia que brindaron en Dartmouth, McCarthy, Minsky, Rochester y Shannon donde respaldaron el termino de “Inteligencia Artificial” al proponer que las máquinas podrían ser programadas para resolver problemas que requieren inteligencia humana, considerando así el evento que inició la Inteligencia Artificial como una área interdisciplinaria que combina conocimientos de diferentes disciplinas lo que la hace parecerse a la mente huma que es capaz de dotarla de diferentes conocimientos de su universo.

Según McCarthy (2007) retomado por Barrera (2019) define la Inteligencia Artificial como: “Ciencia e ingeniería para construir máquinas inteligentes, especialmente, programas de computación inteligentes. Así como, lo relativo a la tarea de usar computadoras para entender la inteligencia humana, pero no limitada a métodos

observables biológicamente.” (p. 88)

La evolución tecnológica que ha tenido la Inteligencia Artificial durante mucho tiempo ha sido sorprendente; los desafíos que ha enfrentado, los diferentes procesos y avances; etapas de crecimiento y declive, por ejemplo, entre los años 1970 y 1990 se registran los inviernos de la Inteligencia Artificial, dicho en otras palabras, caída de la Inteligencia Artificial en el proceso de desarrollo. Ignasi Belda (2019) expresa que: “Alguno de los motivos fueron de índole económica, pero también hubo problemas técnicos y dilemas filosóficos” (p.14).

Otro avance significativo fue el desarrollo de las redes neuronales 1986; inspirada en la estructura que tienen el cerebro humano, el estudio de las redes neuronales para la creación de sistemas computacionales presenta un resurgimiento ya que se introdujo el algoritmo de retro programación. Arana (2021) define “Las redes neuronales recurrentes (RNN) son una clase de aprendizaje profundo basada en los trabajos de David Rumelhart en 1986. Las RNN son conocidas por su capacidad para procesar y obtener información de datos secuenciales.”(p.5). Por tanto, una red neuronal es aquella capacidad de utilizar información que anteriormente se ha almacenado; dicho de otra forma, es un aprendizaje constante del conocimiento, lo que podría expresarse como la mejor representación de lo que es la Inteligencia Artificial.

Dando un seguimiento al desarrollo de las RNN, surge el aprendizaje profundo o conocido como *Deep learning* basado en algoritmos de aprendizajes; este concepto fue introducido en la década de los 40 y hasta la década de los 80 fue donde se pudo ver un avance, cuando se logró la primera aplicación con éxito del aprendizaje profundo con el desarrollo del algoritmo de retropropagación por Geoffrey Hinton.

Para obtener un resultado específico y coherente de información sobre un tema, se deben analizar una gran cantidad de información; en el año 2000 se hace uso del término Big Data y empresas como Google, Amazon y Facebook empezaron a hacer uso de este para mejorar, personalizar y optimizar sus servicios. Para Mayer-Schönberger & Cukier (2013) retomado por Rodríguez & Bernal (2019) definen los Big Data como:

Los Big Data, los datos masivos, se refieren a cosas que se pueden hacer a gran escala, pero no a una escala inferior, para extraer nuevas percepciones o crear nuevas formas de valor, de tal forma de transformar mercados, las organizaciones, las relaciones entre los ciudadanos y los gobiernos. (p.17)

Esta gran capacidad que muestra la Inteligencia Artificial para generar información permite analizar de qué manera se puede hacer un buen uso de esta tecnología que facilita el proceso de aprendizaje; ya que constantemente está transformando rápidamente las diferentes áreas de la sociedad. De acuerdo con Gutiérrez (2023) “La acelerada evolución de la IA ha desencadenado el desarrollo de diversas y significativas tecnologías, a su vez campos de investigación, como el caso de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG), enfocada a generar contenidos de manera automática.” (p.62)

2.1.2. La evolución de la Inteligencia Artificial a la Inteligencia Artificial Generativa

En el entorno de la transformación tecnológica, la llegada de la Inteligencia Artificial Generativa es un hecho relevante en la que la tecnología ha evolucionado, así como la función que desempeña dentro de un mundo actualizado. Los seres humanos están experimentando una era en la que las máquinas inteligentes no solo procesan información, sino que también son capaces de aprender de dicha información, interactuar de forma natural como dos personas en conversación; asimismo, generan una diversidad de contenidos. De acuerdo con López et al. (2023) retomado por Cortés et al. (2024) define que “la revolución digital ha transformado nuestra sociedad, impulsada por avances tecnológicos como la computadora personal e internet” (p.2161).

La acelerada evolución que la Inteligencia Artificial ha presentado ha desencadenado consigo el desarrollo de diversas tecnologías, a su vez campos de investigación, como el de la Inteligencia Artificial Generativa en sus siglas IAG, la cual tiene sus orígenes desde mediados del siglo XX, sin embargo, tomó impulso en el siglo XXI con la evolución del aprendizaje *Deep Learning* y el incremento exponencial del uso de las computadoras.

En la sección anterior se definió la Inteligencia Artificial como aquella capacidad que posee una máquina para simular la inteligencia humana, por otra parte, la Inteligencia Artificial Generativa está centrada en crear contenido nuevo partiendo de datos ya existentes. Dentro de las herramientas generativas de Inteligencia Artificial para crear contenido de textos, imágenes, video y audio, se pueden encontrar las herramientas como ChatGPT, Copy AI, Jasper AI, entre otras; y para que un usuario pueda utilizar estas herramientas debe ser capaz de escribir información o saber dictar por voz lo que desea obtener, esta acción se conoce como diseño de prompt. Zapata (2024) retomado por Cortés et al. (2024) señala que “la IAG es un modelo

conversacional basado en un modelo instruccional". (p.2163).

En esta era de relevantes progresos relativos a la Inteligencia Artificial Generativa, dejar a un lado los efectos que estas herramientas reflejan en la interacción humana en diversos campos es un reto para las sociedades actuales, dado que su aplicación se observa en diversas situaciones; desde la solicitud ayuda en la redacción de una definición, concepto, explicar un tema o corregir un texto; hasta los más complejos, como pueda ser la redacción de un libro o en la elaboración de un trabajo investigativo.

Cabe destacar que la implementación de las herramientas de Inteligencia Artificial Generativa presenta algunos desafíos, sobre todo en relación cuando se genera el contenido ya que es difícil saber si la información arrojada es verdadera o no; su incorporación en las diferentes áreas, como la vida estudiantil, profesional y personal no para de crecer día con día, lo que motiva a investigar su influencia en el aprendizaje o los productos propios del intelecto humano.

2.1.3. Incorporación de las herramientas generativas de Inteligencia Artificial en la educación

La introducción de la Inteligencia Artificial a la educación se ha venido dando desde muchos años atrás; en la educación de El Salvador según UNESCO (2021) se ha desarrollado en distintas direcciones; partiendo de la Inteligencia Artificial orientada hacia los estudiantes para apoyar el aprendizaje; pero lo que es la incorporación de las herramientas generativas es algo nuevo, para García-Peñalvo et al. (2023) expresan que:

La IA generativa tiene como objetivo la generación de contenidos. Los modelos de lenguaje que se usan para este fin se entrenan para determinar qué elementos tienen una mayor probabilidad de aparecer cerca de otros. Para generar sus respuestas, evalúan grandes corpus de datos, lo que les permite satisfacer a las solicitudes con respuestas que entran dentro de una probabilidad determinada para el corpus del entrenamiento. (p.7)

La incorporación de la Inteligencia Artificial dentro del sistema educativo ya es un proyecto dentro del Ministerio de Educación, es un gran desafío que plantea alcanzar grandes rasgos para los años 2030; pero lo que es la implementación de las herramientas generativas es algo que ha tomado relevancia a partir del año 2022 y ha crecido de manera exponencial en el 2023; de igual forma García-Peñalvo et al. (2023) mencionan que:

Se quiere hacer una categorización de las herramientas que presentan un potencial uso educativo, así como elegir algunos representantes de este enfoque generativo que están comenzando a destacar, ya sea por su aceptación en entornos de producción o por su potencial para futuros avances, aunque, en este momento, se encuentren todavía en una fase incipiente de prototipado. (p.8)

De acuerdo con este crecimiento de las herramientas generativas, es importante tener en cuenta la categorización de estas herramientas; es por esta razón que la UNESCO (2023) en su guía para el uso de Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en educación e investigación menciona una orientación sobre Inteligencia Artificial Generativa en educación, buscando apoyar los países en implementación de acciones inmediatas que ayuden a dar rumbo a estas herramientas para un mejor uso dentro de la educación; también busca que se creen planificaciones a largo plazo. (p.3)

2.1.4. Estilos de aprendizaje, su origen y aplicación en la educación

Los estilos de aprendizaje son las diferentes formas y preferencias que tiene una persona para adquirir información, procesarla y retenerla; estas preferencias se pueden dar por la percepción sensorial, visual o por el razonamiento lógico.

Durante el siglo XX los estilos de aprendizaje iniciaron a tener relevancia en teorías educativas; donde se buscaba entender la forma en la que las personas retienen información, en el trabajo realizado por Carl Jung se encuentra su exploración de las diferencias individuales de aprendizaje que posee cada persona; por otra parte, David Kolb en la década de 1970 desarrollo la teoría de aprendizaje experimental; haciendo mención de la experiencia de forma directa y la reflexión en el aprendizaje personal. Además, Howard Gardner en los años de 1980; en sus teorías de las inteligencias múltiples, donde se amplía sobre como las personas aprenden y mostrando los tipos de inteligencia.

A medida se fueron estudiando los estilos de aprendizaje se plantearon modelos de aprendizaje como por ejemplo el modelo de David Kolb que se basa en estilos activos, reflexivos, teóricos y pragmáticos; además, el concepto de estilos de aprendizaje surgió en el modelo de VAK que consiste en estilo visual, auditivo, lectura/escritura y kinestésico.

Los estilos de aprendizaje han surgido de los diferentes análisis que se han realizado a estudiantes durante su proceso de educación, analizando de qué manera se les facilita adquirir conocimiento, es decir, a través de métodos de investigación

exploratorios. Para Nivelá-Cornejo et al. (2020) “Los estilos de aprendizaje están vinculados con las modalidades típicas y relativamente estables que se ponen en juego en el acto de aprender.” (p.6)

2.2. ELEMENTOS TEÓRICOS

2.2.1. Inteligencia Artificial (IA)

2.2.1.1. Definición

Según López (2007) en su artículo Introducción a la Inteligencia Artificial publicado por el Instituto Tecnológico de Nuevo Laredo define “La IA es una rama de las ciencias computacionales encargada de estudiar modelos de cómputo capaces de realizar actividades propias de los seres humanos en base a dos de sus características primordiales: el razonamiento y la conducta”. (p.1) En su mismo artículo expresa que existen distintas definiciones de Inteligencia Artificial que están basadas en distintos enfoques como son los procesos mentales, el razonamiento, y la conducta. En concreto Bellman (1978) retomado por López (2007) lo define como “La automatización de actividades que vinculamos con procesos de pensamiento humano, actividades tales como la toma de decisiones, resolución de problemas, aprendizaje”. (p.1)

Desde el ámbito educativo, Hinton (2018) científico computacional, científico y psicólogo cognitivos, retomado por Mujica-Sequera (2024) destaca que “la Inteligencia Artificial revoluciona la forma en que los estudiantes acceden a la información, interactúan con el contenido educativo para adquirir habilidades clave.” (p.32)

Por su parte, la UNESCO (2021) retomado por Mujica-Sequera (2024) destaca la importancia de “aprovechar las tecnologías de la Inteligencia Artificial para personalizar la experiencia de enseñanza-aprendizaje, adaptar los recursos educativos a las necesidades individuales de los estudiantes, para fomentar un aprendizaje continuo, como, además colaborativo.” (p.32)

A medida que la era digital crece la Inteligencia Artificial va creciendo consigo, la forma en que ha transformado de manera significativa en las diferentes áreas que el ser humano se relaciona, es decir desde la educación, el trabajo, la investigación y el desarrollo tecnológico. Un punto para destacar es el impacto que ha tenido, y es que su capacidad para optimizar procesos, automatizar tareas, diseñar actividades (presentaciones, guiones, videos, etc.) y proporcionar información relevante, innovadora y resumida. En el contexto educativo, la Inteligencia Artificial ha permitido la creación de

sistemas de aprendizaje adaptados a las necesidades, ofreciendo así experiencias personalizadas que van ajustadas a su ritmo de aprendizaje.

Analizando lo anterior se puede considerar que a partir de ahí surge la creación e integración de herramientas generativas, ya que dichas herramientas no solo facilitan el acceso al conocimiento, sino que se optimiza el tiempo para realizar actividades asignadas, esto se debe a que su tecnología capaz de producir textos, imágenes y otros contenidos cada vez más con un nivel mayor de exactitud. Por tanto, la Inteligencia Artificial como su rama generativa ha revolucionado la forma en que las personas acceden a la información y generan conocimiento, abriendo así nuevas posibilidades para la creatividad, la educación y la innovación.

2.2.2. Inteligencia Artificial Generativa (IAG)

2.2.2.1. Definición

Según Yann LeCun, destacado científico en el campo de la Inteligencia Artificial y de Inteligencia Artificial en Meta, ha realizado contribuciones significativas al desarrollo del aprendizaje profundo y las redes neuronales. En su sitio web oficial, LeCun define la Inteligencia Artificial Generativa como "algoritmos y modelos de IA diseñados para generar datos que, idealmente, son indistinguibles de los datos reales".

Por otra parte, Red Hat (2024), una empresa multinacional reconocida por sus soluciones de software de código abierto, en particular su distribución de Linux y servicios relacionados con tecnologías de la información expresa en un artículo publicado en su sitio web corporativo que "La Inteligencia Artificial generativa es una tecnología que crea contenido nuevo a partir de modelos de aprendizaje profundo entrenados con grandes conjuntos de datos". (pár.1)

Desde una perspectiva más aplicada, Oriol (2024) profesional en tecnologías de la información y docente de las certificaciones en transformación digital, menciona en su artículo "¿Qué es la Inteligencia Artificial Generativa?" en el Blog OBS Business School que:

La Inteligencia Artificial Generativa (IAG) es una rama de la Inteligencia Artificial que se enfoca en la generación de contenido original a partir de datos existentes. Esta tecnología utiliza algoritmos y redes neuronales avanzadas para aprender de textos e imágenes, y luego generar contenido nuevo y único. (p.1)

El desarrollo de la Inteligencia Artificial Generativa, en sus siglas IAG representa un

avance significativo en la evolución de la Inteligencia Artificial (IA), definiendo nuevas categorías para la manera en que los dispositivos puedan crear y procesar información. En otras palabras, permite la creación de contenido original mediante modelos de aprendizaje profundo y redes neuronales avanzadas. Para Amazon Web Services (2022) “una red neuronal es un método de la Inteligencia Artificial (IA) que enseña a las computadoras a procesar datos de una manera similar a como lo hace el cerebro humano”. (pár.1)

El poseer la capacidad para generar textos, imágenes, videos, presentaciones, crear documentos y otros formatos con alta precisión y coherencia que los usuarios realizan a estas herramientas generativas de Inteligencia Artificial la convierte en una herramienta de gran impacto en diversas áreas como, por ejemplo: la investigación científica, la creatividad digital, la industria tecnológica, y principalmente la educación.

Algo importante es la precisión que tiene para captar gran información de datos y de esta forma brindar al usuario lo que se le solicita y reutilizar la información adquirida le permite adaptarse a mantener una conversación con el usuario y a su vez proporcionar soluciones analizadas desde diferentes escenarios a problemas complejos que se le indique.

No obstante, su desarrollo presenta algunos desafíos éticos y técnicos, como la autenticidad del contenido generado, el uso indebido de la información y los posibles sesgos, lo que exige que quien la utilice lea y analice la información generada que ha solicitado, además, si el prompt introducido no está bien detallado de lo que se desea la herramienta no brindara una información de forma concreta y confiable.

En conclusión, la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) se posiciona como una tecnología clave en la transformación digital, esto se debe a sus amplias posibilidades de interacción entre los sistemas inteligentes y los usuarios.

2.2.2.2. Características

Según IBM (2024), la Inteligencia Artificial Generativa posee las siguientes características "puede crear contenidos originales, como texto, imágenes, video, audio o código de software, en respuesta a una instrucción o solicitud de un usuario" (párr. 5).

En su mismo artículo también expresa que:

La IA generativa se basa en sofisticados modelos de *machine learning* llamados modelos de aprendizaje profundo, algoritmos que simulan los procesos de

aprendizaje y toma de decisiones del cerebro humano. Estos modelos funcionan identificando y codificando los patrones y las relaciones en grandes cantidades de datos, y luego empleando esa información para comprender las solicitudes o preguntas de los usuarios en lenguaje natural y responder con contenido nuevo relevante. (párr. 2)

Esto implica que las herramientas generativas de Inteligencia Artificial poseen la capacidad de generar información novedosa a partir de los datos ingresados previamente, convirtiéndolas en una tecnología clave en la automatización y creatividad para desarrollar las tareas asignadas, y al ser una rama emergente de la Inteligencia Artificial presenta aspectos como: incorporar el concepto de aprendizaje, utilizarla experiencia y la deducción lógica para automejorarse, usar símbolos no matemáticos. Asimismo, el comportamiento de los programas tiene una secuencia de pasos, seguidos por un programa que es influenciado por un problema en particular, el razonamiento que se basa en el conocimiento, y la incorporación de programas que incluyen factores que están relacionados al mundo real.

Como sabemos, la Inteligencia Artificial Generativa ha emergido como una herramienta poderosa y versátil, utilizada por los seres humanos con diversos propósitos. En este sentido, “la inteligencia artificial generativa constituye un avance de la inteligencia artificial tradicional, dado que no se limita a procesar o clasificar información, sino que tiene la capacidad de crear contenidos nuevos y originales a partir de los datos con los que ha sido entrenada” (Cruz et al. 2024).

Según García (2025) sostiene que “la inteligencia artificial generativa se rige como un innovador componente en el panorama tecnológico actual, aportando capacidades sin precedentes en la generación autónoma de contenido en diversos formatos” (p. 18). En base a García (2025), se recopilan diversas características que explican por qué la Inteligencia Artificial Generativa está siendo integrada en contextos educativos, tales como:

- **Capacidad de creación:** Se refiere a la capacidad de crear contenido nuevo y comprensible de acuerdo a lo que se le introduce, por ejemplo: crear recursos didácticos, textos explicativos, resúmenes, resolución de ejercicios, presentaciones, analizar documentos, entre otros.
- **Aprendizaje automático:** Esta característica se refiere a que la Inteligencia Artificial Generativa permite analizar toda aquella información proporcionada

para luego generar contenido educativo adaptado a cada una de las necesidades de aprendizaje de cada persona, de esta forma fomenta un proceso de aprendizaje más profundo y atractivo.

- **Adaptabilidad:** Esta característica es una de las mayores ventajas que posee la Inteligencia Artificial Generativa ya que posee la capacidad de adaptarse a las necesidades de cada persona que la utiliza. Asimismo, puede identificar dificultades y sugerir material adecuado para el proceso de enseñanza o aprendizaje.
- **Automatización:** Se refiere al hecho automatizar diversas tareas, como generar resúmenes, diseñar presentaciones, corregir evaluaciones o textos y crear cualquier actividad que se le solicite. Esto permite optimizar el tiempo de quien utiliza la Inteligencia Artificial Generativa y a su vez sugerir material complementario.
- **Interactividad:** Mencionar esta característica es referirse a los Chatbots educativos, plataformas de tutoría virtual y asistentes de escritura basados en Inteligencia Artificial que permiten a los estudiantes o docentes formular preguntas, solicitar información de un tema en específico y la creación de alguna actividad para el desarrollo de una clase o tarea en el caso de los estudiantes, recibiendo explicaciones inmediatas.
- **Innovación:** Esta característica se refiere a la capacidad de generar material único y atractivo, transformando así la forma de crear y presentar trabajos. Su innovación permite desarrollar resúmenes únicos y estructurados, presentaciones atractivas, y materiales apegados a la necesidad de cada estudiante.
- **Rapidez:** Se refiere al tiempo que se tarda en generar contenido al usuario partiendo de lo que se le solicita. Los estudiantes como docentes pueden obtener respuestas inmediatas a sus consultas, acceder a cualquier tipo de material en segundos y recibir explicaciones alternativas. Esto favorece un aprendizaje más ágil y autónomo.

2.2.2.3. Modelos de Inteligencia Artificial Generativa (IAG)

Las herramientas generativas de Inteligencia Artificial se refieren a modelos avanzados de aprendizaje automático, especialmente aquellos que están basados en

redes neuronales profundas como los modelos de lenguaje (por ejemplo, ChatGPT). Estos modelos están diseñados para crear y producir resultados como texto, videos, imágenes, audios, códigos de programación, entre otros, generando contenido, nuevo, puntual y único adaptado a las necesidades específicas de usuario. (Sebastià Oriol, 2024, p.1)

Estos modelos poseen una característica principal y es la capacidad de aprender a partir de grandes cantidades de datos para luego generar respuestas creativas y relevantes que imitan el estilo, la forma o estructura del contenido elaborado por humanos. Dicha capacidad de generación no es aleatoria, sino que es la respuesta a patrones complejos que el ser humano ha introducido durante su entrenamiento y que el modelo ha aprendido. Por este motivo, los modelos generativos de Inteligencia Artificial son sometidos a estrictas evaluaciones y así mantenerlos actualizados constantemente para asegurar su precisión, coherencia y relevancia, evitando la producción de información errónea o sesgada. (Sebastià Oriol, 2024, p.10)

Además, estos sistemas incluyen una incorporación de redes neuronales artificiales, permitiendo así realizar tareas complejas como el procesamiento del lenguaje natural, la síntesis de voz, la generación de imágenes o la traducción automática, entre otras. Por lo anterior, la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) ha logrado que los ordenadores sean capaces de generar contenido casi indistinguible del que un ser humano puede crear, abriendo así nuevas posibilidades en diversos campos del conocimiento.

La Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en la educación pueden clasificarse de diversas maneras, todo depende de lo que se necesite obtener y del área en la que se está desempeñando, ya que permite crear materiales didácticos personalizados, resúmenes automáticos de textos, guías de estudio, explicaciones adaptadas al nivel de comprensión del estudiante, y hasta actividades interactivas. Estas herramientas contribuyen a una enseñanza más dinámica, inclusiva y centrada en el estudiante.

En resumen, los modelos de Inteligencia Artificial Generativa representan un avance significativo en la creación automatizada de contenido educativo y pueden clasificarse según su propósito y función.

2.2.2.4. Tutores Inteligentes o Sistemas de Tutoría Adaptativa

Los sistemas de tutoría adaptativa basados en Inteligencia Artificial tienen como función principal adaptar el contenido educativo y las actividades de aprendizaje según las necesidades específicas que posee el estudiante. Asimismo, pueden proporcionar

retroalimentación personalizada si así se desea, además de identifican áreas de mejora para luego ofrecer recursos adicionales para mejorar el aprendizaje. Entre los sistemas de tutoría adaptativa que emplean Inteligencia Artificial se encuentra.

Citando a Arias et al. (2009) retomado por Rodríguez (2021) plantean un modelo de planificación instruccional en sistemas tutoriales inteligentes que se basa en el nivel de conocimientos de los estudiantes, en la teoría de la planificación de la inteligencia artificial y en la estructura de cursos aplicada en sistemas tutoriales inteligentes (cursos inteligentes adaptativos). Entre los sistemas de tutoría adaptativa que emplean Inteligencia Artificial se encuentran:

1. **Squirrel AI Learning:** Es una plataforma de tutoría adaptativa en línea que utiliza algoritmos de Inteligencia para personalizar el contenido educativo y mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.
2. **DreamBox:** Esta plataforma se enfoca en el área de las matemáticas y utiliza la Inteligencia Artificial para adaptar las lecciones según las fortalezas y debilidades de cada estudiante, proporciona una experiencia de aprendizaje personalizada.
3. **IXL Learning:** Posee una amplia gama de lecciones y ejercicios interactivos en diversas materias educativas, su sistema de tutoría se adapta al nivel de habilidad y aprendizaje de cada estudiante.
4. **ALEKS (Assessment and Learning in Knowledge Spaces):** Es una plataforma de aprendizaje de matemáticas y ciencias que utiliza algoritmos de Inteligencia Artificial para evaluar el conocimiento de los estudiantes y proporcionar instrucción individualizada.
5. **Sown to Grow:** Esta aplicación que ayuda a los estudiantes a establecer metas de aprendizaje y a realizar un seguimiento de su progreso, brindando recomendaciones personalizadas y consejos basados en la Inteligencia Artificial con el objetivo que el estudiante mejore académicamente.

Cada una de estas aplicaciones detallan una idea de cómo la Inteligencia Artificial se utiliza en la educación brindando tutoría adaptativa con el fin de brindar una mejora en el proceso aprendizaje. Un punto importante de destacar es que cada plataforma está

diseñada en el idioma inglés.

2.2.2.5. Asistentes Virtuales y Chatbots Educativos

Estos sistemas de Inteligencia Artificial están diseñados para interactuar con estudiantes y profesores, proporcionándoles información, respondiendo preguntas, ofreciendo tutorías básicas y a su vez facilitar la navegación por los recursos educativos disponibles en línea.

Citando a Rey Valzacchi (2024) plantea que:

Uno de los grandes avances que la inteligencia artificial ha aportado a los chatbots es su capacidad para actuar como tutores personalizados, capaces de responder a las necesidades específicas de cada estudiante de manera eficiente y continua. A diferencia de los métodos tradicionales de enseñanza, donde un profesor debe dividir su atención entre muchos estudiantes, los chatbots impulsados por IA pueden brindar atención individual a todos. (p.15)

Con base a Rey Valzacchi (2024) se recopilan diversos asistentes educativos basados en Inteligencia Artificial Generativa que están siendo integrados en las aulas, siendo estos los siguientes:

- 1. EduBirdie:** Es un chatbot educativo que ofrece ayuda a los estudiantes en la redacción de ensayos, tareas y proyectos académicos. Utiliza la Inteligencia Artificial para comprender lo que el estudiante pregunta y proporciona respuestas de forma ordenada y coherente.
- 2. Brainly:** La aplicación ofrece un entorno de aprendizaje colaborativo donde los estudiantes pueden hacer preguntas y recibir respuestas de otros estudiantes y tutores. Utiliza Inteligencia Artificial para conectar a los usuarios con la información relevante y facilitar la interacción entre estudiantes.
- 3. Socratic by Google:** Es un asistente virtual que ayuda a los estudiantes a encontrar respuestas a sus preguntas y a comprender conceptos académicos a través de los recursos educativos en línea. Utiliza Inteligencia Artificial para analizar preguntas y proporcionar explicaciones paso a paso.
- 4. Duolingo:** Además de ser una plataforma de aprendizaje de idiomas, Duolingo también utiliza chatbots para proporcionar retroalimentación y práctica de

conversación a los estudiantes. Los chatbots de Duolingo simulan conversaciones en el idioma que el estudiante está aprendiendo, ayudándoles a mejorar sus habilidades lingüísticas.

5. **Zooskool:** Es una aplicación de chatbot educativo que utiliza Inteligencia Artificial para proporcionar lecciones interactivas sobre una variedad de temas, desde matemáticas y ciencias hasta historia y literatura. Los estudiantes pueden interactuar con el chatbot para recibir tutoría y resolver problemas educativos.

El objetivo de estas aplicaciones es ayudar a los estudiantes a aprender de manera interactiva y personalizada.

2.2.2.6. Herramientas de Creación de Contenido Educativo

Estas herramientas están diseñadas para ayudar a los educadores a crear materiales educativos, como lecciones, exámenes, presentaciones y contenido multimedia atractivo e innovador. Dentro de estas herramientas se pueden encontrar:

1. **Articulate Rise:** Es una plataforma que utiliza Inteligencia Artificial para crear contenido educativo interactivo y adaptativo. Ofrece plantillas prediseñadas y funciones de personalización que permiten a los usuarios crear fácilmente cursos en línea, presentaciones y materiales de capacitación.
2. **Quillionz:** Utiliza algoritmos de Inteligencia Artificial para generar preguntas de opción múltiple y actividades de aprendizaje basadas en el contenido proporcionado por el usuario. Analiza el texto y extrae automáticamente preguntas relevantes para evaluar la comprensión del material.
3. **Cognii:** Es un mecanismo que emplea la Inteligencia Artificial que permite a los educadores crear y personalizar actividades de aprendizaje conversacional. Utiliza de procesamiento de lenguaje natural para interactuar con los estudiantes a través de chatbots y evaluaciones interactivas.
4. **Artificial Intelligence Content Generator (AICG):** Se beneficia de la Inteligencia Artificial para generar automáticamente contenido educativo, como ensayos, informes y presentaciones. Analiza datos y patrones de texto para crear contenido original y relevante sobre una amplia gama de temas educativos.

5. **BrainCert:** Utiliza algoritmos de Inteligencia Artificial para crear contenido educativo multimedia, como videos interactivos, presentaciones y simulaciones. Además, ofrece funciones de personalización y automatización que permiten a los usuarios diseñar materiales de aprendizaje atractivos y efectivos.

Estas herramientas que incorporan Inteligencia Artificial simplifican y brindan ideas innovadoras en la creación de material educativo personalizado de alta calidad, permitiendo tanto a los docentes, como diseñadores de cursos a extender materiales de aprendizaje eficaces de manera rápida y eficiente permitiendo así que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea atractivo y dinámico para el estudiante.

2.2.2.7. Aplicaciones de herramientas generativas

- **Generación de texto:** Estas herramientas generativas son capaces de generar texto original a partir de una descripción que el usuario proporciona, donde esta descripción se conoce como prompt. Por ejemplo, se le puede solicitar que redacte, un artículo, un ensayo, un guion, un resumen sobre un tema en concreto, etc. Dentro de los modelos más conocidos se encuentran ChatGPT, Gemini y Gamma, son capaces de mantener una conversación y generar contenido relevante basándose en el contexto de la búsqueda. Algo que se debe tener en cuenta es que, dichos modelos están todavía en fase de desarrollo y presentan múltiples retos para generar información fiable que pueda utilizarse sin verificación previa por lo que siempre es necesario revisar lo que se generó.
- **Generación de imágenes:** Se puede generar una colección de imágenes originales a partir de una descripción detallada del entorno, el tema, el estilo o la ubicación. Entre las herramientas d se encuentran DALL-E (Open AI), Midjourney, Runway ML Stable Diffusion, Gemini y ChatGPT. Por ejemplo, este método es beneficioso para crear imágenes ilustrativas para el desarrollo o explicación de actividades académicas.
- **Generación de audio:** Este modelo puede generar audio original basado en un texto o incluso a partir de otra pista de audio. Por ejemplo, podría crear un formato de audio basada en apuntes, así como generar una narración utilizando la misma voz que el audio de referencia.

Las herramientas generativas capaces de crear audio son: Murf AI, Descript, Speechify, Play.ht y Google Cloud Text-to-Speech. Cada una de ellas brindando

al usuario con un estilo de aprendizaje auditivo una mejor comprensión de los contenidos, retención y flexibilidad en el aprendizaje. Utilizar estas herramientas puede transformar la manera en que los estudiantes interactúan con la información, mejorando su experiencia de aprendizaje.

- **Generación de vídeos:** Los modelos avanzados de Inteligencia Artificial diseñados para crear contenido audiovisual de manera automática, a partir de texto, imágenes, o incluso interacciones con el usuario. Son muy útil para crear contenido atractivo y personalizados. Los videos generados por Inteligencia Artificial Generativa pueden incluir narraciones, animaciones, imágenes y otros elementos visuales que ayudan a mejorar la comprensión y retención de los estudiantes. Dentro de los modelos se encuentran: Synthesia.io, Pictory, DeepBrain, Descript.

2.2.2.8. La Inteligencia Artificial Generativa como estrategia de aprendizaje

Las herramientas de Inteligencia Artificial Generativa adaptadas al proceso de aprendizaje son modelos que han resulta del trabajo realizado durante décadas en la creación de la Inteligencia Artificial y sus avances en la educación digital. Su desarrollo se puede considerar desde que surgieron los primeros sistemas en brindar tutoriales hasta los modelos actuales diseñados para generar contenido.

La influencia de la Inteligencia Artificial en el campo educacional se encuentra establecida en la capacidad de adaptabilidad del aprendizaje con el que aprende cada persona y en la accesibilidad de la enseñanza a gran escala apegado a un entorno que va cambiando constantemente. De esta forma las herramientas de Inteligencia Artificial Generativa están revolucionando la industria educacional al optimizar los procesos de adquisición de información de interés por las personas, alumnos, docentes o profesionales. De acuerdo con Dwivedi (2023) retomado por Cortés et al. (2024) enfatiza que las herramientas de revisión de literatura impulsadas por Inteligencia Artificial Generativa pueden ayudar a los interesados a identificar de forma rápida y eficiente artículos científicos, revistas especializadas, libros, o información específica de algún tema de interés o de necesidad. (p. 2166)

Desde 2021, con modelos avanzados como GPT-4, Claude y Gemini, las herramientas generativas de Inteligencia Artificial ha revolucionado la forma en que las personas aprenden, esto se debe a que dichas herramientas se consideran tutores personalizados que están para responder cualquier tipo de preguntas que el usuario presente, así como

la creación y resolución de ejercicios, creación y diseño presentaciones de cualquier tema que se le indique, y sobre todo la velocidad con la que presentan la información reduciendo las horas de búsqueda.

Por tanto, en la actualidad el proceso de adquisición de información orientada al aprendizaje ha evolucionado de manera sorprendentemente acelerada, ya que en un breve periodo de tiempo estuvieron a disposición de los usuarios una gran cantidad de herramientas de asistencia de Inteligencia Artificial generativa de forma gratuita y algunas de pago.

2.2.3. Estilos de Aprendizaje

2.2.3.1. Definición y características

La definición del término “Aprendizaje” tiene diversas variaciones de acuerdo a diferentes autores e investigadores que desarrollaron interpretaciones del significado de aprendizaje, desde el punto de vista de Cazau (2004) plantea que “el aprendizaje está vinculado con la forma en la que cada individuo aprende empleando un método o estrategias para adquirir, modificar o perfeccionar sus conocimientos, habilidades o destrezas desde la experiencia vivida.” (pár.4). No obstante, los métodos o estrategias de aprendizaje varían dependiendo de lo que se desea aprender, cada persona desarrolla una preferencia específica y la utiliza acorde a sus rasgos cognitivos o características psicológicas, definiendo así, su estilo de aprendizaje.

En ese contexto, desde el punto de vista de Schemeck (1988) retomado por Nivelá-Cornejo et al. (2020) declara que los estilos de aprendizaje son “los modos característicos por los que un individuo procesa la información, siente y se comporta en determinadas situaciones de aprendizaje” (p.227). Es decir, los estilos de aprendizaje son las características individuales que posee cada persona, tales como psicológicas, sensitivas, sensoriales, entre otras; que influyen en la forma de aprender.

Asimismo, Smith (1988) retomado por Hernández y Cabrera (2021) enfatiza que “los estilos de aprendizaje son los modos característicos por los que un individuo procesa la información, siente y se comporta en las situaciones de aprendizaje” (p.120). Además, de acuerdo con Gravini (2006) que relaciona su investigación con Cazau, al sostener que:

Cada persona aprende de manera distinta a las demás: utiliza diferentes estrategias, aprende con diferentes velocidades e incluso con mayor o menor

eficacia, aunque tenga las mismas motivaciones, el mismo nivel de instrucción, la misma edad o se trate el mismo tema. (p.40)

Sin embargo, una de las definiciones más publicadas y difundidas por amplios grupos de investigadores de este tema es la de Keefe (1988) retomado por Cazau (2004) quien describe a los estilos de aprendizaje como “rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los alumnos perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje” (p.1)

Es decir, los estilos de aprendizaje están basados en los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que son característicos en cada persona y que define el estilo de aprendizaje según las preferencias que ayudan a las personas a asimilar de manera eficaz la información que reciben. Como plantea Gravini (2006) destaca que: “los rasgos cognitivos tienen que ver con la forma como los estudiantes estructuran los contenidos, forman y utilizan conceptos, interpretan la información, resuelven los problemas, seleccionan medios de representación (visual, auditivo, kinestésico), etc.” (p.40) Es decir, que cada persona tiene una única manera de procesar el conocimiento adquirido, mediante las percepciones y experiencias que definen estilo predominante para aprender (observando, escuchando, haciendo, etc.)

Además, otros factores muy importantes que inciden en el aprendizaje son “los rasgos afectivos que se vinculan con las motivaciones y expectativas que influyen en el aprendizaje, mientras que los rasgos fisiológicos están relacionados con el biotipo y el biorritmo del estudiante” (Gravini, 2006, p.40)

De igual manera, Camarero et al. (2000) retomado por Nivelá-Cornejo et al. (2020) consideran que los estilos de aprendizaje “son preferencias y tendencias individualizadas, que influyen en la manera de aprender... Y que cada individuo aprende de manera distinta a los demás permite buscar las vías más adecuadas para facilitar el aprendizaje.” (p.228)

Por lo tanto, basados en las definiciones dadas por diversos investigadores se comprende que el proceso de aprendizaje está dividido en tres dimensiones que, aunque son muy diferentes, están profundamente relacionadas entre sí, es por ello, que se debe considerar al estudiante, según este caso, como una persona completa que aprende a través de la interacción entre sus pensamientos, emociones y cuerpo; y no como un ser aislado. Cada persona experimenta y vive el aprendizaje de manera única y singular, es muy importante comprender que estas interrelaciones son clave en el desarrollo del proceso de aprendizaje; así como, los estilos de aprendizaje son

estrategias que utiliza cada persona para aprender, teniendo en cuenta el ritmo de aprendizaje, las preferencias para procesar y retener la información, la motivación y los entornos en los cuales se da el aprendizaje. En este sentido, el aprendizaje no debe ser visto como un proceso únicamente mental, sino, además, emocional y corporal que brinda a cada persona la oportunidad de transformar y construir sus conocimientos, con base en sus propias características y vivencias.

2.2.3.2. Teorías y Modelos de los Estilos de Aprendizaje

En este apartado se describen detalladamente las teorías y modelos de los estilos de Aprendizaje que son relevantes en el enfoque teórico del marco conceptual de esta investigación, el cual permitirá identificar posteriormente los estilos de aprendizaje de los estudiantes; Además, facilitará la comprensión de los comportamientos que los estudiantes tiene diariamente en el aula, y como estos se relacionan con la forma de aprendizaje.

Ñaupas et al. (2011) retomado por Pajuelo (2012) mencionan las diferentes teorías del aprendizaje que han recopilado en su investigación tales como:

- Teoría cognoscitiva o representativa, la cual está conformada por dos variantes: Gestalt y Campo Cognitivo. La teoría de Gestalt plantea que el aprendizaje ocurre mediante la intuición, en el cual el éxito del aprendizaje dependerá de las experiencias o conocimientos previos que tiene el sujeto. Mientras que, la teoría del Campo Cognitivo considera que el aprendizaje se obtiene al haber un cambio en la estructura cognitiva del sujeto que aprende. Para ello, el entorno social es fundamental en el aprendizaje que determinará la personalidad del que aprende, acorde a las necesidades, actitudes, sentimientos o expectativas del sujeto. (p.13-14)
- Teoría histórica sociocultural, planteada por Vygotsky y desarrollada posteriormente por Leontiev y Luria, señala que el aprendizaje se adquiere mediante la memorización de reflejos condicionados o incondicionados de la conducta de un agente externo que pueden ser los padres o docente. (p.15)
- En este aprendizaje es vital que se cumplan las condiciones para poder implementarse tales como: el tema de aprendizaje debe ser importante, debe poseer conceptos básicos y, lo más importante, el sujeto debe mostrar una actitud favorable al aprendizaje; Y el aprendizaje repetitivo, que se produce únicamente mediante la memorización, de forma mecánica sin la comprensión

debida.

Asimismo, esta teoría plantea dos formas de aprendizaje: por descubrimiento, que sucede cuando un agente externo (docente) induce al aprendiz (estudiante) a descubrir o redescubrir los conocimientos. Y el receptivo, que se produce cuando un agente externo transmite el conocimiento al aprendiz y este, recibe la información la cual puede ser significativa o repetitiva. (p.16)

En este contexto, es importante destacar que para poder lograr un aprendizaje exitoso se debe comenzar primeramente del conocimiento que el aprendiz (estudiante) ya posee y domina antes de desarrollar el proceso de aprendizaje. También, se debe tener en cuenta que “los contenidos a impartir para aprendizaje deben tener sentido lógico, psicológico y motivacionales, el aprendiz debe tener deseos de aprender, de conocer y tener una actitud positiva al aprendizaje.” (Pajuelo, 2012, p.16)

2.2.3.2.1. Modelo de Kolb

Del mismo modo que existen teorías que describen y plantean diferentes maneras de poder adquirir conocimiento, existen modelos teóricos de estilos de aprendizaje planteados y desarrollados por diversos investigadores y autores como Kolb (1984) retomado por Nivelá-Cornejo et al. (2020) plantea que “para aprender algo es necesario trabajar o procesar la información recibida.” (p.232)

Asimismo, Honey & Mumford (1986) retomado por Pajuelo (2012) proponen la descripción de los cuatro estilos de aprendizaje planteados por Kolb: activo, reflexivo, teórico y pragmático.

Activos. Las personas que tienen predominancia en Estilo Activo se implican plenamente y sin prejuicios en nuevas experiencias. Son de mente abierta, nada escépticos y acometen con entusiasmo las tareas nuevas. Son gentes del aquí y ahora y les encanta vivir nuevas experiencias. Sus días están llenas de actividad. Piensan que por lo menos una vez hay que intentarlo todo. Tan pronto como desciende la excitación de una actividad, comienzan a buscar la próxima. Se crecen ante los desafíos que suponen nuevas experiencias, y se aburren con los largos plazos. Son personas muy de grupo que se involucran en los asuntos de los demás y centran a su alrededor todas las actividades.

Reflexivos. A los reflexivos les gusta considerar las experiencias y observarlas desde diferentes perspectivas. Recogen datos, analizándolos con detenimiento

antes de llegar a una conclusión. Su filosofía consiste en ser prudente, no deja piedra sin mover, mirar bien antes de pasar. Son personas que gustan considerar todas las alternativas posibles antes de realizar un movimiento. Disfrutan observando la actuación de los demás, escuchan a los demás y no intervienen hasta que se han adueñado de la situación. Crean a su alrededor un aire ligeramente distante y condescendiente. (p. 27)

Teórico. Los teóricos adaptan e integran las observaciones y hechos dentro de teorías lógicas y complejas. Enfocan los problemas de forma vertical escalonada, por etapas lógicas. Tienden a ser perfeccionistas. Integran los hechos en teorías coherentes. Les gusta analizar y sintetizar. Son profundos en su sistema de pensamiento, a la hora de establecer principios, teorías y modelos. Para ellos, si es lógico es bueno. Buscan la racionalidad y la objetividad, huyendo de lo subjetivo y de lo ambiguo. (p. 27)

Pragmático. El punto fuerte de las personas con predominancia en Estilo Pragmático es la aplicación práctica de las ideas. Descubren el aspecto positivo de las nuevas ideas y aprovechan la primera oportunidad para experimentarlas. Les gusta actuar rápidamente y con seguridad con aquellas ideas y proyectos que les atraen. Tienden a ser impacientes cuando hay personas que teorizan... Pisan la tierra cuando hay que tomar una decisión o resolver un problema. Su filosofía es siempre se puede hacer mejor, si funciona es bueno. (p. 28)

2.2.3.2.2. Modelo de las Inteligencias Múltiples de Gardner

Gardner (1994) retomado por Nivelá-Cornejo et al. (2020) propone que “la inteligencia tiene más que ver con la capacidad para resolver problemas y crear productos en un ambiente que represente un rico contexto y de actividad natural.” (p.236) De esta manera Gardner llegó a descubrir que existen siete tipos de “inteligencias” basadas en una amplia variedad de habilidades que el ser humano posee; estos tipos de inteligencias las denominó lingüística, lógico matemática, corporal-kinestésica, espacial, musical, interpersonal e intrapersonal; a continuación, se describen detalladamente las características de cada uno de los tipos de inteligencias, correspondientes a los estilos de aprendizaje, planteados por Gardner

Tabla 1

Características de los tipos de inteligencia según el Modelo de las Inteligencias Múltiples de Gardner

Inteligencia	Característica
1. Lógico-Matemática: Es la habilidad para resolver problemas matemáticos desde la capacidad lógica, aplicando análisis y razonamientos de manera adecuada, mediante un pensamiento abstracto y científico. Este tipo de inteligencia, culturalmente, se ha considerado como predominante, es el indicador del nivel de inteligencia y capacidad intelectual del ser humano, el cual se mide por medio de la escala del cociente de inteligencia (CI), ignorando los demás tipos de inteligencia.	• Utilizan los números de manera efectiva, razonando deductiva o inductivamente. • Se desarrolla desde la edad temprana, consolidándose durante la adolescencia y madurez. • Evalúan la información, mediante la observación y análisis; planteando hipótesis y estableciendo relaciones causa-efecto para encontrar soluciones. • Las personas que desarrollan esta inteligencia, generalmente, son científicos, analistas matemáticos, contadores, economistas, arquitectos, ingenieros, entre otros.
2. Lingüístico-Verbal: Es la capacidad de captar, analizar, organizar, comprender y usar el lenguaje de manera efectiva, en forma oral o escrita; asimismo, se tiene la capacidad de transmitir y estructurar las ideas con claridad dándole significado y función a las palabras. Incluye la habilidad en el uso de la sintaxis, la fonética, la semántica y los usos pragmáticos del lenguaje (la retórica, la mnemónica, la explicación y el metalenguaje). Utiliza ambos hemisferios cerebrales.	• Es evidente esta inteligencia en personas que les gusta leer, juegos de palabras, escribir poesía, historias; de igual manera, tienen la habilidad de explicar, enseñar, recordar y transmitir pensamientos, emociones, conocimientos, entre otros. • Esta inteligencia se puede observar en escritores, poetas, periodistas, ponentes exitosos, políglotas, entre otros.

3. Corporal-kinestésica: Es la capacidad de utilizar el cuerpo para expresar las ideas, sentimientos y dominar las habilidades físicas de manera adecuada. Entre las habilidades que se desarrollan con esta inteligencia son la coordinación mente-cuerpo, destreza física para realizar actividades como deportes, danza y actuación; asimismo, se desarrolla el equilibrio, flexibilidad, fuerza y velocidad, así como también la capacidad cenestésica y la percepción de medidas y volúmenes. Habilidad para controlar los movimientos del cuerpo y manejar objetos con destreza.	• Se desarrolla en la infancia, así como la inteligencia lógico-matemática. Se aprende de a través de la experiencia directa con actividades de coordinación motriz, explorando el entorno tocando lo que tienen a su alcance. • Se observa en personas que se dedican a la danza, gimnasia, atletas, cirujanos, escultores, entre otros.
4. Espacial: Es la capacidad de visualizar, imaginar y organizar elementos, ideas e imágenes mentales en un espacio. Procesan la información en tres dimensiones, transforman los datos o conceptos complejos en ideas concretas.	• Se encuentra en personas que aprenden utilizando esquemas, mapas mentales, gráficos, croquis, entre otros. • Las personas que tienen esta inteligencia se dedican a la arquitectura, ingeniería, arte, fotografía, publicidad, programación, diseño e interiorismo.
5. Musical: Es la capacidad donde se percibe, transforma y procesa la información que incluya sonido. Se adquiere la habilidad de aprender todo lo relacionado con el sonido, específicamente la música.	• Las personas con esta inteligencia son sensibles al ritmo, el tono, melodía y timbre, desarrollando la capacidad de procesar información musical con precisión. • Se presenta desde temprana edad, algunos tienen esta inteligencia de forma innata. • Las personas con esta inteligencia son profesionales como compositores,

	músicos, bailarines, cantantes, entre otros.
6. Interpersonal: También conocida como inteligencia social, es la capacidad de interactuar, relacionarse, comunicarse y comprender a otras personas, interpretar sus emociones, sentimientos, intenciones, deseos y pensamientos; adaptándose al entorno para establecer relaciones sociales de manera efectiva.	• El aprendizaje óptimo para los que poseen esta inteligencia es a través de actividades grupales, en donde asumen el papel de líder. • Desarrollan habilidades como la empatía, la comunicación efectiva y resolución de conflictos; además, está relacionada con la inteligencia emocional. • Esta inteligencia se observa en personas dedicadas a la política, empresarios, psicólogos, educadores, abogados, médicos, entre otros.
7. Intrapersonal: Es la capacidad que posee el ser humano para conocerse a sí mismo. Es decir, comprender las propias emociones, sentimientos, pensamientos y percepciones. Asimismo, se adquiere las habilidades de autocomprensión, autodisciplina, autocontrol, autoestima y autoconocimiento de las capacidades y limitaciones propias. La inteligencia intrapersonal determina realmente quiénes somos y qué queremos.	• Se desarrolla en las personas reflexivas, que identifican su propio valor y constantemente se cuestionan sus comportamientos, objetivos, emociones y pensamientos. • Entre las profesiones que se asocian con la inteligencia intrapersonal se destacan la personas psicólogas, psicoterapeutas, psiquiatras, líderes espirituales, filósofos, sociólogos, poetas, entre otros.

Nota: Esta tabla muestra las características de los estilos de aprendizaje, según el modelo de las inteligencias múltiples de Gardner. Fuente: Adaptado de Nivelá-Cornejo et al. (2020).

Desde el punto de vista de Gardner, el ser humano posee una de las siete clases de inteligencia, la cual se destaca o se complementa con otras facilitando el proceso de aprendizaje al desarrollar más de una de las clases de inteligencias. De igual forma,

para Gardner (1994) retomado por Macias (2002) considera que “es posible enseñarle a cada persona según su inteligencia emocional, respetando su forma de aprender y dándole la posibilidad de demostrar lo que va comprendiendo” (p.36)

2.2.3.2.3. Modelo de programación neurolingüística de Bandler y Grinder (VAK)

Los investigadores Bandler y Grinder (1982) retomado por Nivelá-Cornejo et al. (2020) definieron tres estilos de aprendizaje enfocados en el criterio neurolingüística, desarrollando el modelo VAK (visual-auditivo-kinestésico) basado en la conexión de los procesos neurológicos, el lenguaje y el comportamiento del ser humano. Se dividen en tres sistemas que ayudan a representar la información de manera visual, auditivo y kinestésico.

1. Sistema de representación visual o estilo de aprendizaje visual

En este estilo de aprendizaje el sujeto (estudiante) tiende a aprender con mayor facilidad cuando la información se presenta como imágenes o texto. Por ejemplo, cuando en un examen se piensa en un concepto específico, recordamos las imágenes “visualizando” la página del libro que contenía la información que se necesita.

Perfil de estudiante con estilo de aprendizaje visual:

Con base en Fleming (2001), Cazau (2004) y Nivelá-cornejo et al. (2020) se crea un perfil del sujeto (estudiante) con estilo de aprendizaje visual, en el cual se detallan las características y cómo se puede identificar a una persona que posea este estilo:

a. Preferencia por el aprendizaje con representación visual: el estudiante tiene mayor comprensión de la información recibida cuando se presenta en formato visual; es decir, leen o toman notas utilizando esquemas y mapas mentales en lugar de leer largos textos o escuchar explicaciones largas. En una conferencia, por ejemplo, preferirán leer las fotocopias o folletos informativos a seguir la explicación oral.

b. Facilidad de organizar la información visualmente: el estudiante con este estilo de aprendizaje suele organizar sus apuntes de manera jerárquica, destacando o subrayando partes importantes de un texto con diferentes colores para organizar de manera eficaz la información. Además, retienen y comprenden mejor la información al utilizar imágenes, colores y esquemas para organizar el conocimiento.

c. Habilidad para recordar información visual: el estudiante tiende a recordar mejor la información cuando está asociada con imágenes, diagramas o gráficos que refuercen los conceptos clave.

d. Autonomía en el aprendizaje: el estudiante tiende a buscar materiales visuales adicionales para comprender mejor la información, por ejemplo, buscan tutoriales de video, presentaciones y diagramas interactivos.

e. Preferencia por los recursos digitales: el estudiante utiliza aplicaciones o herramientas generativas de Inteligencia Artificial que produzcan contenidos visuales, como generadores de imágenes, gráficos, diagramas, mapas conceptuales, entre otros.

Los estudiantes con estilo de aprendizaje visual predominante se destacan por su capacidad de retener y procesar la información recibida por medio de materiales didácticos visuales. En un aula, se les puede identificar cuando se enfocan en organizar el material de estudio, proponen la utilización de presentaciones en PowerPoint u otra aplicación de creación de diapositivas; de igual manera, tienen un mayor rendimiento cuando elaboran mapas conceptuales para procesar, organizar y comprender la información compartida por el docente. Finalmente, tienen una alta capacidad de comprender elementos espaciales, figuras y gráficos, debido a que el cerebro humano está predispuesto a recordar imágenes de manera natural.

“Visualizar nos ayuda además a establecer relaciones entre distintas ideas y conceptos. Cuando un alumno tiene problemas para relacionar conceptos muchas veces se debe a que está procesando la información de forma auditiva o kinestésica.” (Cazau, 2004, p. 15)

2. Sistema de representación auditivo o estilo de aprendizaje auditivo

En este estilo de aprendizaje el sujeto (estudiante) aprende con mayor efectividad cuando la información se presenta de forma verbal. El estudiante procesa la información a través del oído, puesto que, aprenden de manera eficaz hablando y escuchando. Por ejemplo, los estudiantes auditivos aprenden mejor cuando reciben las explicaciones oralmente y cuando pueden hablar y explicar esa información a otra persona. (Cazau, 2004, p. 15)

Perfil de estudiante con estilo de aprendizaje auditivo:

Con base en Fleming (2001), Cazau (2004) y Nivela-cornejo et al. (2020) se crea un

perfil del sujeto (estudiante) con estilo de aprendizaje auditivo, en el cual se detallan las características y cómo se puede identificar a una persona que posea este estilo:

a. Preferencia por el aprendizaje verbal: El estudiante prefiere las discusiones verbales, como debates en los que tiende a hacer preguntas en voz alta, aunque ya tenga conocimientos previos e intuya la respuesta, simplemente porque aprender y retienen mejor la información al escuchar su propia voz y la de la otra persona con la que entabla el diálogo.

b. Utilización de la repetición verbal: Este estudiante tiende a repetir la información adquirida en voz alta para procesar, comprender y recordarla de manera efectiva.

c. Métodos de estudio con materiales auditivos: Los estudiantes con este estilo de aprendizaje prefieren estudiar en entornos donde puedan aprender escuchando, como conferencias, discusiones en grupos, debates; asimismo, utilizan recursos como audios, grabaciones de clase o de voz, podcast, entre otros.

d. Habilidad para memorización de información auditiva: El estudiante suele tener las habilidades auditivas bien desarrolladas, permitiéndole identificar sonidos, tonos o ritmos con facilidad; por ejemplo, pueden recordar lo que explicó el profesor durante una clase o la discusión de un tema entre sus compañeros mucho mejor que leyendo sobre el tema al momento de estudiar para un examen.

e. Dificultad para comprender información visual: El estudiante auditivo suele tener dificultades para procesar, comprender y relacionar conceptos abstractos con la misma facilidad que un estudiante visual, necesitan tiempo para escuchar la explicación, grabar sus propias notas o conclusiones y escucharlas para procesar la información. Este estudiante, generalmente, tiene habilidades en el aprendizaje de idiomas o música.

f. Aprendizaje autónomo: El estudiante auditivo tiende a buscar recursos que le permita escuchar la explicación de un tema para tomar nota de los puntos clave. También, suelen utilizar herramientas generativas de Inteligencia Artificial que convierten los textos en voz o proporcionan información en formato de audio, como audio libros, resúmenes orales y podcast.

El estudiante con estilo de aprendizaje auditivo predominante se distingue por su capacidad para retener detalles de conversaciones, discusiones o debates; generalmente, se identifican al ser participativos en las clases, debido a que, aprenden mejor escuchando la voz del profesor, los comentarios de los compañeros o su propia voz al dialogar sobre el tema que se está aprendiendo en clase.

3. Sistema de representación kinestésico o estilo de aprendizaje kinestésico

En este estilo el sujeto (estudiante) prefiere un enfoque de aprendizaje activo y práctico, tiene la tendencia al aprendizaje interactivo y participativo en donde el “hacer” predomine en lugar de solo ver o escuchar. A diferencia de los estudiantes con estilos de aprendizaje visual o auditivo, los estudiantes kinestésicos aprenden de manera efectiva cuando experimentan lo aprendido en materiales de estudio a través de la acción como proyectos prácticos, simulaciones, actividades interactivas, entre otras.

Perfil de estudiante con estilo de aprendizaje kinestésico:

Con base en Fleming (2001), Cazau (2004) y Nivelá-cornejo et al. (2020) se crea un perfil del sujeto (estudiante) con estilo de aprendizaje kinestésico, en el cual se detallan las características y cómo se puede identificar a una persona que posea este estilo:

- a. Preferencia por el aprendizaje mediante la acción:** El estudiante con estilo de aprendizaje kinestésico aprende eficazmente cuando se involucra activamente en el proceso de aprendizaje. Por ejemplo, prefieren hacer y experimentar en lugar de solo ver y escuchar, tienden a escoger actividades como experimentos, juegos de roles, proyectos prácticos, entre otros. Es decir, se caracterizan por aprender mientras utilizan su cuerpo.
- b. Tendencia a la inquietud:** Los estudiantes kinestésicos tienden a inquietarse o mantenerse quietos, generalmente, se sienten incómodos en entornos donde se requiera estar sentando o quieto durante mucho tiempo. El estudiante kinestésico necesita moverse. Cuando estudian, muchas veces pasean o se balancean para satisfacer esa necesidad de movimiento. En el aula buscarán cualquier excusa para levantarse y moverse.
- c. Predomina el estilo de aprendizaje activo y experimental:** El estudiante kinestésico usualmente busca la oportunidad de participar en un laboratorio, proyectos de creación de prototipos, realizar investigaciones de campo o participar en actividades como teatro, deportes o talleres.

- d. Utilización de herramientas interactivas de aprendizaje:** Los estudiantes kinestésicos escogen herramientas interactivas o de simulación. Por ejemplo, utilizan aplicaciones o plataformas de realidad aumentada donde realizan acciones o manipulan objetos de manera virtual, como juegos de simulación en donde deben resolver problemas mediante la acción.
- e. Dificultad para el aprender rápido y memorizar información:** El proceso de aprendizaje de este estilo es más lento que los otros dos sistemas. El estudiante kinestésico, aunque tome notas, no se enfoca en escribir textos largos y detallados; puede aprender muchas palabras o conceptos y olvidarlos al día siguiente. Sin embargo, “una vez que se adquiere el conocimiento utilizando nuestro cuerpo, especialmente lo aprendido con la memoria muscular, es difícil que se olvide fácilmente.” (Nivela-cornejo et al., 2020, p.239)

Como expresa Cazau (2004) sobre el ritmo de aprendizaje de los estudiantes kinestésicos plantea lo siguiente:

Los alumnos que utilizan preferentemente el sistema kinestésico necesitan, por tanto, más tiempo que los demás. Decimos de ellos que son lentos, debido a que, se necesita más tiempo para aprender a escribir a máquina sin necesidad de pensar en lo que uno está haciendo que para aprenderse de memoria la lista de letras y símbolos que aparecen en el teclado. (p.15-16)

Cada estilo de aprendizaje tiene características y comportamientos específicos que son utilizados para identificar al estudiante que tiene preferencias visuales, auditivas o kinestésicas. Aunque los estudiantes visuales y auditivos tienden a aprender con mayor rapidez que los kinestésicos, es necesario reconocer que cada estudiante aprende acorde a sus habilidades y características cognitivas; por ende, es vital que se identifique el estilo acorde a las diferencias que cada estudiante muestra en el proceso de aprendizaje y se adapten los recursos, herramientas y enseñanza al proceso de aprendizaje para cada grupo de estudiantes.

El método VAK de Bandler y Grinder, específicamente los estilos visual y auditivo, son los que se toman como variables de esta investigación para identificar cuáles de estos estilos es el que predomina en los estudiantes de bachillerato de segundo año general y tercer año técnico del Instituto Nacional de San Simón.

2.2.3.3. Implementación de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) y los Estilos de Aprendizaje visual y auditivo en la educación

De acuerdo con Nivelá-Cornejo et al. (2020) la aplicación de la Inteligencia Artificial en la educación tiene ventajas y desventajas las cuales se han analizado a profundidad para adoptar medidas “para seguir manteniendo el control frente a una tecnología que, más pronto que tarde, nos va a superar en inteligencia.” (p.241)

Ocaña-Fernández et al. (2019) retomado por Nivelá-Cornejo et al. (2020) plantea lo siguiente:

La aplicación de la IA puede, en cierta manera, plantearse como una solución viable, ya que la asistencia automatizada en relación a la ayuda de los estudiantes (independientemente del nivel) permite una nueva y atractiva perspectiva en relación al dinamismo del aprendizaje ya que la interacción virtual, regulada por los parámetros de la IA permite facilitar los aprendizajes, ya que los mecanismos de apoyo se encontrarán disponibles cuando sean necesario independientemente del tiempo y el espacio del usuario. (p.242)

Por su parte, Piedra et al. (2023) retomado por Monge et al. (2024) señala que “la personalización del aprendizaje con Inteligencia Artificial (IA) representa un avance significativo en el ámbito educativo, permitiendo adaptar la experiencia de aprendizaje a las necesidades individuales de cada estudiante... utilizando algoritmos de IA para proporcionar recomendaciones y actividades educativas personalizadas.” (p.775)

En lo que respecta a los estilos de aprendizaje Alonso et al. (2005) retomado por Pajuelo (2012) señala que:

Cada día vivimos una infinidad de experiencias que pueden convertirse en anécdotas sin inflijo y sin importancia o en objeto de aprendizaje. (...). Hace falta contar con un enfoque deliberado y consciente para que las experiencias se conviertan en elementos vivos y ricos de nuestro aprendizaje. (...). Las fases para elaborar el diario utilizan el esquema de las etapas del proceso de aprendizaje: Vivir la experiencia, Revisar la experiencia, Sacar conclusiones de la experiencia y Planificar los pasos siguientes. (p.33)

Por lo tanto, Pajuelo (2012) deduce que una de las ventajas de la aplicación de los estilos de aprendizaje en el ámbito pedagógico en la educación son que “el conocimiento, tanto por parte del alumno como del docente, mejora y da versatilidad a

las metodologías didácticas empleadas, enriquece las concepciones y comportamiento de los profesores, reduce la frustración, mejora del autoconcepto y autoestima.” (p.33)

El uso de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en la educación, desde el punto de vista de Salazar et al. (2024) enfatiza que:

Ofrece numerosas ventajas, pero también presenta importantes desafíos éticos que deben ser considerados. Los educadores deben recibir formación sobre cómo integrar adecuadamente estas tecnologías, y se deben establecer políticas claras sobre el manejo de los datos para asegurar que los beneficios de la IAG se maximicen sin comprometer la equidad y la privacidad. (p.69)

Por otra parte, Flores y Peña (citados en Salazar et al. 2024) enfatizan lo siguiente sobre la implementación de la Inteligencia Artificial Generativa en el ámbito educativo:

La IAG ofrece nuevas posibilidades para la inclusión educativa. Los estudiantes con necesidades especiales, como dificultades de aprendizaje o discapacidades físicas, pueden beneficiarse de recursos personalizados que se ajustan a sus condiciones. Por ejemplo, la generación de textos simplificados, materiales con descripciones visuales o ejercicios adaptados facilita una experiencia de aprendizaje más equitativa (p.6986)

Sin embargo, Salazar (2024) releva uno de los principales desafíos que tiene la Inteligencia Artificial Generativa para poder implementarse de manera eficaz en el contexto educativo al tener “insuficiente formación en competencias digitales por parte de los docentes.” (p.6897) Por otra parte, Palacios et al. (2024) retomado por Salazar et al. (2024) destaca otra problemática del uso de la Inteligencia Artificial Generativa, debido a que, “plantea interrogantes sobre la privacidad y seguridad de los datos de los estudiantes, especialmente en edades tempranas, donde la protección de la identidad y la información es crítica.” (p.6897)

2.2.3.4. Herramientas generativas de Inteligencia Artificial para los estilos de aprendizaje visual y auditivo

En la educación actual el aprendizaje personalizado es de mucha relevancia, y la Inteligencia Artificial Generativa ha abonado a la forma en que los estudiantes acceden al mundo del conocimiento. Dependiendo del estilo de aprendizaje con el que cada estudiante aprende existen herramientas de Inteligencia Artificial Generativa que facilitan el proceso de aprendizaje, ya que permiten la creación automatizada de textos,

imágenes, audio y videos de acuerdo a las necesidades de cada uno.

Cada estudiante posee una forma diferente de aprender, mientras que unos lo hacen observando o leyendo, otros aprenden mejor escuchando, y es acá donde la Inteligencia Artificial Generativa juega un rol muy importante ya que su adaptabilidad facilita el proceso de aprendizaje.

Tabla 2

Herramientas de Inteligencia Artificial Generativa relacionadas al proceso de aprendizaje visual y auditivo

Herramienta Generativa	Estilo de Aprendizaje	Definición	Relación de la herramienta con el estilo de aprendizaje	Ejemplos
ChatGPT	Visual	Modelo de Inteligencia Artificial que genera texto, imágenes y proporciona explicaciones detalladas.	Ayuda a los estudiantes mediante generación de resúmenes y respuestas detalladas de lo que se solicita.	• Explica conceptos difíciles de forma clara y con ejemplos. • Explica y resuelve paso a paso ejercicios • Sintetiza textos largos • Resuelve inquietudes sobre cualquier tema • Estructura ensayos, informes, trabajos de investigación y otros textos que se le indiquen • Revisa ortografía y gramática • Diseña presentaciones, mapas mentales y líneas de tiempo.
Gamma	Visual	Herramienta de Inteligencia Artificial que genera presentaciones.	Facilita a los estudiantes la creación de presentaciones dinámicas, visualmente atractivas y organizadas.	• Crear presentaciones con imágenes, gráficos y texto

DALL-E	Visual	Herramienta generativa que crea imágenes a partir de descripciones textuales.	Ayuda a ilustrar conceptos abstractos para reforzar el aprendizaje visual.	• Crear imágenes de figuras en tres dimensiones • Crear imágenes de eventos históricos
Runway ML	Visual	Plataforma de Inteligencia Artificial generativa para creación y edición de videos.	Permite crear y editar videos e imágenes facilitando el aprendizaje visual	• Animar procesos científicos o una historia con representaciones visuales • Editar videos para incluir gráficos y elementos interactivos para una presentación
Gemini	Visual-Auditiva	Herramienta generativa con capacidad visual y auditiva	Diseñada para facilitar actividades educativas de manera creativa	• Creación de imágenes para ilustrar descripciones textuales • Generación de presentaciones • Creación de narraciones • Lectura de libros
TTSReader	Auditivo	Herramienta que convierte texto a voz. Ideal para lectura de libros	Convierte el texto en voz y busca ser más accesible para interactuar con contenido escrito	• Se carga un documento para poder escucharlo • Preparación de presentaciones y analizar cómo suena el texto hablado

ElevenLabs	Auditivo	Generador de voz, función de texto a voz y clonación de voz	Permite generar narraciones para proyectos escolares, como audiolibros, presentaciones o videos educativos.	• Convertir libros en audio libros • Escuchar textos en cualquier idioma • Crear audio para presentaciones • Crear Podcasts
Azure Speech Studio	Auditivo	Herramienta generativa, crea contenido auditivo; traducciones y voces naturales	Permite a crear narraciones para proyectos escolares y presentación	• Aprendizaje de idioma; práctica de pronunciación. • Genera voces naturales para presentaciones

Nota: Esta tabla muestra las herramientas de Inteligencia Artificial Generativa y cómo se relacionan con los estilos de aprendizaje. Fuente: Elaborada por equipo de investigación 2025

2.2.3.5. Estilos de aprendizaje y su relación con la Inteligencia Artificial Generativa (IAG)

El uso de la Inteligencia Artificial en educación tiene una ventaja que radica en la capacidad de adaptar a cada estudiante el material necesario según su forma de aprender; de acuerdo con las habilidades y destrezas; con el propósito de favorecer el estilo del aprendizaje, en este sentido se dice lo siguiente:

“Los sistemas de procesamiento del lenguaje natural humano, combinado con el aprendizaje automatizado, ha impulsado el aprendizaje online, lo cual ha repercutido positivamente en la labor docente al ampliar significativamente las dimensiones de las aulas y, al mismo tiempo abordar las diversas necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes.” (Nivela-Cornejo, 2020, p.243)

La Inteligencia Artificial busca mejorar el proceso educativo personalizando las diferentes experiencias; dentro de sus aplicaciones se puede encontrar los sistemas de tutorías inteligentes y diferentes plataformas de aprendizaje adaptativo. Los chatbots responden a preguntas de manera instantánea, estos son un ejemplo de cómo la Inteligencia Artificial se puede ajustar al estilo de aprendizaje de los estudiantes.

Si bien es cierto, la Inteligencia Artificial Generativa tiene muy poco tiempo de haber emergido, pero ya forma parte en el acompañamiento del aprendizaje del estudiante; Nivela-Cornejo analiza cómo los estilos de aprendizaje pueden integrarse con herramientas de Inteligencia Artificial, destacando uso de tecnologías emergentes.

De igual manera, Salazar et al. (2024) plantean cómo la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) surgen como una herramienta que revoluciona el campo de la educación, brindando personalización en el proceso de enseñanza-aprendizaje, adaptando el ritmo de aprendizaje a cada estudiante; sin embargo, así como ofrece diversas posibilidades favorecedoras para estudiantes y maestros, también destaca uno de los principales problemas en la implementación de estas herramientas el cual es “la insuficiente formación y preparación en competencias digitales por parte de los docentes.” (p.6986)

Navarro (2023) retomado por Salazar et al. 2024) afirma que:

“El papel de los docentes en un entorno educativo mediado por la IAG es clave. Más allá de usar herramientas generativas, deben asumir el rol de facilitadores del aprendizaje, garantizando que estas tecnologías se empleen de forma ética y efectiva. Esto incluye la capacitación continua en el uso de herramientas de IA

y la evaluación crítica de los resultados generados” (p.6990)

En conclusión, las herramientas generativas de Inteligencia Artificial han ocupado un lugar muy importante en los espacios educativos, transformando no solo la forma en que se enseña, sino también en la manera en cómo se aprende. A través de las percepciones y experiencias de los estudiantes y docentes, se observa cómo incide el uso de estas herramientas, especialmente aquellas que permiten adaptar los contenidos y el estilo de aprendizaje del estudiante, logrando así un aprendizaje personalizado e inclusivo. Aun así, la implementación de estas herramientas en el aula brinda grandes retos, exige formación continua por parte de los docentes, especialmente en las competencias digitales que permitan integrar la Inteligencia Artificial Generativa en un modelo educativo más flexible, personalizado y pedagógicamente sólido.

2.3.1. Operacionalización de categorías

Tabla 3

Definición de categorías y subcategorías

Objetivo	Categoría	Preguntas de investigación	Subcategorías	N° de pregunta
Analizar la incidencia de las herramientas generativas de inteligencia artificial en los estilos de aprendizaje de los estudiantes de segundo y tercer año del Instituto Nacional de San Simón	Herramientas generativas de inteligencia artificial	¿Qué herramientas generativas de inteligencia artificial utilizan los estudiantes en su proceso de aprendizaje?	Tipos de herramientas generativas utilizadas	1 (1)
			Utilización en el proceso de aprendizaje	1 (2)
	Estilos de aprendizaje	¿De qué manera inciden las herramientas generativas de inteligencia artificial en los estilos de	Adaptación a los estilos de aprendizaje	1(3)
			Modificación en la forma que aprenden	1(4)

		aprendizaje?	Diferencias según las materias	1(5)
Conocer la incidencia de las herramientas generativas de Inteligencia Artificial en los estilos de aprendizaje visual y auditivo en los procesos de enseñanza-aprendizaje	Estilo visual de aprendizaje.	¿Cómo inciden las herramientas generativas de inteligencia artificial en el estilo visual de aprendizaje?	Tipos de herramientas generativas visuales de Inteligencia Artificial	1 (6)
			Impacto de la comprensión visual	1 (7)
			Preferencia de herramientas adaptadas al estilo visual	1 (8)
			Facilitación del aprendizaje autónomo	1 (9)

			Tipos de herramientas generativas auditivas utilizadas	1 (10)
	Estilo auditivo de aprendizaje	¿Cómo intervienen las herramientas generativas de inteligencia artificial en el estilo auditivo de aprendizaje?	Impacto de la comprensión auditiva	1 (11)
			Preferencia de herramientas adaptadas al estilo auditivo	1 (12)
Determinar la aplicación de herramientas generativas de Inteligencia Artificial en las prácticas docentes desarrolladas con los estudiantes de Segundo	Aplicación de las herramientas generativas	¿Cómo integra las herramientas generativas de Inteligencia Artificial en su práctica	Frecuencia y contexto de uso	1 (13)

General y Tercer Año de Bachillerato	educativa?		
		Experiencia de uso de las herramientas generativas	1 (14)
		Percepción de los docentes sobre el uso de las herramientas generativas	1 (15)

Nota: Esta tabla muestra la operacionalización de las variables de esta investigación dividiéndolas en categorías y subcategorías. Fuente: Elaborada por equipo de investigación 2025.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO DE ESTUDIO

Toda investigación responde a una línea metodológica, y dado el contexto y las características del fenómeno en estudio, corresponde al tipo de estudio descriptivo. Según Martínez (2018) retomado por Guevara et. al (2020) define a la investigación descriptiva en su obra El proceso de investigación como:

El tipo de investigación que tiene como objetivo describir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utiliza criterios sistemáticos que permiten establecer la estructura o el comportamiento de los fenómenos en estudio, proporcionando información sistemática y comparable con la de otras fuentes” (p.166).

Para Tamayo y Tamayo (1994) retomado por Guevara et. al (2020) la investigación descriptiva es aquella que:

Comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o procesos de los fenómenos, el enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre cómo una persona, grupo o cosa se conduce o funciona en el presente; la investigación descriptiva trabaja sobre realidades de hecho, y su característica fundamental es la de presentarnos una interpretación correcta. (p.166)

El propósito de este tipo de estudio es que permite comprender y analizar cómo se desenvuelve un fenómeno, en este contexto como las herramientas generativas de Inteligencia Artificial inciden en los estilos de aprendizaje visual y auditivo de los estudiantes de segundo general y tercer año de bachillerato del Instituto Nacional de San Simón. Desarrollar este tipo de estudio permitió captar las perspectivas de los estudiantes y docentes ante dicho fenómeno.

3.1.1. Enfoque

La investigación se llevó a cabo bajo un enfoque cualitativo, permitiendo así brindar respuesta al planteamiento del problema mediante la recolección de datos con instrumentos que permitieron obtener una comprensión profunda de las percepciones y experiencias de los estudiantes y docentes.

Como expresa Mata Solís et al. (2019) "el enfoque cualitativo de investigación privilegia

el análisis profundo y reflexivo de los significados subjetivos e intersubjetivos que forman parte de las realidades estudiadas" (párr.2)

El enfoque cualitativo se selecciona en una investigación cuando el propósito es examinar la forma en que los individuos perciben y experimentan los fenómenos que los rodean en su contexto natural, tal como ocurren, si modificaciones. Este enfoque permite profundizar en los puntos de vista, interpretaciones y significados que los seres humanos atribuyen a las experiencias vividas. Este enfoque es especialmente recomendable cuando el tema del estudio ha sido poco explorado o no se ha hecho investigación al respecto en ningún grupo social específico. "El proceso cualitativo inicia con la idea de investigación." (Hernández Sampieri, 2014, p.358).

Asimismo, la investigación estableció un énfasis fenomenológico, ya que se interesó en capturar la esencia de los fenómenos desde la perspectiva de las personas. Aguirre y Jaramillo (2012) retomado por Castillo López et al. (2022) argumentan que "el método fenomenológico ha sido considerado muy apropiado para estudiar la realidad educativa al permitir la comprensión, desde la experiencia vivida de sus protagonistas, de los fenómenos que se desenvuelven en la cotidianidad educativa." (p.244)

3.2. MÉTODO

El método utilizado para el tipo de estudio investigado fue el hipotético-inductivo, bajo este método se buscó partir de lo particular a lo general, de esta forma se pudo analizar el fenómeno en estudio, establecer hipótesis y proceder a los factores que la verifican, marcándose como aceptada o denegada. En 2019, Rodríguez Moguel () retomado por Zea Barahona et al. (2005) deduce que "el método inductivo es un proceso en el que, a partir del estudio de casos particulares, se obtienen conclusiones o leyes universales que explican o relacionan los fenómenos estudiados" (p.123).

Abreu (2014) indica que:

Mediante este método, se observa, estudia y conoce las características genéricas o comunes que se reflejan en un conjunto de realidades para elaborar una propuesta o ley científica de índole general. Además, plantea un razonamiento ascendente que fluye de lo particular o individual hasta lo general, donde se razona que la premisa inductiva es una reflexión enfocada en el fin; así mismo, puede observarse que la inducción es un resultado lógico y metodológico. (p. 200)

El método inductivo permite conocer la realidad y construir conocimiento que explique el fenómeno estudiado, partiendo de la información encontrada en la exploración de manera abierta y flexible.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1. Población

De acuerdo con Zúñiga et al. (2023), la población en una investigación se define como “al conjunto completo de individuos, elementos o fenómenos que comparten una característica común y son objeto de estudio”. (p. 9746). En este sentido, la presente investigación consideró como población a los docentes y estudiantes de segundo general y tercero técnico del Instituto Nacional de San Simón.

Según Hernández Sampieri (2014) define a la población como “el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones (p.172). por otra parte, clasifica a la población como finita e infinita. En esta investigación, se trató de una población finita, ya que el número de docentes y estudiantes estaba delimitado.

Para comprender mejor la población en estudio se presentan las siguientes tablas.

Tabla 4

Estudiantes activos en los años segundo general y tercero técnico del Instituto Nacional de San Simón.

Nivel educativo	Estudiantes
Segundo año de Bachillerato General	50
Tercer año de Bachillerato Técnico	35
Total de estudiantes	85

Nota: Esta tabla muestra el total de estudiantes activos en los segundo año general y tercer año técnico del Instituto Nacional de San Simón. Fuente: Elaborada por equipo de investigación 2025.

Tabla 5

Docentes que imparten clases en segundo general y tercero técnico del Instituto

Nivel educativo	Docentes
Segundo de Bachillerato General y Tercer año de Bachillerato Técnico	12
Total de docentes	12

Nota: Esta tabla muestra el total de docentes que imparten clases en los segundo año general y tercer año técnico del Instituto Nacional de San Simón. Fuente: Elaborada por equipo de investigación 2025.

La siguiente tabla muestra autoridades del Instituto Nacional de San Simón que no fueron considerados en la muestra.

Tabla 6

Personal administrativo del Instituto Nacional de San Simón que no fueron considerados en la muestra. Número de directores y subdirectores del Instituto Nacional de San Simón

Nivel educativo	Docentes
Director	1
Subdirector	1
Total de docentes	2

Nota: Esta tabla muestra el personal administrativo, específicamente las autoridades del Instituto Nacional de San Simón, pero no serán considerados en la muestra de investigación. Fuente: Elaborada por equipo de investigación 2025.

3.3.2. Muestra

Después de haber definido la población a investigar, fue imprescindible seleccionar los sujetos clave que conformarían la muestra, para posteriormente aplicarle los instrumentos de recolección de datos. Las técnicas e instrumentos, que fueron

previamente elaborados y propuestos a revisión para su ejecución, permitieron que los participantes seleccionados proporcionaran la información necesaria para comprender el fenómeno que se estaba estudiando.

De acuerdo con López Roldán & Fachelli (2015) la muestra de una investigación se define como la “parte o subconjunto de unidades representativas de un conjunto llamado población o universo, que se somete a observación científica con el objetivo de obtener resultados válidos para el universo total investigado.” (p. 6)

Para que la muestra analizada brindara de manera minuciosa la información necesaria al problema de estudio, fue fundamental garantizar que los criterios de selección fueran óptimos, por lo que para esta investigación se hizo bajo un muestreo no probabilístico por conveniencia. Para Sampieri (2014) una muestra no probabilística significa: “En las muestras no probabilísticas, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o los propósitos del investigador”. Por su parte, Ortega (2018) define el muestreo por conveniencia como:

El muestreo por conveniencia es una técnica de muestreo no probabilístico y no aleatorio utilizada para crear muestras de acuerdo a la facilidad de acceso, la disponibilidad de las personas de formar parte de la muestra, en un intervalo de tiempo dado o cualquier otra especificación práctica de un elemento particular. (p.1)

En este sentido, se aplicó un cuestionario digital mediante la herramienta Google Forms, basado en el modelo VAK (Visual, Auditivo, Kinestésico) propuesto por Bandler y Grinder y citado en los anexos de la investigación de Cazau (2004). Este instrumento tuvo como propósito identificar a los estudiantes que presentan un estilo de aprendizaje predominantemente visual o auditivo. Los resultados obtenidos permitieron seleccionar únicamente a aquellos estudiantes cuyas características se alineen con estos estilos, lo cual fueron clave para analizar de manera más precisa cómo incide el uso de herramientas generativas de Inteligencia Artificial en su proceso de aprendizaje.

Además, para refinar la muestra, se tomaron en cuenta ciertos criterios específicos:

Estudiantes:

- Ser estudiante inscrito en el Instituto Nacional de San Simón.
- Formar parte del estudiantado activo de segundo año general y tercer año técnico.

- Haber utilizado herramientas de Inteligencia Artificial para realizar actividades extracurriculares, como: presentaciones de temas, resúmenes de obras literarias, resúmenes de folletos, resolver ejercicios, buscar información.
- Poseer un estilo de aprendizaje visual o auditivo.

En esta investigación, el objeto de estudio principal fue el estudiante, cuyo análisis permitió determinar la incidencia de las herramientas generativas de Inteligencia Artificial en los estilos de aprendizaje visual y auditivo. Sin embargo, se incluyó una fuente secundaria de información correspondiente a los docentes de dicha institución con el propósito de triangular la información obtenida y enriquecer la comprensión del fenómeno estudiado. De acuerdo con Sampieri, en una investigación es posible incluir sujetos secundarios cuya percepción permita contrastar los datos primarios y aportar una visión más amplia sobre la problemática abordada.

En este sentido, la participación de los docentes sirvió como un elemento que complementó los hallazgos encontrados. Para ello, se empleó un instrumento diferenciado en la recolección de datos: mientras que los estudiantes respondieron al instrumento diseñado para evaluar su experiencia con las herramientas generativas de Inteligencia Artificial, los docentes fueron entrevistados sobre su percepción respecto a cómo estas herramientas inciden en el aprendizaje de sus alumnos.

Docentes:

- Impartir al menos una materia a los estudiantes de segundo año general y tercero técnico.
- Que tenga conocimiento de que son las herramientas generativas de Inteligencia Artificial.

Como fue un estudio de enfoque cualitativo y con base a lo antes mencionado la muestra estuvo comprendida de la siguiente manera:

Tabla 7

Cantidad de docentes y estudiantes participantes en la investigación.

Informantes claves	Cantidad
Docentes	8

Estudiantes de segundo año general	15
Estudiantes de tercer año técnico	15
Total de informantes	38

Nota: Cantidad de estudiantes y docentes que se tomarán como muestra en la investigación.

Fuente: Elaborada por equipo de investigación 2025.

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

3.4.1. Técnicas

En toda investigación, es necesario aplicar técnicas e instrumentos de recolección de datos, desde este punto es indispensable destacar las técnicas que se emplearon para obtener la información del fenómeno estudiado.

Por tanto, las técnicas que se utilizaron en esta investigación fueron: entrevistas semiestructuradas y grupo focales.

Desde el punto de vista de Denzin (1991) retomado por Alfonzo (2012) la entrevista es “un encuentro en el cual el entrevistador intenta obtener información, opiniones o creencias de una o varias personas” (p.85). En ese sentido, las entrevistas en una investigación son una técnica cualitativa muy útiles, si son realizadas en profundidad, que sirven para que el entrevistador realice preguntas abiertas a los participantes con la finalidad de obtener respuestas detalladas y concisas.

1. Entrevista semiestructurada:

Desde el punto de vista de Hernández Sampieri (2014) declaró que “las entrevistas semiestructuradas se basan en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información.” (p.403).

Bajo este contexto, el tipo de entrevista realizada corresponde a la semiestructurada, ya que es la idónea para la recolección de datos cualitativos, dicho de otra manera, permitió recoger la información más profunda sin perder de vista el enfoque de estudio. Para garantizar su efectividad, se utilizó una guía de entrevista diseñada alineada con el problema de estudio.

Esta entrevista se aplicó exclusivamente a un grupo de informantes claves compuesto

por ocho docentes que imparten clases en segundo general y tercer año de bachillerato técnico. El propósito fue conocer como aplican las herramientas generativas de Inteligencia Artificial en sus prácticas docentes, así como su percepción sobre la incidencia de estas herramientas en los estilos de aprendizaje visual y auditivo. La información recabada será fundamental para diseñar el diseño de una propuesta metodológica que integre actividades orientadas a estos estilos de aprendizaje.

2. Grupos focales (focus groups) o de enfoque:

Albert (2007) retomado por Alfonzo (2012) consideró a esta técnica “como una conversación de un grupo con un propósito que tiene como finalidad poner en contacto y confrontar diferentes puntos de vista a través de un proceso abierto y emergente centrado en el tema objeto de la investigación.” (párr.27). Es decir; en esta técnica si un grupo de participantes (estudiantes, profesores, padres, directores, etc.) discuten un tema educativo específico que es guiado por un moderador (investigador), esto permite que se puedan identificar puntos en común, discrepancias sobre fenómenos educativos.

Para Krueger (1991) retomado por Berríos Rivera (2015) “el grupo focal se define como una discusión cuidadosamente diseñada para obtener las percepciones de los participantes sobre un área particular de interés” (p.2).

En este sentido, fue fundamental conocer las perspectivas de la población investigada a través de la socialización del tema, motivo por el que el grupo focal fue un recurso muy útil, ya que los criterios, las vivencias y la autoevaluación de los sujetos se comprenden con mayor facilidad.

Con base en ello, se conformaron dos grupos focales con estudiantes de los últimos años del Instituto San Simón: el primer grupo estuvo integrado por estudiantes de segundo año general, secciones “A” y “B”; el segundo, por estudiantes de tercer año técnico, opción Contaduría.

Los grupos fueron compuestos únicamente por estudiantes que presenten un estilo de aprendizaje visual o auditivo, los cuales fueron identificados previamente mediante la aplicación de un cuestionario diagnóstico basado en el modelo VAK (Visual, Auditivo, Kinestésico). Este instrumento permitió seleccionar, de un total de 85 estudiantes, a aquellos que reflejaron tener un estilo de aprendizaje visual o auditivo, con el fin de profundizar y robustecer la información en cómo incide el uso de herramientas generativas de Inteligencia Artificial en su proceso de aprendizaje.

3. Observación no participante:

Esta técnica permite fortalecer los datos recopilados a través de la entrevista, ya que la observación no participante consiste en registrar los hechos e interacciones de los entrevistados sin que el investigador intervenga en ellos, en otras palabras, el investigador se limita a solo ser un espectador, y su función es tomar apuntes de lo que ocurre de manera objetiva para utilizarlo posteriormente en su análisis. Para Covarrubias y Martínez (2013) la observación no participante es:

Se trata de una observación realizada por agentes externos que no tienen intervención alguna dentro de los hechos; por lo tanto, no existe una relación con los sujetos del escenario; tan sólo se es espectador de lo que ocurre, y el investigador se limita a tomar nota de lo que sucede para conseguir sus fines. (p. 53)

Bajo este contexto, la observación no participante permitió una comprensión más amplia y detallada, permitiendo analizar la incidencia de las herramientas generativas de Inteligencia Artificial en los estilos de aprendizaje visual y auditivo de los estudiantes del Instituto Nacional de San Simón. Además, por medio de esta técnica, se recopilaron datos precisos que contribuyeron al diseño de la propuesta metodológica que integrara actividades de aprendizaje visuales y auditivas utilizando herramientas generativas de Inteligencia Artificial.

3.4.2. Instrumentos

Con base en las técnicas seleccionadas anteriormente, el diseño de los instrumentos de recolección de datos se llevó a cabo de la siguiente manera:

1. Guía de entrevista:

El instrumento guía de entrevista permite al investigador estructurar y orientar el desarrollo de la entrevista, asegurando que se aborden todos los temas relevantes relacionados con el fenómeno de estudio. Está diseñada para facilitar la obtención de información detallada y profunda, permitiendo al entrevistado expresar sus ideas con claridad.

Una guía de entrevista bien estructurada contribuye a una recolección de datos más eficiente y efectiva, ya que proporciona al entrevistador una ruta clara para conducir la conversación de manera fluida y coherente con el entrevistado, asegurando así que se mantenga enfocado en los temas centrales del estudio.

2. Diario de campo:

Este instrumento permite al investigador una recolección más detallada de la información ya que la observación es un punto clave. Ayuda a captar matices que pueden no estar reflejados en las respuestas verbales, brindando así un análisis más completo del impacto de la Inteligencia Artificial en el aprendizaje.

3.5. ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN

Etapas I: Presentación del tema y problema de investigación

En esta etapa inicial, se definió el tema de estudio en función de una problemática actual que enfrenta la institución educativa en relación de cómo las herramientas generativas de Inteligencia Artificial inciden en los estilos de aprendizaje visual y auditivo. Este enfoque representa un punto clave en el contexto de la transformación educativa actual. Si bien la integración de estas tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje ha generado muchas oportunidades, también presenta importantes desafíos, ya que pueden influir en la manera en que los estudiantes procesan, comprenden y aplican el conocimiento.

Durante esta fase, se establecieron con claridad los alcances y limitaciones de la investigación, lo que permitió delimitar el objeto de estudio. Esto facilitó un enfoque más preciso en los aspectos claves del problema, permitiendo estructurar los objetivos de la investigación alineados con la naturaleza del problema y con los resultados que se pretenden alcanzar.

Asimismo, con el fin de examinar a fondo el tema planteado, se seleccionaron informantes clave que aportarán una visión detallada y enriquecedora sobre el uso de las herramientas generativas y su incidencia en los estilos de aprendizaje visual y auditivo, brindando así información valiosa para la comprensión y análisis del problema en profundidad.

Finalmente, se determinaron las técnicas y los instrumentos más adecuados para la recolección de datos cualitativos, lo cual garantizará la obtención de información precisa y relevante, garantizando la validez y fiabilidad de los resultados.

Etapas II: Estructura del anteproyecto

En esta etapa, se realizó un análisis profundo de las teorías y estudios previos relacionados con la incidencia de las herramientas generativas de Inteligencia Artificial

en los estilos de aprendizaje visual y auditivo. Para ello, se revisaron diversas fuentes académicas, incluyendo libros, artículos científicos y publicaciones especializadas en el problema de investigación, con el propósito de fundamentar teóricamente la investigación y contextualizar su relevancia.

Asimismo, se estableció la metodología necesaria para alcanzar los objetivos planteados. Se concretaron los criterios de selección de la población de estudio, así como la elaboración de instrumentos de recolección de datos, asegurando un enfoque estructurado con el fin de obtener información relevante y significativa para la investigación.

Etapas III: Elaboración de los instrumentos

Una vez determinadas las técnicas e instrumentos de recolección de datos respectivos, se procedió al diseño de los instrumentos mediante los cuales se analiza la incidencia de las herramientas generativas de Inteligencia Artificial en los estilos de aprendizaje visual y auditivo. Para ello, se elaboraron dos guías de entrevista: una dirigida a los docentes bajo un enfoque semiestructurado, y otra destinada a los estudiantes, la cual se complementó mediante la observación de su interacción con las herramientas generativas desarrolladas con grupos focales.

Las interrogantes que se detallan en cada instrumento se elaboran en virtud de las categorías de análisis establecidas, procurando incluir de manera exhaustiva todos los aspectos relevantes para el estudio. El objetivo principal consistió en recabar información de calidad y valiosa para el desarrollo del trabajo. Posteriormente, los instrumentos se sometieron a un proceso de validación mediante la comisión evaluadora, con el propósito de garantizar su validez y claridad.

Etapas IV: Trabajo de campo

Durante esta etapa, se llevó a cabo la recolección de datos, aplicando a los sujetos seleccionados los instrumentos previamente validados. A través de entrevistas y grupos focales, se obtuvo información detallada sobre la forma en que las herramientas generativas de Inteligencia Artificial inciden en los estilos de aprendizaje visual y auditivo.

Además, los datos complementarios se recopilaron a través del diario de campo, donde se registraron observaciones relevantes que no pueden obtenerse exclusivamente

mediante entrevistas. Estos registros permitieron un análisis más profundo del fenómeno estudiado, enriqueciendo la interpretación de los resultados obtenidos.

Etapas V: Análisis de datos e interpretación de resultados

En esta etapa, se procede a la transcripción detallada de las respuestas obtenidas en las entrevistas y los grupos focales. Posteriormente se lleva a cabo el análisis e interpretación de la información mediante un proceso de triangulación de datos. Este procedimiento permite contrastar la información recopilada a partir de diferentes fuentes, lo cual garantiza una interpretación más completa, confiable, y relevante.

Etapas VI: Elaboración de conclusiones, recomendaciones y diseño de la propuesta metodológica pedagógica

Finalizado el análisis de datos, se llevó a cabo la creación de conclusiones basadas en la evidencia obtenida, respondiendo directamente a la pregunta de investigación y estableciendo las implicaciones de los hallazgos. A partir de ello, se formularon recomendaciones orientadas a optimizar el uso de las herramientas generativas de Inteligencia Artificial en función de los estilos de aprendizaje visual y auditivo.

Además, como resultado de este proceso, se diseñó una propuesta metodológica pedagógica que integre actividades de aprendizaje visuales y auditivas, haciendo uso de herramientas generativas de Inteligencia Artificial, con el fin de mejorar los procesos educativos en el contexto estudiado.

Etapas VII: Elaboración del informe

En esta etapa, se redactó la versión preliminar del informe final, estructurada de manera lógica y clara. El documento inició con una introducción que describió y puso en contexto el problema de investigación, seguida de una revisión detallada de la literatura pertinente al fenómeno de estudio. Asimismo, se expuso la metodología aplicada durante el desarrollo de la investigación y se presentaron los resultados del análisis de datos.

El informe también incluye las conclusiones y recomendaciones derivadas del análisis de los datos, junto con la propuesta metodológica pedagógica. Este informe se comparte con la comisión evaluadora, quien se encargará de su revisión para identificar posibles inconsistencias o áreas que requieran ajustes, garantizando así la calidad y coherencia del trabajo final.

Etapla VIII: Evaluación del proyecto.

Una vez finalizada la entrega y validación del informe, se procede a estructurar y diseñar la presentación que sintetizó los aspectos más relevantes de la investigación, con la finalidad de que dicha presentación sea clara y coherente cuando sea expuesta ante la comisión evaluadora. Durante la exposición, los evaluadores analizaron el trabajo expuesto durante la reunión y emitieron su resolución final, indicando si está aprobado o señalando las observaciones pertinentes para su mejora.

Etapla IX: Presentación del informe final.

En la última etapa del proceso, se realiza la entrega del informe final en formato físico y digital a la Universidad Gerardo Barrios, institución encargada de su resguardo y difusión para que pueda ser consultado por quienes estén interesados en el tema herramientas generativas de Inteligencia Artificial y su incidencia en los estilos de aprendizaje visual y auditivo. Este documento final recopiló todos los apartados desarrollados en todo el proceso de investigación.

3.6. PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Para el análisis e interpretación de los resultados de esta investigación sobre las herramientas generativas de Inteligencia Artificial y su incidencia en los estilos de aprendizaje visual y auditivo, se siguió un procedimiento estructurado que permitió consolidar la información recopilada y, de esta manera, generar conclusiones fundamentadas.

Para realizar este análisis en primera instancia, fueron definidas categorías de análisis basadas en los objetivos del estudio antes diseñados. Estas categorías permitieron organizar y clasificar los datos cualitativos obtenidos, facilitando su interpretación. Las principales categorías de análisis consideradas fueron:

- Herramientas Generativas de Inteligencia Artificial
- Estilos de aprendizaje
- Estilo visual de aprendizaje
- Estilo auditivo de aprendizaje
- Aplicación de las herramientas generativas.
- Prácticas pedagógicas

Estas categorías sirvieron como ejes fundamentales para la elaboración de los instrumentos de recolección de datos de esta investigación; específicamente, para las entrevistas semiestructuradas y los grupos focales. Las entrevistas estuvieron dirigidas tanto a docentes como a estudiantes, mientras que el grupo focal solo se realizó exclusivamente con estudiantes, todos ellos pertenecientes al Instituto Nacional de San Simón.

La recolección de datos se llevó a cabo mediante la formulación de preguntas abiertas, con el objetivo de que los participantes expresen de manera libre y detallada sus experiencias y percepciones en torno al uso de herramientas generativas de Inteligencia Artificial en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Previo a la aplicación de los instrumentos, se solicitó el consentimiento de los participantes. Las entrevistas fueron grabadas en formato audio, para su posterior transcripción tal cual lo que se expresa, asegurando la integridad y confidencialidad de las respuestas obtenidas.

Una vez transcrita la información, esta fue consolidada en una matriz de categorías de análisis que permitió su clasificación en función del tipo de participante, diferenciando entre docentes y estudiantes. A partir de esta matriz, se examinaron aspectos clave como la relación entre las herramientas generativas de Inteligencia Artificial y los estilos de aprendizaje; las preferencias de los estudiantes con respecto a los estilos visual y auditivo, las diferencias en el uso de estas herramientas según los estilos de aprendizaje y las estrategias implementadas por los docentes para integrar estas tecnologías en el proceso educativo.

El análisis de los datos se realizó mediante una interpretación cualitativa, relacionando los hallazgos empíricos con la base teórica establecida en el marco teórico. Este proceso permitió contextualizar los resultados, facilitando la formulación de conclusiones bien fundamentadas. Finalmente, se presentaron recomendaciones para optimizar la implementación de herramientas generativas de Inteligencia Artificial en entornos educativos, considerando las necesidades específicas de los estilos de aprendizaje visual y auditivo.

CAPÍTULO IV: HALLAZGOS EN LA INVESTIGACIÓN

En el presente capítulo se exponen los hallazgos principales derivados del análisis realizado a partir de los datos encontrados en la aplicación de instrumentos a los sujetos que forman parte de la muestra de investigación. La información extraída se organizó de acuerdo a un esquema de categorías, el cual fue previamente estructurado con base en los objetivos establecidos para el fenómeno en estudio. Con base en este esquema, se procedió a realizar un análisis sistemático e interpretación crítica de los aportes brindados por los informantes clave.

Para garantizar la solidez metodológica del estudio, se empleó la triangulación por fuentes de datos, lo cual permitió contrastar la información desde diversas perspectivas y enriquecer la comprensión del fenómeno investigado. Según Denzin (1970) la triangulación en una investigación se define como “la combinación de dos o más teorías, fuentes de datos o métodos de investigación en el estudio de un fenómeno singular”, así mismo define que “Triangulación de fuentes de datos que consiste en la consideración del punto de vista de los distintos grupos que conforman la realidad objeto de estudio”. Al ser una investigación su utilidad permitió contrastar las diferentes percepciones que surgieron sobre el fenómeno en estudio, enriqueciendo la comprensión, y a su vez brindando mayor validez y credibilidad a los hallazgos.

A través de este proceso metodológico se puede evidenciar un interés profundo por examinar con rigor los patrones y características emergentes en los testimonios recogidos mediante entrevistas semiestructuradas y grupos focales. La triangulación contribuyó significativamente a validar los hallazgos al contrastar la información desde tres fuentes clave:

- **Fuente 1:** Docentes y Estudiantes.
- **Fuente 2:** Fuente literaria.
- **Fuente 3:** Observación no participante

La comparación de los resultados obtenidos con los referentes teóricos permite fortalecer la interpretación y construir una visión más clara sobre la incidencia de las herramientas generativas de inteligencia artificial en los estilos de aprendizaje visual y auditivo de los estudiantes de segundo año general y tercer año técnico del Instituto Nacional de San Simón. Todo este proceso analítico se encuentra alineado con los objetivos planteados, lo que asegura una coherencia interna en el desarrollo del estudio y permite establecer relaciones significativas entre el uso de tecnologías emergentes y

los procesos de aprendizaje en contextos educativos reales.

4.1. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La presente investigación permitió identificar y comprender de forma más profunda la necesidad de diseñar una propuesta metodológica pertinente que responda a los retos educativos actuales, incorporando herramientas generativas de inteligencia artificial como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje con base en los estilos de aprendizaje visual y auditivo en estudiantes de segundo año general y tercer año técnico del Instituto Nacional de San Simón.

Los hallazgos encontrados en el proceso investigativo están directamente vinculados con los objetivos planteados, lo que garantiza total coherencia en la interpretación de los datos y en la formulación de conclusiones sólidas y recomendaciones contextualizadas. En este sentido, los resultados no solo evidencian la incidencia de las herramientas generativas de inteligencia artificial emergentes en el proceso de aprendizaje, sino que también permiten reflexionar críticamente sobre su integración pedagógica.

Cabe resaltar que la triangulación de datos realizada no solo permitió validar y contrastar la información desde diversas fuentes, sino que también brindó flexibilidad metodológica para adaptar el análisis a las realidades observadas en el contexto educativo. Esta estrategia fortaleció la credibilidad del estudio al integrar distintos puntos de vista teóricos, empíricos y analíticos, y sirvió como base sólida para sustentar las conclusiones y recomendaciones.

Pero para poder realizar una triangulación de datos efectiva y sistemática fue necesario realizar una codificación abierta, es decir, los datos recopilados fueron segmentados, categorizados con el fin de identificar patrones y las posibles relaciones. Según Baños (2012) define a la codificación abierta como: “un segmento de contenido y lo analiza, toma otro y lo analiza también, luego compara ambos segmentos y los compara en términos de similitudes y diferencia”

A continuación, se presentan los principales resultados organizados por categoría de análisis, acompañados de una reflexión crítica que permite valorar su relevancia y vinculación con la problemática investigada.

4.2. ANÁLISIS Y TRIANGULACIÓN DE DATOS

4.2.1. Categoría: Herramientas Generativas de inteligencia artificial

La categoría herramientas generativas de Inteligencia Artificial permitió explorar y conocer sobre que conocimiento, percepción y uso de herramientas generativas de inteligencia artificial tienen docentes y estudiantes del segundo año general y tercero técnico del Instituto Nacional de San Simón, así como también de manera dichas herramientas son integradas en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

4.2.1.1. Docentes

A continuación, se presentan los datos obtenidos por parte del personal docente de la presente categoría la cual fue investigada mediante el trabajo de campo. Uno de los primeros puntos que se les consultó fue sobre que conocimiento tienen sobre el uso de herramientas de Inteligencia Artificial Generativa en el ámbito educativo, a lo que respondieron:

“Bueno, las inteligencias artificiales nos han venido ayudar prácticamente en todos los ámbitos. Como docente de ciencias, decirles que estoy aplicando algunas, más que todo en desarrollo de ejercicios, creación de algunos ejemplos, donde el alumno, prácticamente por decirlo así, se le facilita el desarrollo de los ejercicios. En qué nivel estamos en básico, prácticamente la necesidad nos hace descargar las aplicaciones y echarlas en práctica.” (Docente 2, 2025)

De igual manera, también expresaron que:

“Intermedio, tal vez. En mi caso, quizás, bueno, la especialidad mía es la licenciatura en computación, verdad. Que debo de conocer todas las cuestiones de herramientas tecnológicas y todo lo nuevo, la nanotecnología y todo lo que está saliendo de la IA o de la inteligencia artificial. Entonces, de hecho, me informo bastante, pero hay cosas que también como no las practico, por eso quizás me he quedado un poquito desfasado en algunas cosas.” (Docente 4, 2025)

Los informantes expresaron percepciones diversas en cuanto al conocimiento que poseen sobre las Inteligencias Artificiales Generativas (IAG). Algunos señalaron un acercamiento inicial, mientras que otros, sobre todo quienes provienen de áreas tecnológicas, manifestaron una mayor familiaridad, aunque todo el personal entrevistado reconoce limitaciones debido a la falta de profundización en estas nuevas tecnologías. Estas apreciaciones permiten advertir que el conocimiento no se distribuye de manera homogénea, sino que responde a factores como la especialidad académica, la experiencia profesional y el interés personal.

Por lo que, a partir de lo anterior, fue pertinente indagar acerca de las opiniones que los docentes tienen sobre la incorporación de estas herramientas en los procesos de enseñanza-aprendizaje, con el fin de comprender cómo interpretan su papel en la práctica pedagógica.

“Si, considero que es bien importante la incorporación de todas estas herramientas al proceso de enseñanza-aprendizaje por la razón de que para nosotros los docentes representan herramientas muy nobles e importantes que si nosotros le sabemos sacar el provecho eso es un gran apoyo para nosotros en nuestra labor.” (Docente 4, 2025)

“Bueno, en mi caso, pues yo, de hecho, ando instalado el ChatGPT, que es el que la mayoría buscamos para que nos resuma la información. En el caso de la mayoría de estudiantes, todos utilizan. En el caso de Canva, para presentaciones; ya las presentaciones que los muchachos hacen, ya no las hacen en PowerPoint, sino que en Canva. Y también utilizamos otras herramientas como Prezi. Y yo siento que sí ayuda, ayuda a que tanto los muchachos como uno se vaya actualizando en esas áreas y conozca cosas que uno en otros tiempos desconocíamos, verdad. Pero que son herramientas muy útiles en estos tiempos.” (Docente 4, 2025)

En términos generales, los docentes valoraron positivamente la incorporación de herramientas como ChatGPT, Canva AI o Gemini en los procesos educativos. Resaltaron que estas tecnologías representan un apoyo significativo para la labor docente, al facilitar la preparación de materiales, la organización de contenidos y la actualización de los recursos de enseñanza. Asimismo, reconocieron que su uso contribuye a motivar a los estudiantes y a dinamizar las clases mediante nuevas formas de presentación de la información. Sin embargo, también señalaron que su efectividad depende de la capacidad del docente para emplearlas con criterio pedagógico y no únicamente como recurso técnico.

Estas consideraciones muestran que los docentes no se limitan a reconocer la utilidad práctica de estas herramientas, sino que también destacan la necesidad de integrarlas de manera reflexiva. Bajo esta perspectiva, se procedió a indagar sobre las herramientas generativas concretas que han utilizado en su práctica docente, en especial para la elaboración de guías didácticas y en los procesos de evaluación.

“Si, quizás en la elaboración de guías didácticas las aplicaciones que más utilizo son Gemini, Chat GPT, Perplexity, Gama, Canva AI, para hacer mapas

mentales” (Docente 3, 2025)

“Creo que las más conocida es ChatGPT sin embargo he utilizado Canva AI y Gemini, así mismo he utilizado otras herramientas que son proporcionadas en las cuentas institucionales del MINEDUCYT” (Docente 6, 2025)

La información brindada por los docentes refleja que han comenzado a emplear diversas herramientas de Inteligencia Artificial Generativa en su labor pedagógica. Entre las más mencionadas se encuentran ChatGPT, Gemini, Canva AI y Perplexity, utilizadas tanto para la elaboración de guías didácticas como para la creación de mapas conceptuales y presentaciones dinámicas. Asimismo, algunos reconocen la incorporación de recursos institucionales proporcionados por el MINEDUCYT, lo que muestra que la adopción de estas tecnologías combina tanto iniciativas individuales como apoyos institucionales.

Una vez se identificaron cuáles herramientas son utilizadas con mayor frecuencia, se buscó profundizar en las estrategias y finalidades que como docentes atribuyen a estas aplicaciones, especialmente en cuanto a su capacidad de fortalecer la comprensión y la participación de los estudiantes en el aula.

“Bueno, de hecho, todas estas herramientas han venido a facilitarnos muchas, muchas cosas a nosotros, verdad. Porque, este, hay información, en el caso yo les digo a los muchachos, todo lo que yo estoy diciendo, quiero que lo corroboremos o que lo busquen en las aplicaciones y que la información es verídica, lo que estoy diciendo. Entonces, todos nos metemos, por ejemplo, en un módulo de, digamos, técnicas de atención al cliente. Yo les digo, busquemos las técnicas, todo. Lo buscamos en el Chat GPT y todos vemos, ah, tenemos las mismas. Allí están.” (Docente 4, 2025)

Según los docentes indicaron que estas herramientas no solo facilitan la elaboración de materiales, sino que también permiten generar un aprendizaje más interactivo. Destacaron que, al emplearlas en clase, los estudiantes pueden contrastar información, verificar contenidos y participar en la construcción colectiva del conocimiento. Ejemplos como el uso de ChatGPT para buscar técnicas específicas en módulos de atención al cliente muestran que los docentes integran la inteligencia artificial como un recurso de validación y apoyo al diálogo en clase, fomentando así una participación activa y colaborativa.

En conjunto, estas respuestas evidencian que el interés de los docentes no se limita al beneficio operativo de las herramientas, sino que también reconocen su potencial para

dinamizar la interacción con los estudiantes y favorecer aprendizajes más significativos.

Bajo esta perspectiva, resulta fundamental incorporar también la mirada de los estudiantes, quienes constituyen los principales receptores de estas prácticas pedagógicas y experimentan de manera directa el impacto del uso de tales herramientas en sus procesos de aprendizaje. De esta forma, se posibilita un contraste entre ambas perspectivas, lo que permite enriquecer el análisis a partir de las coincidencias y divergencias entre docentes y estudiantes.

4.2.1.2. Estudiantes

En primer lugar, se identificaron los estilos de aprendizaje visual o auditivo en los estudiantes a través de una prueba evaluativa basado en el modelo VAK, posteriormente se procedió a preguntar sobre: ¿Qué entiende por herramientas generativas de Inteligencia Artificial? Las respuestas de los informantes clave con estilo de aprendizaje visual fueron los siguientes:

“Para mis las herramientas son como programas que me ayudan a realizar actividades, ya que cuando yo ingreso a una de ellas solo le pido quiero esto y ella ya me muestra lo que le he solicitado de forma detalla, y incluso me pide si quiero otra cosa” (Estudiante 1, 2025)

De igual manera, los informantes clave con estilo de aprendizaje auditivo respondieron:

“Yo considero que son como robots dentro de las páginas porque nosotros les pedimos algo y lo hacen, por ejemplo, yo le puedo decir hazme un resumen de reciclaje y me lo hacen, o por ejemplo también, quiero esto en un video o conviértelo a audio.” (Estudiante 2, 2025)

Entre los estudiantes con estilo de aprendizaje visual, se observa que tienden a comprender las herramientas de inteligencia artificial como programas capaces de responder a solicitudes de manera detallada y personalizada, funcionando como asistentes que agilizan la realización de actividades. En contraste, los estudiantes con estilo de aprendizaje auditivo describen estas herramientas como “robots dentro de las páginas” que responden a órdenes específicas y transforman contenidos en distintos formatos, como texto, video o audio.

Estas percepciones iniciales permiten identificar que, independientemente de su estilo de aprendizaje, los estudiantes reconocen en las Inteligencias Artificiales Generativas un carácter instrumental y de respuesta inmediata, lo cual constituye un punto de partida

para profundizar en su experiencia práctica con estas aplicaciones, Por lo que, se les consultó sobre qué herramientas de inteligencia artificial generativa ha utilizado con fines educativos, a lo que los estudiantes con *estilo de aprendizaje visual* respondieron:

“Las aplicaciones que he usado es ChatGPT, Photomath y Pinterest.”
(Estudiante 1, 2025)

“Recientemente utilicé Zapia para hacer una investigación sobre cuáles serían los productos para así hacer bioplástico.” **(Estudiante 2, 2025)**

“Yo he utilizado ChatGPT, Canva y Gemini.” **(Estudiante 3, 2025)**

Por otra parte, los estudiantes con *estilo de aprendizaje auditivo* respondieron:

“La que uso más es ChatGPT porque me ayuda con las tareas que no lo entiendo y algunas partes que podría mejorar.” **(Estudiante 5, 2025)**

“La herramienta que más utilizo es ChatGPT debido a que cuenta con una gran variedad de formas para que uno pueda aprender y que sea más fácil el estudio.”
(Estudiante 6, 2025)

Se evidencia que ChatGPT es la herramienta más utilizada por los estudiantes, tanto en el grupo visual como en el auditivo. Además, se mencionan otras como Canva AI, Gemini, Photomath, y Zapia, lo que muestra una diversidad de herramientas utilizadas según las necesidades académicas y su estilo de aprendizaje. Mientras algunos recurren a estas herramientas para resolver tareas o realizar investigaciones, otros destacan su utilidad en la elaboración de presentaciones o materiales de estudio. De esta manera, se observa que el uso de Inteligencia Artificial Generativa en los estudiantes se encuentra más vinculado a la aplicación práctica inmediata que a una reflexión sobre su papel pedagógico.

Con el propósito de ampliar este análisis, se les preguntó acerca de las actividades que consideran más efectivas al emplear Inteligencia Artificial Generativa en su aprendizaje. A lo que los informantes con *estilo de aprendizaje visual* respondieron:

“Cuando no entiendo un tema y para que sea de apoyo en algún tema que no lo entiendo y no me quedó tiempo para preguntarle al docente, entonces ahí lo tomo como apoyo para que me pueda dar tips para entenderlo más.”
(Estudiante 1, 2025)

“Yo utilizo la herramienta para hacer test para así poder tener una posible base para los exámenes que me van a hacer más adelante en la institución y tener más confianza en el momento de realizarlos.” (Estudiante 2, 2025)

“A mí la Inteligencia Artificial la he usado más que todo en la creación de diapositivas, ya que se me hace bastante fácil y mucho más rápido que hacerla manualmente.” (Estudiante 3, 2025)

De igual manera, los informantes clave con *estilo de aprendizaje auditivo* respondieron:

“En mi opinión, la actividad que se me hace más efectiva es al momento de buscar datos históricos, ya que en muchas fuentes de internet los datos son erróneos.” (Estudiante 4, 2025)

“Pues me facilita mucho porque cuando tengo que hacer un resumen de un texto muy grande, ese tiempo que voy a estar perdiendo en hacer el resumen mejor lo estoy practicando, memorizándome ese resumen para decirlo bien en el salón de clases.” (Estudiante 5, 2025)

Las respuestas obtenidas muestran que las actividades más valoradas son aquellas que refuerzan la comprensión de contenidos y la preparación académica. Los estudiantes recurren a la Inteligencia Artificial Generativa como apoyo para aclarar dudas, crear materiales de estudio o verificar información, lo cual refleja un uso orientado a la eficiencia y la confianza en su desempeño escolar.

Tras identificar las actividades más efectivas, resultó relevante preguntar a los estudiantes cómo han utilizado estas herramientas para apoyar o mejorar su proceso de aprendizaje, en la cual se obtuvieron las siguientes respuestas de los estudiantes con *estilo de aprendizaje visual*:

“Pues de las aplicaciones que yo dije, Photomath me ayuda a entender los ejercicios de matemática y Pinterest para buscar imágenes interesantes del tema que necesito.” (Estudiante 1, 2025)

“Bueno, las inteligencias artificiales me han servido como una base fundamental teórica para así poder realizar proyectos de investigación científica.” (Estudiante 2, 2025)

Asimismo, las respuestas de los informantes clave con *estilo de aprendizaje auditivo* fueron:

“Bueno, yo la he utilizado de manera... el audio la nueva herramienta que tienen para aprender inglés, practicar inglés. También las otras herramientas que se hacen resúmenes en audio o nos ayudan para responder diferentes tipos de preguntas.” (Estudiante 6, 2025)

Con lo anterior se puede evidenciar que los estudiantes han encontrado en las Inteligencias Artificiales Generativas un apoyo funcional para mejorar la comprensión de contenidos específicos y como recurso base para proyectos académicos. En el caso de los auditivos, además, destacan la importancia de las funciones que convierten la información en audio, vinculando su uso directamente con la práctica y el refuerzo de habilidades lingüísticas.

Después de observar cómo estas herramientas se relacionan con la comprensión académica, se buscó indagar con mayor profundidad sobre su papel en la rutina de los estudiantes, específicamente a través de la pregunta: ¿De qué forma integra estas herramientas en su hábito de estudio?, las repuestas de los informantes claves con *estilo de aprendizaje visual* se obtuvo:

“Bueno, yo las integro como alternadas, por decirlo así, porque a veces cuando estoy haciendo tareas, por ejemplo, de lenguaje, cosas así, las utilizo como para que me den esquemas o me generen un tipo de cuestionario.” (Estudiante 1, 2025)

“Yo las incluyo tanto para tareas o poder hacer algún otro trabajo, dependiendo del tipo de materia que se vea.” (Estudiante 3, 2025)

En cambio, las respuestas de los estudiantes con *estilo de aprendizaje auditivo* fueron las siguientes:

“Ah, este, las integro de forma cuando no entiendo algo y tengo que buscar una explicación o un ejemplo, una obra que no se le entiendan las palabras y necesito que ella me la narre con palabras como más actuales y como hacer como un diagrama.” (Estudiante 6, 2025)

“Por ejemplo, digamos, ChatGPT me ayuda a veces para entender algunos temas que quizás no puedo entender o para preparar, digamos, algunos temas también que no sean de mi conocimiento. Entonces, para eso la utilizo.” (Estudiante 5, 2025)

Queda evidenciado que los estudiantes integran las herramientas de inteligencia

artificial en sus hábitos de estudio como recursos complementarios, ya sea para la elaboración de cuestionarios, el desarrollo de tareas o la búsqueda de explicaciones accesibles. Mientras que los visuales tienden a utilizarlas como apoyo en la estructuración de contenidos, los auditivos destacan su función explicativa y de acompañamiento en la comprensión de temas complejos.

Finalmente, con el fin de reconocer el impacto concreto de estas tecnologías en el aprendizaje, se les planteó la siguiente interrogante: ¿Puede compartir un ejemplo específico de cómo alguna de estas herramientas le ha ayudado a resolver una dificultad académica o mejorar un trabajo?

Los informantes claves con *estilo de aprendizaje visual* respondieron:

“Me ha ayudado bastante a poder comprender mejor algunos temas de investigación.” (Estudiante 2, 2025)

“En lo que me ha ayudado la IA es en unos temas de seminario, ya que a veces hay unos temas muy extensos y me ayudan a resumirlos o también puede ser en otras materias, digamos que los temas sean muy grandes para mi poco conocimiento.” (Estudiante 3, 2025)

Por parte de los informantes clave con *estilo de aprendizaje auditivo* se obtuvieron las siguientes respuestas:

“Un ejemplo en el que yo he utilizado una herramienta para mi estudio es al momento de hacer una presentación con diapositiva he utilizado Canva ya que para mí es una de las mejores opciones que tenemos para hacer una buena presentación tanto visualmente como explicativa.” (Estudiante 7, 2025)

“Yo utilizo la inteligencia artificial como una guía, más que todo, no como para responder, ya que siempre he pensado que las inteligencias artificiales dan respuestas que se la da a todo el mundo, y hay exámenes que no te agarran eso, entonces, yo utilizo las inteligencias artificiales como para, si yo no sé algo de este tema, yo tener algo más claro, si solo sé poquito de eso, informarme más, entonces, como es una herramienta de mi aprendizaje diario.” (Estudiante 8, 2025)

En conjunto, estas experiencias muestran que, más allá de la resolución de tareas inmediatas, los estudiantes perciben a las Inteligencia Artificiales Generativas como un recurso de acompañamiento en la construcción del conocimiento. Sus ejemplos reflejan

tanto el apoyo en la síntesis de información extensa como la mejora en la presentación de trabajos académicos y la preparación personal para enfrentar evaluaciones, evidenciando así un uso práctico y formativo de estas tecnologías.

4.2.1.3. Observación no participante

Al contrastar las entrevistas a docentes, los grupos focales con estudiantes y lo observado en el aula, se identifican coincidencias y divergencias importantes. Por un lado, los estudiantes señalaron que recurren frecuentemente a ChatGPT y otras herramientas como apoyo para resolver tareas o comprender mejor los temas, lo cual fue confirmado en la observación no participante: se constató que, tras recibir una actividad, algunos estudiantes ingresaban directamente a estas plataformas para buscar explicaciones o generar respuestas. No obstante, también se observó que este uso era espontáneo y dependía de la iniciativa de cada alumno, sin una orientación clara del docente.

En cuanto a los docentes, aunque en las entrevistas manifestaron valorar las Inteligencias Artificiales Generativas como recursos útiles para dinamizar la enseñanza y elaborar materiales, en la práctica se evidenció que no siempre integraban estrategias pedagógicas para guiar a los estudiantes en su aplicación. Esto revela que existe una brecha entre la percepción declarada y la práctica observada, lo que sugiere que la apropiación de estas herramientas aún se encuentra en construcción.

En conjunto, la triangulación muestra que el potencial de la inteligencia artificial generativa es reconocido tanto por docentes como por estudiantes, pero su aprovechamiento real depende en gran medida de la autonomía del alumnado y de la necesidad de que los docentes fortalezcan competencias digitales y pedagógicas que permitan una integración más consciente y estratégica.

Cierre de categoría

El análisis de esta categoría muestra que tanto docentes como estudiantes reconocen en las herramientas generativas de inteligencia artificial un potencial significativo para transformar la práctica educativa, aunque desde perspectivas diferentes. Mientras los docentes las integran principalmente en la elaboración de materiales, planificaciones o presentaciones, los estudiantes se enfocan en un uso más práctico e inmediato, resolviendo tareas, sintetizando información o reforzando aprendizajes. Esta diferencia en la forma de utilizarlas revela que, aunque los puntos de partida son distintos, ambos

coinciden en que dichas herramientas facilitan un aprendizaje más autónomo, dinámico y cercano a sus necesidades.

No obstante, también emergen limitaciones claras. Entre los docentes persiste el desconocimiento y la confusión entre las Inteligencias Artificiales Generativas y plataformas digitales tradicionales, lo que dificulta un aprovechamiento pedagógico más profundo. En el caso de los estudiantes, el conocimiento tiende a concentrarse en unas pocas aplicaciones, como ChatGPT o Canva, lo cual restringe la exploración de otros recursos que podrían enriquecer aún más su aprendizaje. Estas tensiones evidencian que el proceso de integración de la Inteligencia Artificial Generativa se encuentra aún en una etapa inicial y requiere de mayor acompañamiento y formación.

Un aspecto destacable es que, para ambos grupos, las herramientas generativas abren la posibilidad de personalizar el aprendizaje y atender diferentes estilos. Esto coincide con lo expuesto por Salazar et al. (2024) en su estudio “La inteligencia artificial generativa como herramienta de apoyo en la personalización del aprendizaje: Implicaciones y desafíos éticos en el aula para estudiantes de EGB” donde sostienen que:

La IAG brinda la facilidad del aprendizaje adaptativo que personaliza el contenido educativo según las habilidades, conocimientos y ritmo de aprendizaje de los estudiantes. Este enfoque ha sido clave para garantizar que cada estudiante reciba una experiencia educativa única y efectiva... De igual manera, la IAG ha potenciado este proceso al proporcionar herramientas que pueden generar ejercicios, materiales didácticos y evaluaciones diseñadas específicamente para cada estudiante, optimizando su participación y progreso académico... Esta funcionalidad mejora la eficiencia de los docentes, ya que les permite dedicar más tiempo a actividades de interacción y menos a la preparación de materiales. (pág.6988-6989).

Esta coincidencia entre la percepción de los actores educativos y lo que reporta la literatura subraya que el potencial de la Inteligencia Artificial Generativa va más allá de una función instrumental: se convierte en un recurso que amplía la autonomía y fomenta nuevas formas de participación. En sintonía, la UNESCO (2021) enfatiza que la inteligencia artificial puede afrontar desafíos de la educación a través de la innovación pedagógica.

En este estudio, tanto docentes como estudiantes reconocen esa capacidad de la

Inteligencia Artificial Generativa para enriquecer los procesos educativos; sin embargo, también manifiestan la necesidad de fortalecer competencias digitales y pedagógicas que permitan pasar de un uso espontáneo y fragmentado hacia una integración consciente y estratégica.

En definitiva, la categoría revela un panorama en transición: la incorporación de la inteligencia artificial generativa en el Instituto Nacional de San Simón avanza con pasos todavía primerizos, pero sostenidos. Si bien aún persisten desafíos, el reconocimiento compartido de su utilidad señala que estas herramientas no son vistas como una amenaza, sino como un aliado pedagógico en construcción, capaz de responder a los retos y diversidades del aprendizaje contemporáneo.

4.2.1. Matriz de Triangulación para Categoría: Herramientas Generativas de Inteligencia Artificial

A continuación, en la siguiente tabla se presenta la matriz de triangulación para la categoría 1

Tabla 8

Fuente	Hallazgos	Coincidencias	Diferencias	Interpretación analítica
Docentes y estudiantes	Por parte del personal docente que imparte clases a los estudiantes de segundo año y tercero técnico, se reflejan conocimientos variados sobre las herramientas; quienes tienen formación académica en tecnología expresaron estar más familiarizados. En cuanto al estudiantado se percibió que las herramientas generativas las ven como robots que están programados para realizar actividades de acorde a sus estilos de aprendizaje.	Se reconoce que las herramientas generativas de Inteligencia Artificial ayudan a resolver de manera rápida y sencilla las actividades, lo que apoya al proceso de aprendizaje. Asimismo, consideran las herramientas como plataformas.	Por parte de los docentes el uso de las herramientas generativas se considera como un apoyo para reforzar su labor pedagógica, mientras que el estudiantado la utiliza por su rapidez de generación y porque se acopla a su estilo de aprendizaje sin uso crítico y reflexivo.	Por parte de ambos informantes se percibió un conocimiento previo de las herramientas generativas, sin embargo, son utilizadas de manera práctica sin una formación sobre el uso adecuado.
Fuente literaria	Salazar et al. (2024) sostiene que: “La IAG brinda la facilidad del aprendizaje adaptativo que personaliza el contenido educativo	Se refleja una coincidencia entre el autor y los informantes claves, ya que se percibe lo positivo que es	Los autores hacen énfasis en cuanto a la implementación de estas herramientas con criterios	Se confirma la existencia de una brecha pedagógica entre el conocimiento sobre el potencial que tienen estas herramientas y la práctica en el contexto

	según las habilidades, conocimientos y ritmo de aprendizaje de los estudiantes. De igual manera, la Inteligencia Artificial Generativa ha potenciado este proceso al proporcionar herramientas que pueden generar ejercicios, materiales didácticos y evaluaciones diseñadas específicamente para cada estudiante, optimizando su participación y progreso académico...”	integrar las herramientas generativas en el proceso de aprendizaje y su adaptabilidad a los estilos de aprendizaje.	pedagógicos y éticos. Lo cual en ambos informantes claves no se puede visualizar que su uso se esté realizando de esta manera.	educativo.
Observación no participante	Al realizar la recopilación de datos se pudo observar que las herramientas generativas son utilizadas más como herramientas para agilizar la resolución de actividades sin profundizar lo que se detalla.	Ambos grupos coinciden en que se deben capacitar en cuanto al uso correcto de las herramientas con base en las actividades que se les asignan, así como también ambos grupos confunden herramientas con plataformas comunes.	Los docentes poseen un menor conocimientos sobre las herramientas generativas, así como su utilización, mientras que los estudiantes las utilizan en todo momento.	La observación reafirma que la utilización que actualmente le están dando a estas herramientas es funcional y limitado; dicho de otra manera, responde más a una lógica de inmediatez que a un uso reflexivo.
Triangulación de datos	En ambos grupos existe un conocimiento parcial y desigual de	Las herramientas generativas son un gran	Si bien las herramientas generativas son un	El Instituto Nacional de San Simón enfrenta el reto de transformar el uso de

las herramientas. Sin embargo, tanto docentes como estudiantes las emplean de forma instrumental y rápida.	apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje debido a su alto potencial para generar recursos tangibles.	potencial para personalizar para personalizar y transformar el proceso de aprendizaje, los docentes y estudiantes la ven como herramientas de apoyo para realizar actividades rápidamente.	estas herramientas: de recursos de resolución rápida hacia instrumentos que promuevan aprendizajes significativos y críticos. La falta de formación docente y estudiantil constituye la brecha central a superar para integrar la Inteligencia Artificial Generativa de manera ética y pedagógicamente efectiva.
--	--	--	--

Nota: Matriz de triangulación de datos para la categoría 1 con base en la información proporcionada por los estudiantes de segundo año general, tercero técnico y docentes que imparten clases en estos años del Instituto Nacional de San Simón. Fuente: Elaborada por equipo de investigación 2025.

4.2.2. Categoría: Estilos de aprendizaje

Esta categoría se centró en analizar la forma en que los informantes claves percibieron y describen qué son los estilos de aprendizaje, cómo se abordan dentro del salón de clases y de qué manera se ven influenciados por el uso de herramientas generativas de inteligencia artificial. Profundizar en la atención que se brinda al estilo de aprendizaje de cada estudiante se vuelve un elemento importante para garantizar una educación inclusiva y significativa.

4.2.2.1. Docentes

En un primer momento, se buscó conocer la comprensión inicial de los docentes respecto a esta noción a través de la pregunta: ¿Qué entiende por estilos de aprendizaje y cómo los identifica en su contexto educativo?

“Cuando hablamos de estilos de aprendizaje lo que entiendo es en la forma en que las personas o los estudiantes aprenden, captan la información y así deciden aprender; ya sea de manera visual y auditiva, eso es lo que entiendo como algunos aprenden viendo o aprenden escuchando o de las dos maneras.”
(Docente 5, 2025)

“Los estilos de aprendizaje es en palabras sencillas la forma como un estudiante aprende, es decir, algunos aprenden viendo otros escuchando y algunos otros aprenden cuando hacen o explican a otro compañero, entonces para identificarlo, lo que hago es realizar diferentes actividades, es decir, una variedad de formas de explicar el mismo contenido.” **(Docente 6, 2025)**

A partir de estas respuestas, se observa que los docentes asocian los estilos de aprendizaje con la diversidad de formas en que los estudiantes procesan la información, destacando principalmente la distinción entre lo visual, lo auditivo y lo práctico. Esto refleja una comprensión cercana al modelo VAK, aunque expresada de manera general y desde la experiencia cotidiana en el aula.

Con esta base conceptual, resultó pertinente profundizar en la percepción de los docentes respecto a cómo se benefician los estudiantes cuando los recursos o métodos didácticos se ajustan a sus estilos de aprendizaje predominantes. A esta interrogante, los informantes clave respondieron:

“Pues los estudiantes aprender mejor, como le mencionaba, la mayoría de los estudiantes aprenden haciendo. Aunque se puede decir que un gran porcentaje

tiene el de aprender observando, ya que, es por donde aprenden de primera mano, ya después viene la práctica. En lo personal, los métodos que utilizamos son útiles porque todos los estudiantes aprenden y entienden al ver cómo se hacen las cosas primero.” (Docente 1, 2025)

“Eso se puede decir que es “una belleza” ver como los estudiantes disfrutan del proceso cuando ellos son atendidos desde su necesidad, el aula se vuelve un abanico de oportunidades para cada estudiante, algunos escuchan, otros ven como se hace y otros explican a sus compañeros el proceso y así aprenden de una forma única y como ellos les gusta.” (Docente 2, 2025)

“Realmente para los estudiantes cuando uno como docente adapta a lo que el necesita, en mi caso ellos participan más; por ejemplo: hoy que estamos en clases en línea pues muchos estudiantes como que de manera presencial les da pena o temor dar una participación; en cambio cuando hacemos algo ya virtualmente, la manera de responder, el aprendizaje de los estudiantes es de una manera excelente.” (Docente 5, 2025)

El análisis de estas respuestas evidencia que los docentes reconocen un impacto positivo en el aprendizaje cuando logran adaptar sus métodos a las necesidades de los estudiantes. Destacan la motivación, la participación activa y el disfrute del proceso como indicadores de ese beneficio, lo cual reafirma la importancia de atender los estilos de aprendizaje de manera diferenciada. Al mismo tiempo, se observa que la flexibilidad metodológica genera un ambiente de mayor confianza, especialmente en contextos donde los estudiantes suelen mostrarse más inhibidos, como sucede en la modalidad presencial frente a la virtual.

Con base en estas percepciones, fue relevante indagar sobre las estrategias que los docentes implementan cuando identifican que un estudiante presenta dificultades con métodos tradicionales de enseñanza. Para ello, se hizo la siguiente pregunta: ¿Cómo modifica su metodología cuando identifica que un estudiante presenta dificultades con métodos tradicionales de enseñanza?

“Gestiono ayuda a la Inteligencia Artificial que me proporcione actividades para ese determinado grupo de estudiantes, indicando el tema que estoy desarrollando y luego adecuo las que mejor se adapte al estudiante y su necesidad. Las actividades que proporciona siempre son adecuadas al grupo y la necesidad.” (Docente 2, 2025)

“Si hay algún problema o alguna situación que no se alcanzó a entender un determinado contenido, en lo personal, casi siempre hago videos tutoriales. Trabajo con una asignatura de informática. Y si estoy enseñando sobre alguna aplicación de propósito o, por decir algo, una hoja de cálculo, y estoy enseñando funciones, entiendo perfectamente que los estudiantes no me pueden asimilar todos. Entonces, yo hago un video tutorial, y con un video tutorial tienen la ventaja el estudiante de poderlo ver, escuchar, pausarlo, y si hay algunas dudas, preguntas, de lo que también no se entiende ahí en el video, pues, está para hacer la consulta con mi persona.” (Docente 7, 2025)

Las respuestas anteriores muestran que, cuando los métodos tradicionales no logran responder a las necesidades de aprendizaje, los docentes recurren a recursos adicionales como el apoyo de herramientas de inteligencia artificial o la elaboración de materiales audiovisuales que permitan reforzar los contenidos. Estas acciones reflejan un interés por adaptar la enseñanza de manera puntual frente a las dificultades que se presentan en el aula.

Sin embargo, más allá de los ajustes inmediatos, también resulta relevante comprender cómo los docentes integran de forma sistemática esta atención a la diversidad en su planificación y en la ejecución de sus clases. Por ello, se planteó la siguiente pregunta: ¿Qué ajustes realiza en su planificación o ejecución docente para atender la diversidad de estilos de aprendizaje en el aula?

“Si, uno contextualiza las enseñanzas, tomando en cuenta por ejemplo el aprendizaje de los estudiantes y abrirlo del mismo, por ejemplo: cuando uno recibe los estudiantes de primer año, cada uno trae sus propias características de aprendizaje, dependiendo de la escuela de donde han pasado lo básico. En ese caso nosotros tomamos en cuenta el nivel de aprendizaje que ellos traen y nuestra planificación se enfoca a través de eso, yo como profesor ya quito aquello de decir, eso ya lo saben porque ya te lo enseñaron en la escuela, porque yo sé que algunas cosas no las han enseñado, entonces uno lo que hace reacomodar los contenidos de tal manera que aquellos estudiantes que ya traen las bases sobre los contenidos, ellos puedan servirnos como apoyo para otros estudiantes que no traen esas bases.” (Docente 3, 2025)

“Es un verdadero reto para mí, porque diferenciar por grupos a los estudiantes y luego preparar actividades propias de cada grupo, es difícil, pero se planifica

cada jornada incluyendo videos de explicaciones, actividades prácticas y diferentes actividades. Algunas proporcionadas por la IA.” (Docente 6, 2025)

“Es que, a veces ya con la experiencia que se tiene... en la docencia, este, cuando uno está impartiendo un contenido, se hace notorio en un grupo de 15, 20, 30 estudiantes, de que, con solo observarles, a veces uno se puede dar cuenta de que no se está dando a entender. O a veces uno mismo, este, como que no está siendo muy claro, o no se está dando a entender sobre el contenido. Es por eso que a veces uno tiende a hacer unas actividades de refuerzo. Hay cosas que tal vez el estudiante a mí no me las entiende explicando. Pero ya con un refuerzo de un video tutorial que yo pueda hacer, o con un video que encontré en algún portal como YouTube, por ahí, entonces ese video o ese material audiovisual puede hacerle más fácil... el conocimiento a los muchachos.” (Docente 7, 2025)

No obstante, más allá de estas prácticas generales, fue importante conocer de qué manera se concretan estas adaptaciones en la experiencia diaria del aula. En este sentido, se planteó la pregunta: ¿Podría compartir ejemplos concretos sobre cómo adapta su práctica docente para atender los diferentes estilos de aprendizaje presentes en el aula?

“Se pueden mencionar cuando estamos en la clase de Ciencia y Tecnología, y se plantean diferentes estrategias, leer el texto de la página, escuchar la explicación y hacer determinado experimento, se puede evidenciar cuando los estudiantes optan por lo que más les gusta y trabajan de una forma única y disfrutan lo que hacen.” (Docente 6, 2025)

“Si, yo pienso como profesor en práctica una forma de adaptar los estilos de aprendizaje es manejando las tecnologías de alguna manera; por ejemplo: trabajando con los estudiantes en equipo, entonces cuando yo integro los equipos de trabajo, siempre los hago de tal manera que al formarse el equipo ,lleguen alumnos con aprendizajes rápidos y unos con aprendizajes más lentos, para que ellos generen entre si aprendizaje por igual, y los estudiantes que tienen un aprendizaje más avanzado , ellos saben usar las aplicaciones y las comparten con sus compañeros.” (Docente 3, 2025)

Por tanto, los docentes no solo reconocen la existencia de distintos estilos de aprendizaje, sino que además realizan ajustes metodológicos y planificaciones diferenciadas para responder a estas necesidades. Ya sea a través de recursos

audiovisuales, actividades prácticas, trabajo colaborativo o apoyos tecnológicos, sus estrategias buscan garantizar que todos los estudiantes puedan acceder de manera efectiva al conocimiento.

Con el fin de complementar esta mirada, se consideró fundamental recuperar la voz de los estudiantes, quienes experimentan de forma directa el impacto de estas prácticas y de las herramientas generativas de inteligencia artificial en su aprendizaje.

4.2.2.2. Estudiantes

Al igual que con los docentes, se buscó conocer la percepción y experiencias de los estudiantes respecto al papel de las herramientas generativas de inteligencia artificial en su aprendizaje. Ellos constituyen los principales actores del proceso formativo y, por tanto, sus respuestas permiten comprender de manera más cercana cómo estas tecnologías se inciden en sus estilos de aprendizaje. Por lo que se les indagó de qué manera las herramientas generativas de inteligencia artificial han transformado su manera de aprender, las respuestas de los informantes clave con *estilo de aprendizaje visual* fueron:

“Un ejemplo podría ser que en muchas ocasiones los maestros nos dan palabras muy pedagógicas a las cuales nosotros no entendemos y simplemente tenemos una guía con estas nuevas aplicaciones.” (Estudiante 1, 2025)

“Las herramientas de inteligencia artificial han hecho que encuentre la información más rápido, porque ingreso lo que quiero y puedo buscar explicaciones claras, con ejemplos. Me ayudan a entender mejor los temas difíciles.” (Estudiante 3, 2025)

Mientras que, las respuestas obtenidas de los informantes clave con *estilo de aprendizaje auditivo* fueron:

“Bueno, este, yo utilizo más normalmente las inteligencias artificiales, este, el año pasado la utilicé principalmente como una base, como juez, porque tenía que ir, este, al Ministerio de Hacienda a presentar un proyecto de investigación científico, a lo cual le pedí, este, que me sirviera como... una base de juez con todo el proyecto de investigación que tenía y que, si me podía dar, este, sus calificaciones o algo que le podía implementar. Al cual me dio las recomendaciones y las apliqué esa vez cuando tuve que ir a presentar la investigación.” (Estudiante 5, 2025)

En este primer acercamiento, los estudiantes evidencian que las herramientas de inteligencia artificial no solo le han facilitado el acceso a la información, sino que también han contribuido a mejorar la claridad de los contenidos y a reforzar la seguridad en su desempeño académico. No obstante, más allá de la rapidez y el apoyo en tareas puntuales, resultó necesario profundizar en cómo estas herramientas inciden en los procesos de comprensión y memoria, aspectos centrales del aprendizaje.

Con la finalidad de analizar en mayor profundidad de qué manera las Inteligencias Artificiales Generativas han transformado estas dimensiones, se planteó la siguiente pregunta: ¿De qué manera ha cambiado su forma de comprender o recordar los contenidos académicos desde que comenzó a usar estas herramientas generativas, en comparación a los métodos de aprendizaje tradicionales? Las respuestas obtenidas por estudiantes con un *estilo de aprendizaje visual* respondieron:

“Pienso que ha mejorado porque se ahorra bastante tipo, por ejemplo: Chat GPT hace resúmenes y son bien acertados, uno tiene más tiempo para analizar; por ejemplo: mi aprendizaje es visual entonces me ha servido bastante; también antes los carteles en clase eran muy comunes, entonces se gastaba papel y era mucho más.” **(Estudiante 1, 2025)**

“A mí me ha ayudado, por ejemplo, para estudiar, así como, por ejemplo, poner los principales puntos de cada tema e irme los aprendiendo poco a poco y las ideas más principales de esos temas.” **(Estudiante 2, 2025)**

Asimismo, los informantes clave con *estilo de aprendizaje auditivo* respondieron lo siguiente:

“A comprender porque da palabras claves para entender mejor, digamos una obra o cuentos.” **(Estudiante 4, 2025)**

“En años anteriores a evolucionado ya que ahora en algunas herramientas podemos escribir el tema de una exposición y ya nos da la información.” **(Estudiante 6, 2025)**

A partir de estas respuestas, se observa que los estudiantes reconocen mejoras significativas en la forma en que comprenden y retienen la información gracias al uso de las herramientas generativas de inteligencia artificial. No obstante, resultaba pertinente indagar de manera más amplia sobre el impacto general que estas herramientas han tenido en sus procesos de aprendizaje, más allá de la memoria o la comprensión puntual

de los contenidos. En este marco, se les planteó la siguiente pregunta: ¿De qué manera las herramientas generativas de inteligencia artificial han transformado su manera de aprender? Las respuestas de los informantes clave con *estilo de aprendizaje visual* fueron:

“Para mí una ventaja es que con las herramientas es más fácil encontrar la información. Ya no hay que estar buscando en un libro o en una obra o en algunos casos en el periódico, leyendo, a veces durante horas buscando la respuesta, sino que ahora tenemos la facilidad de solo preguntar y ya sea ChatGPT, Gemini o cualquier otra herramienta nos da la respuesta. Y una desventaja sería que muchas veces, muchas veces la respuesta que buscamos no nos la dan a la primera, sino que tenemos que redactar bien la pregunta para que nos den la respuesta que queremos.” **(Estudiante 6, 2025)**

“Para mí las ventajas son de que el acceso a la información es más fácil. La información es mucho más rápido y eficiente y la manera en que lo da es más técnica. Y la desventaja es que no todo lo que nos da está comprobado o tiene una cita que verifique o diga que la información es veraz. Por lo tanto, esas serían mis desventajas y ventajas que tiene el uso de la herramienta de IA.” **(Estudiante 8, 2025)**

“Pues para mí la aplicación que yo uso para hacer mis clases que es ChatGPT, la ventaja que tiene ella es que me da unos formularios muy buenos ya que puedo entregárselos al profe redactadamente, tanto explicadamente. Y la desventaja que tiene es que algunas partes de ejercicio que yo necesito realizar sobre contaduría, algunos ejercicios me salen muy mal. Entonces tengo que pedir ayuda a un maestro para que me vuelva a explicar este ejercicio ya que la aplicación que uso, la desventaja que me da es que me da otra solución que no va al caso. Entonces necesito la ayuda de un maestro que le entienda bien a esa guía.” **(Estudiante 10, 2025)**

Por parte de los informantes clave con *estilo de aprendizaje auditivo* se obtuvieron las siguientes respuestas:

“Una de las ventajas es que podemos buscar información de forma más rápida y digamos más precisa, por decir así. Pero una desventaja es que hay veces que nosotros como que nos confiamos demasiado porque a mi caso me ha pasado y de que digamos solo busco un poco de información y al final no tengo casi nada de conocimiento sobre el tema.” **(Estudiante 4, 2025)**

“Te optimiza el tiempo, como que resume lo que tu podrías encontrar información en bastante, demasiado tiempo es como lo encuentras en una investigación muy simple; también que puede profundizar bastantes temas complejos, darte ejemplos bastantes específicos y también le puede como ayudar y mejorar en algunos temas.” (Estudiante 6, 2025)

Con lo anterior se considera que las Inteligencias Artificiales Generativas han cambiado la forma en que los estudiantes aprenden, principalmente porque les permiten acceder a la información de manera más rápida y sencilla, sin necesidad de invertir tanto tiempo en búsquedas tradicionales. Al mismo tiempo, reconocen que estas tecnologías no siempre ofrecen respuestas exactas o confiables, lo que los obliga a ser críticos y buscar apoyo en los docentes cuando es necesario. En conjunto, la experiencia muestra que la Inteligencia Artificial Generativa se ha convertido en un aliado importante para el aprendizaje, aunque no reemplaza la guía del maestro ni el esfuerzo propio de cada estudiante.

4.2.2.3. Observación no participante

Como parte del proceso de triangulación metodológica, se realizaron observaciones no participantes en el Instituto Nacional de San Simón, específicamente en clases de segundo año de bachillerato general y tercer año técnico. Esta técnica permitió contrastar los discursos de docentes y estudiantes con las prácticas reales en el aula, aportando una mirada directa sobre la atención a los estilos de aprendizaje y el uso de herramientas generativas de Inteligencia Artificial (IAG).

Durante las sesiones observadas, se constató que, aunque no todos los estudiantes son plenamente conscientes de su estilo de aprendizaje predominante, eligen intuitivamente las herramientas y recursos que mejor se ajustan a sus preferencias. Quienes se inclinan por lo visual se apoyaron en esquemas, resúmenes o gráficos generados digitalmente, mientras que los de estilo auditivo mostraron preferencia por explicaciones narradas, ya sea del docente o de aplicaciones de Inteligencia Artificial que ofrecían respuestas en lenguaje natural. La participación fue más activa cuando las actividades se vincularon con tecnologías que les resultaban familiares, lo que coincide con lo manifestado en los grupos focales.

La observación permitió confirmar lo expresado por los docentes en las entrevistas: la adaptación de estrategias en función de los estilos de aprendizaje genera mayor motivación y comprensión en los estudiantes. A su vez, se ratificó lo señalado por los

estudiantes respecto al impacto positivo de las herramientas generativas en la rapidez y claridad del aprendizaje. Sin embargo, también se identificó una limitación: la escasa conciencia metacognitiva de los estudiantes sobre sus propios procesos de aprendizaje, lo cual restringe el uso estratégico de estas tecnologías.

En conjunto, esta evidencia muestra que la atención a los estilos de aprendizaje está presente en la práctica docente, aunque de manera flexible y contextual, mientras que las herramientas de inteligencia artificial se han consolidado como un recurso valioso para facilitar el aprendizaje cuando se integran de forma coherente con las preferencias cognitivas del alumnado.

Cierre de categoría

El análisis de la categoría estilos de aprendizaje permitió reconocer cómo tanto docentes como estudiantes son conscientes de la diversidad cognitiva presente en el aula y de la necesidad de responder a ella con estrategias diferenciadas. Desde la perspectiva docente, los hallazgos muestran que existe una comprensión clara de que cada estudiante procesa la información de manera distinta, lo que implica la importancia de adaptar la práctica pedagógica. Esta atención se refleja en la contextualización de contenidos, el uso de recursos visuales y auditivos, la asignación de tutores y, en algunos casos, en la integración de herramientas generativas de inteligencia artificial. Aunque se evidencia que el dominio de estas herramientas aún es limitado, los docentes las perciben como un apoyo complementario para diversificar la enseñanza y hacerla más inclusiva.

Lo antes mencionado se relaciona con lo que expresa Gravini (2006) en su artículo “Estilos de Aprendizaje: una propuesta de investigación” donde expresa que:

Cada persona aprende de manera distinta a las demás: utiliza diferentes estrategias, aprende con diferentes velocidades e incluso con mayor o menor eficacia, aunque tenga las mismas motivaciones, el mismo nivel de instrucción, la misma edad o se trate el mismo tema... De modo que, cuando a los alumnos se les enseña según su propio estilo de aprendizaje, aprenden con más efectividad (p.40).

En coherencia con ello, los resultados muestran que cuando los docentes logran identificar estas diferencias y atenderlas de manera pertinente, favorecen la comprensión y el rendimiento académico de sus estudiantes. Según Zapata (2013) sostiene que “el profesorado que logra identificar y responder a dicha diversidad

contribuye a una educación más inclusiva y significativa” (p.229) lo cual se confirma en las prácticas relatadas por los informantes.

Por su parte, los estudiantes también mostraron una conciencia clara sobre cuál es su estilo de aprendizaje predominante y la relevancia de contar con estrategias que se ajusten a él. Aquellos con estilos visuales destacan la utilidad de los resúmenes y esquemas generados por la Inteligencia Artificial para organizar sus ideas y optimizar el tiempo de estudio; mientras que los de estilo auditivo resaltan la posibilidad de estructurar discursos orales y preparar exposiciones con mayor facilidad. Esto concuerda con lo señalado por Felder & Silverman (1988) en su artículo sobre los estilos de aprendizaje en la educación, donde afirman que “los estudiantes aprenden más eficazmente cuando se les enseña de una manera que se ajuste a su estilo de aprendizaje predominante” (p. 676); algo que se ve reflejado en la forma en que los informantes integran los recursos visuales y auditivos generados por estas herramientas a su proceso de aprendizaje.

De esta manera, los hallazgos dejan en evidencia que, aunque las herramientas generativas de Inteligencia Artificial no sustituyen a los métodos tradicionales ni al papel docente, sí representan un recurso que potencia la autonomía de los estudiantes, motiva el aprendizaje y facilita la comprensión de los contenidos. No obstante, también emergen limitaciones relacionadas con la exactitud de la información y la necesidad de contar con el acompañamiento docente para validar y profundizar en los aprendizajes. Esto revela la importancia de que los docentes se formen de manera continua en metodologías diferenciadas apoyadas en tecnología, para garantizar un uso crítico, reflexivo y centrado en las características de cada estudiante. En este sentido, Navarro (2023) retomado por Salazar et al. (2024) sostiene que:

El papel de los docentes en un entorno educativo mediado por la IAG es clave. Más allá de usar herramientas generativas, deben asumir el rol de facilitadores del aprendizaje, garantizando que estas tecnologías se empleen de forma ética y efectiva. Esto incluye la capacitación continua en el uso de herramientas de Inteligencia Artificial y la evaluación crítica de los resultados generados (p.6990).

En síntesis, la categoría muestra que tanto docentes como estudiantes reconocen el valor de los estilos de aprendizaje como un eje fundamental para la mejora del proceso educativo, y que las herramientas de Inteligencia Artificial, utilizadas de manera pertinente, pueden convertirse en un aliado para favorecer prácticas más inclusivas, significativas y acordes a la diversidad presente en el aula.

4.2.2. Matriz de Triangulación para Categoría: Estilos de Aprendizaje

A continuación, en la siguiente tabla se presenta la matriz de triangulación para la categoría 2

Tabla 9

Fuente	Hallazgos	Coincidencias	Diferencias	Interpretación analítica
Docentes y estudiantes	En esta categoría se pudo determinar que por parte del personal docente se la existencia de estilos de aprendizaje, sin embargo, existe una confusión entre ritmos y estilos, pero que intentan ajustar metodologías para atender al estudiantado. En cuanto al estudiantado identifican su propio estilo de aprendizaje y que cuando se reconocen se da un aprendizaje significativo.	Se reconoce que atender con base a los estilos de aprendizaje que se posee mejora la comprensión, la motivación y la autonomía en el proceso educativo.	Se enfatiza en ambos grupos la dificultad de implementar estrategias diferenciadas para los estilos de aprendizaje que poseen los estudiantes; asimismo, se percibieron que las herramientas generativas permiten personalizar su aprendizaje sin grandes limitaciones.	La adaptación de las herramientas generativas como apoyo al proceso de aprendizaje basado en los estilos de aprendizaje potencia la motivación y la autonomía, pero persiste una brecha entre la intención docente por identificar los estilos de aprendizaje y la práctica real.
Fuente literaria	Gravini (2006) y Felder & Silverman (1988) sostienen que cada persona aprende de manera distinta y con más efectividad cuando se atiende su estilo de aprendizaje. Salazar et al. (2024) y Navarro destacan que la Inteligencia	Coinciden con los hallazgos empíricos en que las herramientas generativas permiten adaptar contenidos a los estilos visuales y auditivos del estudiantado.	Los autores hacen énfasis en la dimensión ética y crítica, mientras estudiantes tienden a un uso instrumental y práctico, asimismo los docentes ni	El sustento teórico confirma la relevancia de atender los estilos de aprendizaje con apoyo de Inteligencia Artificial Generativa, pero alerta sobre riesgos de dependencia o un uso incorrecto.

	Artificial Generativa facilita la personalización, pero requiere formación docente y uso ético.		saben apoyar al estudiantado.	
Observación no participante	Se evidenció que los docentes recurren a recursos audiovisuales, videos, actividades prácticas y ocasionalmente a las herramientas generativas para diversificar estrategias, mientras que los estudiantes responden con mayor interés a materiales ajustados a su estilo visual o auditivo de aprendizaje.	La información recopilada de los informantes claves muestra que cuando en el proceso de enseñanza se usan recursos visuales o auditivos la jornada de clase se vuelve más motivada.	Aunque docentes dicen planificar diferenciadamente, en la práctica predominan recursos visuales, con menor presencia de estrategias auditivas.	Se confirma una brecha entre lo que se expresa entre ambos grupos, lo que refleja la necesidad de fortalecer la implementación real de estrategias diferenciadas.
Triangulación de datos	Se confirma que tanto docentes como estudiantes reconocen la importancia de identificar los estilos de aprendizaje y valoran las herramientas generativas como recurso de apoyo.	Es importante que las estrategias de enseñanza sean basadas en las necesidades del estudiantado y los estilos de aprendizaje.	Se percibieron limitaciones metodológicas, estudiantes utilizan herramientas generativas de manera más inmediata y práctica.	La integración pedagógica de las herramientas plantea beneficios inmediatos, pero falta una formación docente continua y un uso más reflexivo y ético para garantizar aprendizajes significativos.

Nota: Matriz de triangulación de datos para la categoría 2 con base en la información proporcionada por los estudiantes de segundo año general, tercero técnico y docentes que imparten clases en estos años del Instituto Nacional de San Simón. Fuente: Elaborada por equipo de investigación 2025.

4.2.3. Categoría: Estilo Visual de Aprendizaje

El objetivo de esta categoría fue analizar como las herramientas generativas de inteligencia artificial inciden en el aprendizaje de los estudiantes que poseen un estilo visual. Es decir, se buscó comprender como el uso de herramientas generativas adaptadas a este estilo de aprendizaje, por ejemplo, herramientas que arrojen imágenes, mapas conceptuales, presentaciones o materiales audiovisuales, podría favorecer la comprensión o la retención de información de los estudiantes que prefieren el aprendizaje por observación.

4.2.2.1. Docentes

En este sentido, se partió de la percepción docente respecto al valor que tienen estos recursos visuales y a los beneficios que aportan frente a los métodos tradicionales. Por lo que, se les preguntó: ¿Qué beneficios identifica en el uso de recursos visuales generados mediante Inteligencia Artificial frente a los métodos tradicionales? Los informantes claves respondieron:

“Pues, hay muchos beneficios que se tiene al utilizar estas herramientas de inteligencia artificial, he visto como algunos compañeros dicen que han utilizado, pues, este, algunas herramientas, como Canva, vea, que es mucho más fácil que PowerPoint para hacer presentaciones, se ahorra tiempo en hacer algún diagrama, que antes, digamos, se hacían en carteles de papel, con plumón, este, y llevaba más tiempo de hacerse.” (Docente 1, 2025)

“Uno de los beneficios es de que el estudiante al ver entiende un poco más o sea comprende, no es lo mismo que yo le diga a usted el árbol es verde a que ya la inteligencia artificial me genere una imagen vea ya el estudiante ya sabe cómo, por poner un ejemplo si sencillo, entonces en eso sí ayuda bastante la inteligencia artificial.” (Docente 6, 2025)

Estas respuestas reflejan que los docentes perciben a la Inteligencia Artificial Generativa como un recurso que facilita tanto el trabajo docente como el aprendizaje estudiantil, al reducir el tiempo de preparación de materiales y, al mismo tiempo, brindar representaciones más claras y significativas para los alumnos. Dicho de otro modo, se reconoce que el componente visual tiene un impacto inmediato en la comprensión, al transformar lo abstracto en algo tangible y observable.

Con el fin de profundizar en este aspecto, se formuló la siguiente pregunta: ¿De qué

manera cree que herramientas tecnológicas capaces de generar recursos visuales podrían mejorar la comprensión o el rendimiento de sus estudiantes?

“Bien de hecho ya bueno tengo acceso ya los puso y quizás estas herramientas aparte de lo que a uno como docentes le corresponde qué es asignar tareas, explicar un tema, vienen bastante a como recalcar elementos que uno no los había explicado bien o vienen como a fortalecer o abonar la explicación de un profesor y también del estudiante imagínese a veces si el estudiante tiene la disposición pues ellos solo buscan, no le entendí el profesor buscar aquí en esta aplicación que me puede decir.” (Docente 6, 2025)

En este punto, los docentes resaltan que las herramientas no sustituyen la enseñanza directa, sino que cumplen una función de apoyo y refuerzo, pues clarifican contenidos que pudieron no haber quedado del todo comprendidos durante la clase. Esto sugiere que el potencial de la Inteligencia Artificial Generativa no radica únicamente en la creación de recursos llamativos, sino en su capacidad para complementar la práctica docente y responder a las dudas del estudiante de manera autónoma.

De manera consecuente, y para ampliar el análisis, se les preguntó: ¿Cómo pueden las herramientas de Inteligencia Artificial generativa contribuir al aprendizaje en estudiantes con estilo visual? Los informantes claves respondieron:

“Es una herramienta muy útil ya que permite ver diferentes esquemas e imágenes y así mismo escuchar los textos o explicaciones que favorezcan el aprendizaje y el conocimiento propio de cada estudiante.” (Docente 2, 2025)

“Como una es una de las mejores maneras si un les da el uso que corresponde, pues es una de las mejores maneras para que un estudiante aprenda; aprenda viendo y escuchando; haciendo uso de todas estas herramientas.” (Docente 5, 2025)

“Utilizando material audiovisual. Mostrando las imágenes. Mostrando las palabras. Y se les da más fácil el cipote. A diferencia de cómo nos enseñaban antes a nosotros en la escuela. Pizarra, yeso, repita, repita, repita, repita y hasta ahí. Luego otra clase, otra cosa. Entonces, como que el conocimiento era un poquito más complicado para hacerse el conocimiento. A diferencia de hoy en día. ¿Por qué? Gracias a las herramientas que hay. Ahí se le facilita más al estudiantado, independientemente del nivel. Y así en muchas asignaturas. Si van a aprender algo de ciencia, pues hay video cultural, material audiovisual. Y

bueno, entre tantas asignaturas, siempre hay una herramienta que puede ayudarle al estudiante.” (Docente 7, 2025)

Las respuestas de los docentes muestran una clara coincidencia en que la inteligencia artificial generativa se convierte en un recurso clave para potenciar el aprendizaje de los estudiantes con estilo visual, al ofrecer esquemas, imágenes y materiales audiovisuales que hacen más accesible y significativa la construcción del conocimiento. A partir de este reconocimiento sobre el valor didáctico de los recursos visuales, se buscó profundizar en cómo estos influyen de manera concreta en los procesos cognitivos de los estudiantes. Con este fin, se consultó: ¿Cómo considera que el uso de tecnología basada en Inteligencia Artificial generativa incide en la forma en que los estudiantes con un estilo visual procesan, comprenden y retienen información? Los informantes claves respondieron:

“De qué manera incide una en la comprensión he notado que el alumno comprende más cuando son imágenes, pero cuando es texto les cuesta a ellos lo mismo la retentiva el alumno cuando es una caricatura animada rápido comprende es una serie así de que ellos no les llaman la atención fácil no.” (Docente 2, 2025)

En síntesis, los docentes coinciden en que las Inteligencia Artificial Generativa aplicadas a recursos visuales representan un apoyo valioso para la enseñanza, ya que permiten no solo dinamizar las explicaciones, sino también facilitar que los estudiantes procesen y retengan la información de manera más efectiva. Sin embargo, también reconocen que este impacto depende de un uso adecuado y consciente, pues de lo contrario podría limitarse únicamente a la presentación superficial de contenidos sin garantizar un aprendizaje profundo.

A partir de esta visión docente, resultaba necesario conocer cómo los propios estudiantes experimentan la integración de recursos visuales generados mediante inteligencia artificial dentro de su proceso de aprendizaje.

4.2.2.2. Estudiantes

Si bien los docentes tienen su propia percepción sobre lo que significan los estilos de aprendizaje, los estudiantes los viven de forma distinta, adaptándolos a sus propias prácticas y recursos. En este sentido, fue importante preguntarles cómo integran las herramientas generativas de Inteligencia Artificial en su proceso de aprendizaje, particularmente en relación con los contenidos visuales. Ante esta interrogante, los

informantes clave con estilo de aprendizaje visual señalaron que:

“Generando imágenes, diagramas, texto, presentaciones y gráficas.”
(Estudiante 9, 2025)

“En mi opinión, este, me ha ayudado de las dos formas, visual tanto como auditivo. Porque cuando uno quiere, no le entiende así en la forma de explicar, uno se adapta mejor a que lo pueda presentar en imágenes para poder visualizar y cómo lo va haciendo y poder ir agarrando un ejemplo si a la hora de explicar a algún maestro uno no entiende y poder, o sea, tener más conocimiento sobre el tema sobre lo que uno está viendo.” **(Estudiante 10, 2025)**

De igual manera, a esta misma pregunta los informantes claves con estilo de aprendizaje auditivo respondieron lo siguiente:

“Yo la ciencia artificial la utilizo de una manera en que por ejemplo tengo una exposición de presentación, entonces en ese mismo instante si alguna cosa no me parece bien me voy a la aplicación de GAMMA y en ella misma adapto el tema que quiero presentar para que me lo pueda resolver de una forma excelente.” **(Estudiante 6, 2025)**

“En GPT coloco un documento y le digo que me realice un resumen y verifico la información antes de colocarla en mi tarea.” **(Estudiante 7, 2025)**

“Por ejemplo la utilizamos para, buscamos información a la hora de exponer para tener mejor conocimiento sobre la exposición.” **(Estudiante 8, 2025)**

“La integro al momento de hacer una presentación, ya que GAMMA me facilita bastante el hecho de hacer una diapositiva, no como, un ejemplo, en PowerPoint que tengo que hacer la diapositiva de cero. Entonces GAMMA ya me tira muchas diapositivas y yo tengo la facilidad de elegir la que más me parezca o la que vaya más acorde al tema que yo voy a exponer.” **(Estudiante 9, 2025)**

Por lo tanto, al indagar cómo los estudiantes integran las herramientas generativas de inteligencia artificial en su estudio, se observa que quienes poseen un estilo de aprendizaje visual tienden a utilizarlas principalmente para generar diagramas, presentaciones, imágenes y esquemas que les permiten organizar mejor la información y reforzar su comprensión. A su vez, los estudiantes con un estilo auditivo destacan el valor de estas herramientas para preparar exposiciones, elaborar resúmenes y complementar el trabajo oral con presentaciones más dinámicas.

Ahora bien, más allá de identificar el uso que hacen de estas herramientas, resultaba necesario profundizar en los efectos concretos que tienen sobre su comprensión de los contenidos. En este sentido, se planteó la siguiente pregunta: ¿De qué manera los contenidos visuales generados por Inteligencia Artificial le han ayudado a comprender mejor los temas complejos?

A esta pregunta los informantes claves con estilo visual y auditivo de aprendizaje respondieron lo siguiente:

“En el caso de los técnicos cuando nos dejan leyes que tenemos que explicar, y esas leyes incluyen palabras muy técnicas que no comprendemos; buscamos en Chat GPT para que nos explique y nos busque unas palabras más adecuadas a nuestro lenguaje y al lenguaje de nuestros compañeros.” (Estudiante 6, 2025)

“Me ayudado de una manera muy buena en temas de inglés, porque me cuesta entenderlos.” (Estudiante 8, 2025)

“GAMMA me ayuda a mí, digamos, a generar imágenes. A veces cuando, cuando necesito convertir alguna imagen a Studio Ghibli también o a componer algunos temas que quizás no están tan bien escrito, estructurado.” (Estudiante 10, 2025)

“La forma que yo utilizo es de, para elaborar una exposición, crear un esquema para que toda la información vaya un poco más entendible y que vaya lo más importante.” (Estudiante 11, 2025)

En síntesis, los hallazgos muestran que los estudiantes con estilo de aprendizaje **visual** encuentran en las herramientas generativas de Inteligencia Artificial un recurso de gran valor, ya que estas permiten crear diagramas, mapas conceptuales, gráficos, imágenes y presentaciones que facilitan la comprensión de los contenidos. Dichos recursos visuales les ayudan a traducir explicaciones extensas o conceptos abstractos en representaciones claras y organizadas, lo que favorece la retención y hace más dinámico su proceso de aprendizaje.

Si bien los estudiantes auditivos también destacan algunos beneficios, sobre todo en la preparación de presentaciones y en la organización de discursos, el impacto más significativo se observa en los visuales, para quienes estas herramientas se convierten en un complemento indispensable. De esta forma, se confirma que las Inteligencias Artificiales Generativas (IAG) orientadas a la producción de recursos visuales fortalecen

el aprendizaje al ajustarse directamente a las preferencias perceptivas de los estudiantes, potenciando su autonomía y mejorando la comprensión de temas complejos.

4.2.2.3. Observación no participante

Durante la aplicación de los grupos focales y entrevistas, se observó que los estudiantes con estilo de aprendizaje visual mostraban mayor entusiasmo cuando compartían ejemplos de herramientas generativas que les permitían organizar la información en esquemas, presentaciones o gráficos. Muchos de ellos recurrían de manera espontánea a mencionar aplicaciones específicas que ya conocían y, al explicar sus experiencias, utilizaban gestos o referencias visuales para reforzar sus ideas, lo cual refleja su preferencia por este canal de aprendizaje.

Por su parte, los docentes que participaron en las entrevistas coincidieron en resaltar la utilidad de los recursos visuales, pero en la observación se notó que algunos tendían a generalizar su respuesta sin dar ejemplos concretos del uso de herramientas de inteligencia artificial, lo que contrasta con la claridad y especificidad mostrada por los estudiantes.

En este sentido, la observación permitió identificar una diferencia relevante: mientras que los alumnos visuales mostraron seguridad y familiaridad con el uso de recursos generados por Inteligencia Artificial, los docentes manifestaron una valoración positiva pero menos detallada, lo que sugiere que el aprovechamiento práctico de estas herramientas se encuentra más consolidado en los estudiantes que en el profesorado.

Cierre de categoría

El análisis evidencia que el estilo visual de aprendizaje encuentra un aliado clave en la inteligencia artificial generativa. Para quienes aprenden desde lo visual, convertir los contenidos en esquemas, diagramas o imágenes ha significado una manera más clara y atractiva de comprender temas complejos y organizar la información. Desde la práctica pedagógica, se reconoce además que este tipo de representaciones ayuda a captar la atención del grupo y facilita la explicación de conceptos abstractos, lo que refuerza la pertinencia de atender a esta forma de aprender tan presente en las aulas.

No obstante, el panorama también deja ver tensiones. Por un lado, el profesorado percibe el potencial de estos recursos, pero aún requiere avanzar hacia un uso más estratégico que supere el carácter meramente ilustrativo. Del otro, los estudiantes

suelen centrarse en el aprovechamiento inmediato, lo cual potencia su autonomía y motivación, aunque en ocasiones limita la posibilidad de profundizar en el análisis.

Estas percepciones dialogan con lo señalado por Gonzáles (2023) retomado por Salazar et al. (2024) en su artículo sobre la inteligencia artificial generativa como herramienta de apoyo en la personalización del aprendizaje donde manifiesta que “estas herramientas pueden generar contenidos textuales, visuales y auditivos adaptados a las necesidades específicas de los estudiantes, marcando un cambio en cómo se diseñan y entregan los materiales educativos.” (p.6987) De igual manera Hernández (2024) retomado por Salazar et al. (2024) añade que “las plataformas educativas con funcionalidades generativas han permitido crear materiales didácticos que son accesibles, interactivos y culturalmente relevantes, ofreciendo oportunidades para cerrar brechas educativas en entornos desfavorecidos.” (p.6987) Por otra parte, Singal & Goyal (2024) retomado por Salazar et al. (2024) sostiene que “la IAG ha potenciado este proceso al proporcionar herramientas que pueden generar ejercicios, materiales didácticos y evaluaciones diseñadas específicamente para cada estudiante, optimizando su participación y progreso académico.” (p.6988)

En conjunto, los hallazgos revelan un escenario en transición: la incorporación de recursos visuales generados con Inteligencia Artificial está enriqueciendo los procesos educativos y promoviendo un aprendizaje más autónomo y significativo. Sin embargo, su pleno aprovechamiento demanda avanzar en la formación del profesorado y en un uso más consciente por parte del alumnado, de modo que estas herramientas no solo motiven, sino que también profundicen en la comprensión y en el análisis crítico de los contenidos.

4.2.3. Matriz de Triangulación para Categoría: Estilos de Aprendizaje Visual

A continuación, en la siguiente tabla se presenta la matriz de triangulación para la categoría 3

Tabla 10

Fuente	Hallazgos	Coincidencias	Diferencias	Interpretación analítica
Docentes y estudiantes	Se destaca que herramientas como <i>Canva AI</i> y <i>Gamma</i> permiten crear presentaciones, esquemas y diagramas de manera rápida y atractiva, facilitando la comprensión y retención de conceptos complejos. Y se resalta que estas herramientas les ayudan a organizar y simplificar la información a través de esquemas y materiales gráficos, promoviendo su autonomía.	Se reconoce que los recursos visuales generados por herramientas generativas mejoran la comprensión y facilitan el aprendizaje de temas complejos.	Docentes valoran principalmente la eficiencia y el ahorro de tiempo en la preparación de materiales con herramientas generativas; estudiantes destacan el impacto directo en el aprendizaje al utilizar las herramientas para generar recursos para entender temas complejos o realizar actividades.	Las herramientas generativas de inteligencia artificial transforman tanto la práctica docente como el aprendizaje del estudiantado, ya que fortalecen la claridad en la enseñanza y promueven que los estudiantes pasen de receptores pasivos a constructores activos de conocimiento.
Fuente	Felder & Silverman (1988)	La personalización del	Se resalta la necesidad	Se confirma que los recursos visuales

literaria	sostienen que la enseñanza es más eficaz cuando se adapta al estilo de aprendizaje predominante. Gravini (2006) enfatiza que cada persona procesa información de manera diferente, y atender a estos estilos mejora el aprendizaje.	aprendizaje según los estilos de aprendizaje potencia la comprensión y la retención de conocimientos.	de diseñar estrategias pedagógicas diferenciadas, sin embargo, en la práctica los estudiantes priorizan la utilidad inmediata de las herramientas generativas	fortalecen el aprendizaje significativo; sin embargo, advierte que no basta con usarlos nada más, sino que deben integrarse pedagógicamente.
Observación no participante	Se evidenció que los docentes suelen emplear recursos visuales para algunas jornadas de clases y en algunos casos apoyados estos son generados con herramientas generativas. Asimismo, los estudiantes muestran mayor interés y motivación cuando se usan materiales visuales.	La información recopilada de los informantes claves muestra que los recursos visuales generados permiten aumentar la comprensión y motivación del estudiantado.	Si bien los docentes mencionan diversificar estrategias, en la práctica predominan materiales visuales básicos, sin un aprovechamiento al máximo.	Existe una brecha entre lo que se expresa y lo que se implementa, es decir, las herramientas generativas se usan más como recurso complementario que como estrategia pedagógica sistemática.

Triangulación de datos	Se perciben a las herramientas generativas de Inteligencia Artificial como una herramienta útil para la creación de recursos visuales que facilitan la comprensión y motivación.	Se destaca que los recursos visuales generados con herramientas generativas apoyan la comprensión, retención y autonomía de los estudiantes con un estilo de aprendizaje visual.	Se revela una priorización por la rapidez y presentación atractiva, así como su funcionalidad para construir conocimiento.	La integración de las herramientas generativas en el estilo visual de aprendizaje representa un aporte significativo al aprendizaje autónomo y motivado; sin embargo, su máximo potencial depende de una formación docente en alfabetización digital y metodologías activas que garanticen un uso pedagógico consciente.
------------------------	--	--	--	--

Nota: Matriz de triangulación de datos para la categoría 3 con base en la información proporcionada por los estudiantes de segundo año general, tercero técnico y docentes que imparten clases en estos años del Instituto Nacional de San Simón. Fuente: Elaborada por equipo de investigación 2025.

4.2.4. Categoría: Estilo Auditivo de Aprendizaje

Esta categoría tuvo como propósito analizar cómo los docentes y estudiantes perciben la incidencia que tiene el uso de las Inteligencias Artificiales Generativas en el aprendizaje con un estilo de aprendizaje auditivo. Se buscó comprender de qué manera los recursos sonoros, tales como audios, narraciones, podcasts o explicaciones orales generadas con tecnología, pueden fortalecer los procesos de comprensión, memorización y aprendizaje de aquellos estudiantes cuya vía preferente de adquisición de conocimientos es la escucha activa. En este marco, recursos como audios, podcasts, narraciones o explicaciones orales generadas con Inteligencia Artificial se convierten en un apoyo clave, ya que permiten reforzar la memorización, la comprensión y el aprendizaje de una manera distinta a los métodos tradicionales basados en la lectura o en la observación visual.

4.2.4.1. Docentes

Desde la mirada docente, se buscó conocer tanto los beneficios como las limitaciones que ofrecen estas herramientas, así como el potencial que tienen para diversificar las estrategias pedagógicas, mejorar el rendimiento académico y contribuir a una educación más inclusiva, sobre todo para estudiantes con necesidades específicas vinculadas a la percepción visual.

Con base en ello, se plantearon preguntas que permitieron indagar cómo los docentes valoran la incorporación de recursos auditivos en su práctica educativa. La primera de ellas fue: ¿Qué beneficios identifica en el uso de recursos auditivos generados mediante Inteligencia Artificial frente a los métodos tradicionales? Uno de los informantes clave respondió:

“De hecho, hay cosas que nosotros vamos a enseñar que ya alguien más las ha explicado en los canales o ya está en un podcast como le llaman ahora y uno dice, ey, esta información ya no es necesario que yo la haga, sino que ya está aquí y yo solo voy a descargar el video o lo voy a transmitir allí a los muchachos y es lo mismo que yo puedo haber dicho, solo que con un poquito más de información más generalizada, más holística, más completa. Eso nos ayuda a nosotros.” (Docente 4, 2025)

Tras destacar estos beneficios iniciales, fue necesario profundizar en cómo estas herramientas no solo complementan la labor docente, sino también en qué medida pueden impactar directamente en el rendimiento de los estudiantes. En este sentido, se

les pregunto de qué manera cree que herramientas tecnológicas capaces de generar recursos auditivos podrían mejorar la comprensión o el rendimiento de sus estudiantes. A lo que respondieron:

“Quizás la inteligencia artificial este beneficia en gran manera a estos estudiantes vea, y sea una persona que no pueda ver, pero si pueda escuchar y la tarea consiste en que el profesor dijo vamos a presentar una obra y la vamos a narrar y acá está la obra entonces todos los estudiantes sin ninguna deficiencia lo primero que piensa es en leerla, pero una persona con problemas de visibilidad entonces ahí es donde entra los audiolibros solo para poner un ejemplo.”

(Docente 6, 2025)

Avanzando en la exploración de esta categoría, también se buscó comprender de qué manera estas herramientas pueden contribuir de forma específica al aprendizaje de estudiantes con un estilo auditivo, es decir, aquellos que aprenden principalmente a través de la escucha. Frente a ello, los informantes clave señalaron:

“Pienso que las herramientas he generativas, digamos de inteligencia artificial, pueden contribuir en el aprendizaje de los estudiantes de una manera muy positiva, haciendo el uso correcto y apropiado de las mismas; por ejemplo: hay unas aplicaciones para convertir un texto, lo que en un video se dice a texto, entonces a los estudiantes que saben manejar o más o menos lo pueden manejar, entonces es de aprovechar eso como de un video y lo que allí se está diciendo ya se esté convirtiendo en texto; o por ejemplo el uso de algunas aplicaciones de inteligencia artificial como por ejemplo: compartir algunos contenidos de alguna forma con música; entonces el estudiante considero que maneja bien las aplicaciones de inteligencia artificial, que más o menos pueden acceder, entonces ellos sacan ese provecho para aprender mucho más fácil.”

(Docente 6, 2025)

Finalmente, para profundizar aún más en este análisis, se consultó sobre cómo incide el uso de tecnología basada en inteligencia artificial generativa en la forma en que los estudiantes con un estilo auditivo procesan, comprenden y retienen la información. Por su parte respondieron que:

“Considero que en cierta forma muy productiva, lógicamente positiva porque nosotros a los estudiantes les decimos que si yo accedo a internet a buscar información, yo voy a encontrar una gran cantidad de información, pero mucha de esta información que es información que no sirve tal vez en ese momento, tal vez podría ser de utilidad pero en otro contexto, entonces cuando el estudiante

sabe escuchar con atención, clasificar, ordenar, sabe editar una información que obtiene o sabe utilizar de una forma correcta y apropiada una aplicación; entonces en ese caso las herramientas de inteligencia artificial son muy productivas para el nivel de aprendizaje del estudiante” (Docente 3, 2025)

“El uso de estas herramientas pues para los estudiantes es bastante buena porque les llama más la atención a ellos; ya salimos de lo común, de lo corriente de una clase y la hacemos más interactiva y el estudiante le ponen un poquito más de interés.” (Docente 5, 2025)

En síntesis, las respuestas de los docentes reflejan que las herramientas generativas con enfoque auditivo no solo captan mejor la atención de los estudiantes, sino que también potencian su capacidad para comprender y retener la información cuando se utilizan de manera adecuada.

Mientras que los docentes enfatizaron que los recursos auditivos generados mediante Inteligencia Artificial Generativa pueden favorecer la inclusión, la comprensión y la retención de información al diversificar las formas de enseñanza, los estudiantes aportaron una mirada práctica y personal sobre cómo las utilizan en sus actividades diarias. En este sentido, se les planteó la pregunta:

4.2.4.2. Estudiantes

¿De qué forma usa en sus actividades educativas las herramientas generativas de la Inteligencia Artificial orientadas a contenidos auditivos?

Los informantes claves con *estilo de aprendizaje auditivo* respondieron:

“La forma que hago la actividad, entonces yo cuando le digo al ChatGPT que me investigue digamos una tarea de un módulo, solo le explico bien las fases que quiero, las fórmulas paso a paso para tener una buena explicación al día siguiente que entre en la tarea al maestro para que vea que paso a paso de los ejercicios van correctos, aunque siempre hay un error, pero al final el profesor me ayuda” (Estudiante 5, 2025)

Además, los informantes claves con *estilo de aprendizaje visual* respondieron lo siguiente:

“Utilizo más que todo Gamma para hacer diapositivas o cosas como mapas

conceptuales para lenguaje y literatura; ayuda bastante porque ya da el mapa completo y con bastante animación.” (Estudiante 6, 2025)

“La aplicación que más utilizo es Chat GPT para las materias de matemática y lenguaje; porque le pido que me dé un resumen o unos pasos de matemática que no comprendo.” (Estudiante 7, 2025)

“Cuando sé que voy a tener un examen de un tema específico le pido a Chat GPT que me haga un cuestionario de unas posibles preguntas que me puedan hacer en el examen y así practicarlas.” (Estudiante 10, 2025)

4.2.4.3. Observación no observante

Durante los grupos focales se observó que los estudiantes con estilo auditivo mostraban una marcada preferencia por las explicaciones orales y narrativas generadas con inteligencia artificial. Aunque en sus respuestas mencionaban el uso de ChatGPT para tareas o cuestionarios, en la práctica lo utilizaban también para escuchar resúmenes y explicaciones en audio, lo cual reforzaba su comprensión. Esta conducta confirma que el aprendizaje auditivo se potencia cuando la información se presenta en un formato sonoro.

En contraste, algunos estudiantes manifestaron cierta dependencia hacia las explicaciones proporcionadas por las herramientas, limitándose a escuchar o memorizar lo que la Inteligencia Artificial generaba, sin detenerse a profundizar o verificar la validez de los contenidos. Esta observación coincide con lo señalado en las entrevistas, donde se advirtió que existe el riesgo de una confianza excesiva en estas plataformas.

Por el lado de los docentes, se constató que, aunque reconocen los beneficios de los recursos auditivos para diversificar la enseñanza, no siempre brindan orientaciones claras sobre cómo aprovechar estas herramientas. En varios momentos de la interacción, se percibió que eran los mismos estudiantes quienes proponían utilizar audios o podcasts generados con Inteligencia Artificial como apoyo en sus actividades académicas, mientras que los docentes tendían a limitarse a recursos más tradicionales.

En conjunto, la triangulación permite afirmar que tanto docentes como estudiantes identifican el valor de los contenidos auditivos, pero su aprovechamiento aún depende más de la iniciativa estudiantil que de una planificación pedagógica consciente. Esto refuerza la necesidad de que los docentes fortalezcan sus competencias digitales y

pedagógicas para guiar a los estudiantes en un uso más crítico y estratégico de los recursos auditivos de la inteligencia artificial generativa.

Cierre de categoría

En esta categoría se analizaron las respuestas brindadas por los informantes claves, donde se examinaron los hallazgos obtenidos con relación a los recursos auditivos generados por Inteligencia Artificial utilizados por los docentes y estudiantes del segundo año de bachillerato general y tercer año técnico del Instituto Nacional de San Simón. Sobre la base de los resultados del estudio realizado a los docentes, se pudo observar que consideran las herramientas generativas de inteligencia artificial como recursos inclusivos, versátiles y adaptables que transforman el proceso de enseñanza-aprendizaje conforme a las necesidades individuales de los estudiantes que procesan y comprenden la información a través de la escucha activa. Asimismo, destacan cómo estas herramientas ofrecen posibilidades de personalización y atención a la diversidad en el aula, permitiendo que aquellos estudiantes que aprenden mejor al escuchar puedan acceder a explicaciones más comprensibles y motivadoras.

Además, los contenidos auditivos generados por la inteligencia artificial, como convertir textos complejos en narraciones, audiolibros o explicaciones orales, han facilitado el enriquecimiento de la experiencia educativa, especialmente en los casos donde los métodos tradicionales no logran captar la atención o facilitar la comprensión de los temas impartidos en clase.

Por su parte, las respuestas de los estudiantes con estilo de aprendizaje auditivo evidencian que encuentran estas herramientas como una alternativa eficaz para comprender y asimilar los contenidos. Su testimonio refleja que la inteligencia artificial no solo facilita el acceso al conocimiento, sino que también actúa como una herramienta que acompaña y guía, favoreciendo la construcción de significado a través de la experiencia auditiva. En coherencia, Cazau (2004) plantea que los estudiantes con estilo de aprendizaje auditivo “aprenden de manera eficaz hablando y escuchando. Por ejemplo, los estudiantes auditivos aprenden mejor cuando reciben las explicaciones oralmente y cuando pueden hablar y explicar esa información a otra persona.” (p. 15).

No obstante, emergen tensiones que deben considerarse. Tanto docentes como estudiantes reconocen que la confianza excesiva en estas herramientas puede generar la falsa sensación de dominio del contenido, limitando la profundización y el pensamiento crítico. En este sentido, Area y Pessoa (2021) advierten que “el uso de estas tecnologías debe estar acompañado de estrategias críticas y metacognitivas que

inviten a reflexionar, verificar y profundizar lo aprendido” (p. 12).

De igual forma, la UNESCO (2021) retomado por Dellepiane & Guidi (2023) enfatiza que el impacto de la inteligencia artificial en la educación debe orientarse bajo principios de equidad, inclusión y centralidad en el ser humano. Tal como afirman,

“para garantizar que los docentes sigan desempeñando un papel fundamental en la educación deben formularse políticas que revisen estratégicamente cómo la IA puede transformar sus funciones y cómo estos deben formarse y prepararse para trabajar en entornos educativos con tecnologías de IA... El uso de la IA en la educación debe guiarse por los principios fundamentales de inclusión y equidad” (p. 6).

En definitiva, la categoría revela que los recursos auditivos generados por la Inteligencia Artificial Generativa responden de manera significativa al estilo de aprendizaje auditivo, ya que no solo favorecen la comprensión y la retención de la información, sino que amplían las formas de acceder al conocimiento, fomentan la participación activa y promueven un aprendizaje más autónomo. Más allá de su funcionalidad instrumental, lo relevante es cómo estas herramientas se integran al ritmo, al oído y a la voz interior del estudiante, permitiéndole avanzar desde su propia manera de aprender, mientras docentes y estudiantes se encuentran aún en un proceso de transición hacia una integración más consciente y estratégica de la inteligencia artificial en el aula.

4.2.4. Matriz de Triangulación para Categoría: Estilos de Aprendizaje Auditivo

A continuación, en la siguiente tabla se presenta la matriz de triangulación para la categoría 4

Tabla 11

Fuente	Hallazgos	Coincidencias	Diferencias	Interpretación analítica
Docentes y estudiantes	Se destaca que los recursos auditivos generados por herramientas generativas como por ejemplo (podcasts, audiolibros, narraciones digitales) facilitan la accesibilidad, la inclusión y ahorran tiempo, además de brindar información más completa.	Se reconoce que los recursos auditivos apoyan la comprensión y facilitan el aprendizaje, sobre todo cuando la información se transmite oralmente.	Docentes asocian el valor de los recursos auditivos con la práctica pedagógica inclusiva y accesible; los estudiantes los emplean más como complemento inmediato en la resolución de tareas y para estudiar para exámenes.	Se muestra que las herramientas generativas fortalecen el aprendizaje auditivo al diversificar los recursos, mejorar la comprensión y promover la autonomía, pero se evidencia que su uso es distinto según el rol.
Fuente literaria	Según Cazau (2004), los estudiantes con estilo auditivo aprenden de manera más eficaz al escuchar y hablar, reforzando lo aprendido	La información recopilada de los informantes claves muestra que señalar que la escucha activa es central en este estilo de aprendizaje auditivo y que se deben utilizar recursos	Si bien se enfatiza el aspecto social y comunicativo del estilo auditivo, los hallazgos empíricos muestran un mayor énfasis en el uso de recursos tecnológicos como	Se confirma que los recursos orales es la vía más efectiva para estudiantes auditivos, pero los hallazgos sugieren que las herramientas generativas amplían esta vía al ofrecer nuevas herramientas digitales que potencian la generación de recursos

	mediante la oralidad	adecuados para generar aprendizajes significativos.	intermediarios del auditivos.	
Observación no participante	Los estudiantes con este estilo de aprendizaje prestan mayor atención y retienen mejor la información cuando esta es narrada, explicada en voz alta o reproducida mediante recursos auditivos.	Se destaca que la oralidad y lo auditivo favorecen la comprensión, lo que conlleva a que el proceso de enseñanza para estudiantes con estilo auditivo debe estar pensado en recursos auditivos.	Con la aplicación de los instrumentos se reveló que no todos los estudiantes logran sostener la atención de forma prolongada con explicaciones únicamente orales, por lo que el proceso de enseñanza se plantean recursos auditivos.	Se confirma el potencial de la oralidad en el aprendizaje, pero también advierte que la motivación y el acompañamiento docente son necesarios para evitar distracciones o dependencia exclusiva de lo auditivo.
Triangulación de datos	Las herramientas generativas de Inteligencia Artificial se constituyen como un recurso útil para la creación de recursos auditivos que facilitan la comprensión y motivación del estudiantado.	Se destaca que los recursos auditivos generados con herramientas generativas apoyan la comprensión, retención y autonomía de los estudiantes con un estilo de aprendizaje auditivo.	Se reveló que las herramientas generativas que generan recursos auditivos son vistas como herramienta pedagógica y de inclusión, asimismo, como apoyo práctico para entender temas y facilitar el estudio.	La integración de las herramientas generativas fortalece el estilo de aprendizaje auditivo al convertir el aula en un espacio flexible, donde la información no solo se lee, sino que también se escucha, se narra y se interpreta. Esto fomenta autonomía y participación, pero exige un uso crítico y acompañado de estrategias metacognitivas.

Nota: Matriz de triangulación de datos para la categoría 4 con base en la información proporcionada por los estudiantes de segundo año general, tercero técnico y docentes que imparten clases en estos años del Instituto Nacional de San Simón. Fuente: Elaborada por equipo de investigación 2025.

4.2.5. Categoría: Aplicación de las Herramientas Generativas

En esta categoría se analizó la manera en que las herramientas generativas de inteligencia artificial se aplican de forma práctica en los procesos de enseñanza-aprendizaje, con énfasis en el desarrollo de la autonomía. La atención se centró en cómo el estudiantado recurre a estos recursos fuera del aula para investigar, profundizar contenidos o reforzar temas, y cómo esta práctica es percibida desde la experiencia docente. De este modo, se buscó comprender la interacción entre el uso de recursos digitales, las estrategias de búsqueda de información y el fortalecimiento de habilidades críticas y autorreguladas que favorecen el aprendizaje independiente.

4.2.5.1. Docentes

Para abordar este aspecto, se inició con la perspectiva del profesorado, quienes fueron consultados sobre las formas en que perciben que su alumnado busca recursos o estrategias que apoyen el aprendizaje de manera autónoma. Sus respuestas permitieron reconocer tanto las oportunidades como los desafíos que se presentan en la incorporación de estas herramientas dentro de las dinámicas educativas.

Uno de los docentes destacó la importancia de la investigación guiada por proyectos, señalando que este proceso permite a los estudiantes hacer uso de distintos recursos y aplicaciones tecnológicas, siempre y cuando logren comprender la información para transformarla en conocimiento:

“Está bien , yo pienso que la manera de como los estudiantes buscas recursos para apoyar los aprendizajes de manera autónomas, es a través de los métodos de investigación que uno les genera, por ejemplo: en mi caso yo trabajo con módulos en el caso de bachillerato técnico, los módulos tienen una metodología de trabajo basados en un proyecto educativo que esta por pasos, y a los estudiantes se les induce, en el caso de nosotros como profesores , les servimos a ellos como guías para que ellos lleven a cabo la investigación y al hacer la investigación entonces ellos están utilizando todos los recursos y aplicaciones para generar la información, yo siempre les digo la información que obtienen hay que saberla comprender; porque yo no voy a agarrar todo lo que me brinda una aplicación sino que tengo que leer y comprender eso para poder explicar; entonces es de esa manera a través de la investigación.” (Docente 3, 2025)

En contraste, otro docente expuso una mirada más crítica sobre el uso de la inteligencia artificial, al observar que, aunque estas herramientas facilitan el acceso rápido a

respuestas, también existe el riesgo de que los estudiantes las utilicen de forma superficial:

“Los estudiantes por sí solo buscan, yo en realidad algunas de estas herramientas me di cuenta por el uso de que ellos les dan; a veces ellos de manera practica busca Chat GPT; ya sabemos que tira todo resuelto y en una parte el estudiante se puede acomodar prácticamente a no hacer algo el, sino que solo investigarlo copiar y pegar; pero ya allí ya depende del estudiante, si se acomodó o lo usa como una herramienta útil para el aprendizaje de él.” (Docente 5, 2025)

En síntesis, las respuestas muestran que los docentes perciben que los estudiantes buscan de manera autónoma recursos y estrategias que les permitan reforzar lo aprendido en clase. Reconocen que, al utilizar herramientas generativas de inteligencia artificial, los estudiantes no solo acceden a información adicional, sino que también desarrollan habilidades de comprensión, selección y organización de contenidos. Asimismo, estas prácticas fomentan la iniciativa, la autorregulación y la capacidad de profundizar en los temas según sus necesidades, contribuyendo a un aprendizaje más independiente y significativo.

4.2.5.2. Estudiantes

Una vez comprendida la percepción del profesorado, se consideró igualmente relevante conocer la visión del estudiantado, pues su experiencia directa permite evidenciar de qué manera integran estas herramientas generativas en sus actividades educativas y cómo contribuyen a fortalecer su aprendizaje independiente, por lo que, se les preguntó cómo integran estas herramientas generativas en sus actividades educativas y de qué manera les han ayudado a estudiar de forma independiente, evidenciando su utilidad en la comprensión y profundización de los contenidos.

Los informantes claves con *estilo de aprendizaje visual* respondieron:

“Desde mi punto de vista es que en algunas ocasiones nos dan clases, pero no entendemos, entonces buscamos estas herramientas para entender mejor la investigación que estamos haciendo.” (Estudiante 7, 2025)

“Muchas veces la inteligencia artificial me ha ayudado no solo a realizar trabajos investigación sino también que me ha ayudado a corregir y dar una respuesta en la hora de un examen, también me ha ayudado muchas veces a la hora de hacer

diapositivas que también me dan como ejemplo para no confundirme y darme una.” (Estudiante 8, 2025)

“Las IA’s que son un poquito más fáciles son Gemini y Chat GPT las cuales si uno les pregunta detalladamente que le explique un tema lo puede profundizar y llevarle paso a paso para que uno lo pueda comprender de una manera más fácil y más efectiva, dándole también que, si uno le puede pedir ejemplos o prácticos, cotidianos que quizás del día a día se les genera de una manera más fácil o sencilla y unos los comprende más fácil.” (Estudiante 1, 2025)

Por su parte, los estudiantes con estilo de aprendizaje **auditivo** resaltaron cómo estas herramientas les ayudan a organizar la información y resolver dudas cuando no logran atender en clase:

“Para presentar, de esta forma, mejor los temas difíciles, he hecho, le he pedido que, de esta forma, este, ordene la información destacando, digamos, los puntos principales para tener, de esta forma, este, un mayor dominio de la información, empezando por las cosas que son más importantes.” (Estudiante 2, 2025)

“Las aplicaciones de, de inteligencia artificial me han ayudado a veces cuando hay temas que no pongo atención y los llevo a investigar y, pues, ahí me saco de la duda o a veces que nos dejan muchas tareas y, pues, ahí y me han ayudado. Eso sería todo.” (Estudiante 3, 2025)

A partir de estas respuestas, se profundizó en la subcategoría con una nueva interrogante orientada a explorar la visión de futuro de los estudiantes: ¿Cómo se imagina que estas herramientas generativas de Inteligencia Artificial podrían ayudarle aún más en su aprendizaje futuro?

Los informantes claves con *estilo de aprendizaje visual* respondieron:

“Las utilizo me podría ayudar a futuro cuando en el instituto me dan un tema a estudiar y solo explica de manera superficial entonces yo utilizo la inteligencia artificial para profundizar más el tema y a futuro me podría ayudar porque ese tema podría estar en la universidad también.” (Estudiante 6, 2025)

“Estas aplicaciones nos ayudan a futuro ya que cuando nosotros ingresamos un tema de nuestro interés nos ayuda así abiertamente con respuestas que nos pueden ayudar a futuro como digamos preguntamos cuales pueden ser las

posibles preguntas que pueden salir en un examen y él te las puede dar con sus respectivas respuestas; siento que nos podría ayudar mucho a futuro.”
(Estudiante 3, 2025)

“Bueno, para mí esa IA me ayudaría mucho porque la carrera que yo quiero estudiar es fotografía. Entonces, en fotografía se ven muchas áreas, tanto como tomar fotografías en el ángulo correcto, tanto como las formas de las cámaras y cómo se utilizan cada una de ellas. Entonces, para mí sería un buen motivo porque es una herramienta que tanto como para estudiantes y como para maestros y para trabajadores en otras diversas partes, les ayuda porque ayuda tanto en movimiento de las tareas, investigar sobre cosas personales, y en diversas partes que a estudiantes les ayudaría.” **(Estudiante 5, 2025)**

Además, los informantes claves con estilo de aprendizaje auditivo respondieron lo siguiente:

“La carrera que yo deseo es la medicina, pues en la medicina me podría favorecer en el resumir los párrafos de los libros que hay que estudiar, pero también me puede perjudicar a largo plazo.” **(Estudiante 6, 2025)**

“A mí me ayudaría mucho porque en un futuro quisiera estudiar abogada en derecho penal. Me ayudaría a comprender cómo las tareas son. Las leyes que se tienen, y los artículos, y algo que no le entienda de la carrera, ya que no todo es fácil en esa carrera, y tendría que como comprender más cosas, más rápidamente, y me ayudaría a comprender más los artículos y las leyes que se tienen en esa carrera.” **(Estudiante 7, 2025)**

“Según mi opinión, yo digo que, si las herramientas artificiales las utilizamos para bien, nos pueden beneficiar a nosotros para bien también, para poder tener buen conocimiento. Y en un futuro yo digo que me pueden beneficiar en la forma de que me dejan una investigación y el tema que ellas me han explicado. O del tema que ellos me han dicho no les entiendo, puedo irme a cualquiera de las herramientas digitales que hay para poder investigarla y sacar un poco de resumen y poder entender un poco más.” **(Estudiante 9, 2025)**

En general, los estudiantes consideran que las herramientas de Inteligencia Artificial podrán favorecer su aprendizaje futuro al permitirles profundizar en temas tratados de manera superficial en clase, prepararse mejor para exámenes y apoyar el estudio en sus futuras carreras profesionales. Reconocen su utilidad para resumir información,

aclarar dudas, organizar contenidos y facilitar la comprensión de temas complejos, aunque también señalan posibles riesgos si se usan de manera inadecuada. En síntesis, visualizan la Inteligencia Artificial como un recurso clave para potenciar la autonomía, el acceso al conocimiento y la especialización académica.

4.2.5.3. Observación no participante

En las sesiones de grupo focal se observó que gran parte del estudiantado recurre espontáneamente a las herramientas de inteligencia artificial generativa como apoyo para organizar sus tareas y proyectos, especialmente fuera del aula. Se evidenció que los estudiantes mostraban familiaridad con aplicaciones como ChatGPT y Gemini, usándolas de manera recurrente para resolver dudas inmediatas, aclarar contenidos vistos en clase y preparar materiales de estudio. Este comportamiento confirma lo señalado en sus testimonios sobre la búsqueda de autonomía en el aprendizaje.

Sin embargo, también se identificaron momentos en que el uso de estas herramientas se limitaba a la búsqueda rápida de respuestas, sin un análisis crítico ni verificación de la información. Durante las dinámicas, algunos estudiantes tendían a aceptar de forma literal lo que la aplicación generaba, reproduciéndolo casi sin modificaciones en sus trabajos. Este aspecto refleja lo advertido por el profesorado respecto al riesgo de una dependencia excesiva y de un aprendizaje más superficial.

En cuanto al rol docente, se observó que la mayoría asumía una posición de acompañamiento, dejando que los estudiantes eligieran las herramientas digitales con las que trabajar. No obstante, en varias ocasiones se notó que el uso autónomo de estas plataformas por parte del alumnado superaba la orientación que los docentes ofrecían en clase. Esto evidencia una brecha en la capacitación del profesorado para integrar de manera más consciente y pedagógica la inteligencia artificial generativa en sus estrategias de enseñanza.

En síntesis, la observación directa permitió constatar que las herramientas generativas fomentan la autonomía estudiantil y la diversificación de recursos para aprender, pero también reveló la necesidad de fortalecer la mediación docente para orientar un uso más reflexivo, ético y profundo. La triangulación confirma que la verdadera oportunidad no está únicamente en acceder a estas tecnologías, sino en desarrollar habilidades críticas para aprovecharlas como un recurso de apoyo al aprendizaje significativo.

Cierre de categoría

Los hallazgos obtenidos en esta categoría evidencian que tanto docentes como estudiantes reconocen la importancia de atender los estilos de aprendizaje y valoran las herramientas generativas de inteligencia artificial como un recurso que complementa y enriquece el proceso educativo. Desde la perspectiva docente, se destaca que cada estudiante procesa la información de manera distinta, lo que obliga a diversificar la práctica pedagógica mediante estrategias diferenciadas, el uso de recursos visuales y auditivos, así como la incorporación gradual de herramientas de Inteligencia Artificial. No obstante, también se señala que el aprovechamiento de estas tecnologías se ve limitado por la falta de capacitación, aunque existe consenso en que representan una oportunidad para personalizar los materiales, contextualizar los contenidos y mejorar la inclusión dentro del aula.

Por su parte, los estudiantes manifiestan que estas herramientas les permiten organizar sus ideas, optimizar su tiempo de estudio y profundizar en la comprensión de los contenidos, adaptándose a sus preferencias cognitivas. Quienes poseen un estilo visual encuentran en los resúmenes y esquemas generados por Inteligencia Artificial un apoyo para estructurar mejor la información, mientras que los de estilo auditivo las utilizan para organizar discursos orales, preparar exposiciones o reforzar explicaciones. Sin embargo, también identifican dificultades, como la limitación en el acceso, la falta de precisión en la información y la necesidad de validar lo obtenido con otras fuentes confiables, lo que reafirma que la guía docente sigue siendo indispensable.

Estos hallazgos se enlazan con lo planteado por Gravini (2006), al afirmar que

Cada persona aprende de manera distinta a las demás: utiliza diferentes estrategias, aprende con diferentes velocidades e incluso con mayor o menor eficacia, aunque tenga las mismas motivaciones, el mismo nivel de instrucción, la misma edad o se trate el mismo tema. (p.40)

lo que refuerza la necesidad de reconocer la diversidad de estilos para favorecer el rendimiento académico. De igual modo, Felder y Silverman (1988) sostienen que “los estudiantes aprenden más eficazmente cuando se les enseña de una manera que se ajuste a su estilo de aprendizaje predominante” (p.676), lo que coincide con la valoración positiva que los propios estudiantes expresan al usar estas herramientas según sus preferencias perceptivas. A ello se suma la advertencia de Navarro (2023) retomado por Salazar et al. (2024), quien recuerda que:

El papel de los docentes en un entorno educativo mediado por la IAG es clave. Más allá de usar herramientas generativas, deben asumir el rol de facilitadores

del aprendizaje, garantizando que estas tecnologías se empleen de forma ética y efectiva. Esto incluye la capacitación continua en el uso de herramientas de IA y la evaluación crítica de los resultados generados. (p.6990)

En conjunto, los resultados permiten afirmar que la incorporación de las herramientas generativas de inteligencia artificial no sustituye ni el rol docente ni las metodologías tradicionales, sino que plantea un escenario de complementariedad donde la tecnología puede potenciar la autonomía estudiantil y diversificar los recursos didácticos. No obstante, se hace evidente la necesidad de fortalecer las competencias pedagógicas y digitales del profesorado, para garantizar que estas herramientas sean aplicadas de manera ética, reflexiva y ajustada a las características de los estudiantes. En esta línea, la perspectiva del equipo investigador enfatiza que la triangulación entre docentes, estudiantes y literatura pone de relieve que la verdadera innovación no radica solo en el acceso a la Inteligencia Artificial, sino en la capacidad de integrarla estratégicamente para consolidar un aprendizaje activo, crítico e inclusivo.

4.2.5. Matriz de Triangulación para Categoría: Aplicación de herramientas Generativas

A continuación, en la siguiente tabla se presenta la matriz de triangulación para la categoría 5

Tabla 12

Fuente	Hallazgos	Coincidencias	Diferencias	Interpretación analítica
Docentes y estudiantes	Se señalan que los estudiantes utilizan herramientas generativas como apoyo a la investigación y a la comprensión de contenidos, pero requieren orientación crítica y pedagógica para evitar su uso sin reflexión y criticase valora la utilidad de estas herramientas para estudiar de manera autónoma.	Se reconoce que los recursos generados por herramientas generativas facilitan el aprendizaje autónomo y complementan las actividades académicas cuando estas no se han comprendido en su totalidad.	Se enfatiza la necesidad de un acompañamiento pedagógico crítico y ético por parte de los docentes para dar un uso correcto a estas herramientas; los estudiantes, en cambio, se centran en la inmediatez y utilidad práctica de las herramientas para resolver tareas y prepararse para el futuro.	La aplicación de la Inteligencia Artificial en el aprendizaje fomenta la autogestión y la flexibilidad, pero requiere del rol docente como mediador crítico. Si bien se evidencia una actitud positiva en ambos actores, la diferencia radica en la forma de concebir su función: los docentes como guías y orientadores, y los estudiantes como usuarios activos en la búsqueda de soluciones inmediatas.
Fuente literaria	Según (Dwivedi, UNESCO, Holmes et al.) destaca que la IA promueve independencia cognitiva y aprendizaje autónomo, pero advierte que no sustituye el acompañamiento docente; además, debe	La información recopilada de los informantes claves muestra que se reconoce el potencial de la Inteligencia Artificial para fomentar autonomía, flexibilidad y personalización del	Si enfatiza la necesidad de políticas y principios éticos globales, mientras que los estudiantes no abordan estas dimensiones y los docentes lo limitan al ámbito del aula.	Se observa una convergencia en el valor positivo de la Inteligencia Artificial, pero la teoría amplía el debate hacia implicaciones sociales y éticas más profundas. Esto refuerza la importancia de orientar su aplicación con una visión crítica y

	responder a principios de aprendizaje. inclusión, equidad y ética.			humanista.
Observación no participante	Se identificó que los estudiantes utilizan recursos digitales generativos durante actividades autónomas, pero en algunos casos sin un criterio reflexivo, limitándose a reproducir la información obtenida.	Se destaca que es importante una formación pedagógica en el uso de las herramientas generativas de Inteligencia Artificial.	Mientras en la observación se constató un uso más pasivo, los estudiantes en entrevistas manifestaron actitudes proyectivas y autónomas.	Se confirma que la autonomía promovida por la Inteligencia Artificial puede ser superficial si no se guía con estrategias metacognitivas, lo que valida la preocupación docente.
Triangulación de datos	Las herramientas generativas de Inteligencia Artificial favorecen la autonomía y la personalización del aprendizaje, pero implica riesgos de dependencia o superficialidad si se usa sin acompañamiento pedagógico.	Se destaca que los recursos generados con herramientas generativas son valiosos ya que amplía el acceso a la información y favorece la motivación.	Se percibió una diferencia en la profundidad del enfoque, ya que, los estudiantes lo ven como apoyo inmediato, mientras que los docentes y la teoría subrayan la necesidad de un uso crítico y responsable.	La integración de las herramientas generativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje no solo transforma los procesos de enseñanza-aprendizaje, sino también el rol docente, que pasa de transmisor a mediador crítico. La clave es encontrar el equilibrio entre autonomía estudiantil y orientación pedagógica.

Nota: Matriz de triangulación de datos para la categoría 5 con base en la información proporcionada por los estudiantes de segundo año general, tercero técnico y docentes que imparten clases en estos años del Instituto Nacional de San Simón. Fuente: Elaborada por equipo de investigación 2025.

4.2.6. Categoría: Prácticas Pedagógicas

La presente categoría tiene como finalidad explorar la percepción de los docentes y estudiantes respecto a la incorporación de las herramientas generativas de inteligencia artificial en las prácticas pedagógicas. Particularmente, se examina la necesidad de capacitación docente, la importancia de integrar la Inteligencia Artificial Generativa sin desplazar el rol del educador, y las recomendaciones que los propios docentes y estudiantes proponen para diseñar procesos formativos pertinentes que respondan a los desafíos del entorno digital actual. En este sentido, se busca comprender cómo los docentes visualizan su rol en un contexto educativo donde la tecnología se convierte en una herramienta complementaria y estratégica para el desarrollo del aprendizaje, especialmente en función de los estilos de aprendizaje visual y auditivo.

4.2.6.1. Docentes

En este apartado se buscó conocer la percepción del profesorado acerca de la incorporación de la inteligencia artificial generativa en sus prácticas pedagógicas. El interés central fue indagar su disposición a capacitarse, así como la manera en que valoran estas herramientas en relación con su rol educativo.

Con este propósito, la primera pregunta formulada fue: ¿Considera importante que los docentes comprendan y se capaciten en el uso de herramientas de Inteligencia Artificial generativa? Los informantes claves respondieron:

“Necesitamos actualizarnos, estar al día con lo de la inteligencia artificial, primero porque el muchacho ya va a la vanguardia, el muchacho va adelante de nosotros. Segundo, pues por lo que sé, son herramientas que nos deben de ayudar a nosotros para obtener mejores resultados en los procesos de aprendizaje.” (Docente 1, 2025)

“Considero que es importante que los profesores nos actualicemos lo más que podamos en cosas de tecnología, porque en este momento por ejemplo la tecnología va avanzando rápidamente y en el caso los profesores que no nos estamos actualizado siento que se están quedando atrás; estamos trabajando con generaciones que ya nacen con la tecnología y muchas veces si soy un profesor que no me estoy metiendo en la tecnología de repente me puedo encontrar sorprendido por un estudiante en alguna situación determinada; entonces por eso los profesores debemos estarnos metiendo todos los procesos en el uso de las aplicaciones de inteligencia artificial.” (Docente 3, 2025)

“Sería bueno, eso es algo fundamental por empezar la capacitación de un docente, abemos muchos docentes que desconocemos estas herramientas virtuales que son de gran ayuda para uno; ya uno va empezando a conocer alguna pocas, pero no todas; sería de gran ayuda que se enfocaran en eso de las herramientas virtuales porque si es de una ayuda bastante para nosotros y cambiar el estilo de enseñar con los estudiantes.” (Docente 5, 2025)

Tras resaltar la importancia de actualizarse y formarse en el uso de estas tecnologías, fue pertinente profundizar en cómo visualizan su integración dentro del proceso educativo. En este sentido, se planteó la siguiente interrogante: ¿Cómo podría integrarse la Inteligencia Artificial generativa en el proceso educativo sin desplazar el papel fundamental del docente?

“Con estas herramientas pues también cualquiera puede acomodarse porque prácticamente esto es algo que tira todo y lo hace de una manera muy rápida, pero por eso es bueno llevar su guía y que esto sea como un recurso nada más que uno utilice para una mayor comprensión; no acomodarse a usar solo estas herramientas, sino que sea nada más un recurso extra para la enseñanza.” (Docente 5, 2025)

“De hecho, siempre será necesario el docente, aunque estas herramientas nos han venido a beneficiar, bueno, las herramientas tecnológicas en muchas áreas nos han venido a beneficiar a nosotros porque nos estamos actualizando con información más actualizada, porque hay cosas que ya están desfasadas, a nosotros los docentes nos han venido a facilitar, pero el conocimiento que tiene el docente no se puede cambiar por una herramienta.” (Docente 1, 2025)

“Escuche por ahí que la inteligencia artificial iba a ser como el remplazo del docente, de alguna es si un docente no se actualiza pues la inteligencia artificial es bastante amplia y todo pero no conoce la realidad del estudiante ya en presencia o como dice entonces uno de docentes siempre debe saber sus valores y es lo que me hace ser docente y quizás dar las herramientas generativas como elementos no más para abonar a estos aprendizajes y uno de docentes sin perder su docencia sin perder su deber ser verdad es más que todo aparte de enseñar es más que todo educar al estudiante.” (Docente 6, 2025)

A partir de estas reflexiones sobre el papel insustituible del docente frente a las herramientas tecnológicas, se buscó conocer qué tipo de formación consideran necesaria para hacer un uso adecuado y estratégico de la inteligencia artificial en el

aula. Por lo que se les pregunto sobre que se debería incluir en una capacitación docente orientada al uso de herramientas generativas de Inteligencia Artificial, considerando los estilos de aprendizaje visual y auditivo.

“En que nos gustaría que nos capacitaran en los tipos de herramientas que existen, cuales puedo trabajar como docente, cuales puedo trabajar yo como camarógrafo, hoy ya no es necesario andar una cámara ya con el teléfono puedo grabarle un video, editárselo todo eso, pero aquí viene la parte importante el buen uso que yo le voy a dar a la plataforma. Hoy en los grupos que tenemos de WhatsApp ahí mandan sticker, nos llenan de información la plataforma ahí el grupo no leemos los mensajes importantes ahí sería capacitarnos en el buen uso de las herramientas tecnológica.” (Docente 2, 2025)

“Si fuera bueno, verdad. Que el Ministerio de Educación tomara esta parte, verdad. Y capacitar al docente en este tipo de inteligencia artificial. Y también, verdad. Que fuera aplicable por área, verdad, recuerden que las áreas son... Se trabajan de diferente manera. Entonces, sería bueno poder adaptar esto a las clases que nosotros estamos dando. Adaptarlo en el sentido de que ya esté... Estipulado, verdad. Digámoslo a nivel nacional. De que se pueda trabajar. Y pues esto vuelve la clase un poquito más divertida.” (Docente 7, 2025)

En síntesis, las respuestas del profesorado reflejan una fuerte conciencia sobre la necesidad de capacitación continua en el uso de herramientas de inteligencia artificial, así como la convicción de que estas deben funcionar como recursos complementarios y no como sustitutos de la labor docente. Se destaca la importancia de mantener el rol formativo del educador, al tiempo que se aprovechan las ventajas de la tecnología para enriquecer los procesos de enseñanza.

Ahora bien, resulta igualmente relevante conocer la opinión del estudiantado, ya que su experiencia aporta una visión complementaria sobre cómo la integración de la inteligencia artificial puede incidir en las prácticas pedagógicas y responder a sus estilos de aprendizaje.

4.2.6.2. Estudiantes

Con el propósito de ampliar la visión de esta categoría, también se indagó en la experiencia del estudiantado. En este caso, se buscó identificar las dificultades que encuentran al utilizar herramientas de Inteligencia Artificial generativas en su proceso de aprendizaje.

Los informantes claves con *estilo de aprendizaje visual* respondieron:

“A veces no nos da lo que pedimos o a veces uno no lo formula de una manera correcta; o también que decían la dificultad que es pagado o también permite un cierto número de veces de publicar una foto; o como decir o explicarle bien en orden lo que queremos.” (Estudiante 1, 2025)

“Algunas veces como que hay problemas; porque esta misma inteligencia se basa en otro sitio web para dar información más acertada pero en algunos momentos, la mayoría de dificultades que se puede dar es que meta otros temas que no tienen nada que ver con el tema que estamos solicitando principalmente, así que sería más bien de investigar lo que la inteligencia artificial nos brinda de información para así quedarnos con lo que nosotros si tenemos seguro para nuestro posible proyecto o investigación.” (Estudiante 4, 2025)

Además, los informantes claves con *estilo de aprendizaje auditivo* respondieron lo siguiente:

“La dificultad que tuve fue que ayer usamos una aplicación nueva llamada Wix ADI, y fue algo extraño porque nunca habíamos utilizado una aplicación. Una aplicación que no pueda, digamos, poner textos así de normal como otras aplicaciones, sino que uno tiene que ir a investigar, investigar, investigar, y pues eso creo que sería mi dificultad, porque hay aplicaciones de que uno no las sabe utilizar y siempre no son muy prácticas.” (Estudiante 3, 2025)

“Una dificultad que yo he tenido a la hora de hacer alguna presentación es que, por ejemplo, en Chat GPT me tira a llegar, has alcanzado el límite de poder buscar la información, y en gama es cuando me pide pagar después de estar utilizando solamente.” (Estudiante 10, 2025)

En conclusión, el estudiantado identificó limitaciones técnicas y de acceso como los principales obstáculos en el uso de herramientas de inteligencia artificial. Entre ellas se mencionan las restricciones en la cantidad de consultas, funciones que requieren pago, dificultades en la formulación adecuada de preguntas y problemas de pertinencia en la información obtenida. Asimismo, señalaron que la falta de familiaridad con ciertas aplicaciones puede dificultar su aprovechamiento pleno en el proceso de aprendizaje.

4.2.6.3. Observación no participante

Al momento de realizar los grupos focales con los estudiantes, se pudo observar que sus respuestas giraron principalmente en torno a las dificultades técnicas y de acceso que enfrentan al utilizar las herramientas de Inteligencia Artificial Generativa. Esto permitió evidenciar que, a diferencia de los docentes, quienes enfatizaron en la dimensión pedagógica y en la necesidad de capacitación, el estudiantado centró su atención en el uso práctico e inmediato de las aplicaciones.

De esta situación también se desprende una limitación metodológica: las preguntas formuladas a los estudiantes no propiciaron de manera directa la reflexión sobre el rol del docente o sobre la incidencia de estas herramientas en sus estilos de aprendizaje. Sin embargo, esta circunstancia constituye en sí misma un hallazgo, ya que refleja que el estudiantado prioriza la operatividad de la herramienta antes que su integración pedagógica.

Asimismo, al contrastar con las respuestas docentes, se percibe que ambas perspectivas se complementan: mientras los profesores reconocen la necesidad de formación y mediación pedagógica, los estudiantes ponen de relieve los problemas de uso que, justamente, demandan el acompañamiento de un docente capacitado. De esta manera, lo que podría considerarse una limitación en el diseño de las preguntas se convierte en un insumo valioso para comprender cómo cada actor educativo aborda la Inteligencia Artificial Generativa desde ángulos distintos, pero igualmente relevantes.

Cierre de categoría

El análisis de la categoría prácticas pedagógicas permitió observar una coincidencia entre las percepciones de ambos informantes claves respecto a la necesidad que se tiene sobre un proceso de formación en el uso de herramientas generativas de inteligencia artificial. Por un lado, los docentes expresan un gran interés por actualizarse constantemente con el fin de propiciar una enseñanza acoplada a cada estilo de aprendizaje y a la vanguardia tecnológica, es decir, reconocen que el dominio de estas herramientas es clave para enfrentar los retos que la educación actual presenta, así como también son un gran apoyo para suplir las necesidades que cada estudiante presenta con base a su estilo de aprendizaje.

Asimismo, se puede destacar que por parte del estudiantado ellos identifican con claridad cuando un docente carece de dominio tecnológico, lo cual a veces puede tender a confundir al estudiante, desmotivarlo y que la calidad e los recursos didácticos no sea

el adecuado, tendiendo de esta forma a que los contenidos no sean brindados de forma clara.

Tanto docentes como estudiantes concuerdan que la inteligencia artificial generativa debe asumirse como herramientas complementarias al proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, se reconoce la necesidad de que los docentes tengan un proceso de formación pertinente, acoplada al área y a su vez se desarrollen prácticas, enfocadas no solo en su uso técnico, sino también en la aplicabilidad pedagógica, en función de los estilos de aprendizaje que posee sus estudiantes.

En este punto, resulta oportuno traer lo planteado por Flores y Peña (2024) retomado por Salazar et al. (2024) enfatizan lo siguiente sobre la implementación de la Inteligencia Artificial Generativa en el ámbito educativo:

La IAG ofrece nuevas posibilidades para la inclusión educativa. Los estudiantes con necesidades especiales, como dificultades de aprendizaje o discapacidades físicas, pueden beneficiarse de recursos personalizados que se ajustan a sus condiciones. Por ejemplo, la generación de textos simplificados, materiales con descripciones visuales o ejercicios adaptados facilita una experiencia de aprendizaje más equitativa (p.6986)

Esta visión conecta con lo expresado por Navarro (2023) retomado por Salazar et al. (2024) al señalar que el papel del docente en un entorno mediado por estas tecnologías es fundamental, pues más allá de usar herramientas generativas, “debe asumir el rol de facilitador del aprendizaje y garantizar que su uso sea ético y efectivo, lo que implica una capacitación continua y una evaluación crítica de los resultados generados.” (6990) En sintonía con ello, Navarro & Dolmestch (2023) retomado por Salazar et al. (2024) complementan al sostener que dicha formación “debe orientarse hacia una integración equilibrada de las herramientas generativas, colocando siempre al desarrollo integral del estudiante en el centro del proceso.” (6989)

De esta manera, se pone de manifiesto que: la formación docente en materia de inteligencia artificial generativa no se convierte en una alternativa, sino que, en una necesidad para garantizar la educación de calidad, inclusiva y ajustada a las exigencias del contexto digital. La formación en cuestión debe ir acompañada de enfoques pedagógicos humanistas y transformadores, que reconozcan la función insustituible del docente como mediador, orientador y formador de personas integrales.

4.2.6.1. Matriz de Triangulación para Categoría: Prácticas Pedagógicas

A continuación, en la siguiente tabla se presenta la matriz de triangulación para la categoría 6.

Tabla 13

Fuente	Hallazgos	Coincidencias	Diferencias	Interpretación analítica
Docentes y estudiantes	Se reconocen que las herramientas generativas son un recurso de apoyo y no sustituyen al docente. Valoran su utilidad para reforzar contenidos y dinamizar clases. Los docentes insisten en la necesidad de capacitaciones institucionales, mientras que los estudiantes resaltan la falta de orientación y las limitaciones técnicas para usarlas con eficacia.	Las herramientas generativas de Inteligencia Artificial son percibidas como herramientas de complemento que mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje.	Se enfatiza la capacitación docente como un punto clave para conocer el potencial que tienen las herramientas y la manera correcta de utilizarlas de acuerdo a las disciplinas que imparten; estudiantes señalan la falta de acompañamiento y dificultades técnicas que muchas veces presentan cuando las utilizan.	La aplicación de las herramientas generativas de Inteligencia Artificial en las prácticas pedagógicas requiere un abordaje integral: fortalecer la formación docente y ofrecer orientación a los estudiantes, para que el uso de estas herramientas sea crítico, creativo y autónomo.
Fuente literaria	Diversos autores sostienen que la incorporación de Inteligencia	Se revela que las herramientas generativas	Si señala la importancia de hacer uso correcto de estas	Se puntualiza en lo importante que es formar al docente en estas herramientas,

	Artificial Generativa en la enseñanza transforma las prácticas pedagógicas y requiere del rol activo del docente como mediador crítico y creativo. Se enfatiza que estas herramientas potencian el aprendizaje solo si van acompañadas de reflexión pedagógica y ética.	son un aliado para el proceso educativo efectivo y que estas jamás podrán sustituir el rol docente.	herramientas, lo cual por parte del estudiantado no es prioritario ya que su utilización es más por la rapidez con la que se generan la resolución de actividades.	para que su uso pedagógico sea ético. Asimismo, para de esta forma puedan apoyar al estudiantado en el uso de dichas herramientas.
Observación no participante	Se observó que los docentes incorporan ocasionalmente Inteligencia Artificial Generativa para reforzar contenidos, aunque su uso es más exploratorio que sistemático. Los estudiantes muestran entusiasmo, pero muchas veces lo utilizan de forma instrumental y sin guía crítica.	Se destacó el potencial que las herramientas generativas de inteligencia artificial poseen como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje.	Se pudo observar que el uso que le dan a las herramientas generativas es más superficial.	Debido a la brecha que existe entre el conocimiento y la práctica se destaca la importancia de comenzar a formarse en torno a las herramientas generativas de Inteligencia Artificial.

Triangulación de datos	Las herramientas generativas de Inteligencia Artificial son valoradas como un apoyo pedagógico, pero aún no existe una integración sólida y sistemática en las prácticas educativas.	Se destacó que el rol docente sigue siendo indispensable y que la Inteligencia Artificial favorece el aprendizaje si se usa adecuadamente.	Se percibió una diferencia en la profundidad del enfoque, ya que, los estudiantes lo ven como apoyo inmediato, mientras que los docentes y la teoría subrayan la necesidad de un uso crítico y responsable.	La integración de las herramientas generativas en las prácticas pedagógicas es todavía incipiente. Su consolidación exige formación docente continua, orientación estudiantil y un marco ético-pedagógico que garantice aprendizajes significativos.
-------------------------------	--	--	---	--

Nota: Matriz de triangulación de datos para la categoría 6 con base en la información proporcionada por los estudiantes de segundo año general, tercero técnico y docentes que imparten clases en estos años del Instituto Nacional de San Simón. Fuente: Elaborada por equipo de investigación 2025.

4.3. SINTETIZACIÓN DE LOS HALLAZGOS

La triangulación de datos permitió identificar como el uso de herramientas generativas de inteligencia artificial incide significativamente en los estilos de aprendizaje de los estudiantes. La presente sintetización de categorías expone los principales hallazgos a partir de los análisis de los datos obtenidos en la entrevista semiestructurada que fue hecha a los docentes y los grupos focales conformados por estudiantes del segundo general y tercer año de bachillerato del Instituto Nacional de San Simón. Los resultados son parte de seis categorías que permitieron comprender la incidencia de las herramientas generativas de la inteligencia artificial en los estilos de aprendizaje visual y auditivo.

Las categorías analizadas son las herramientas generativas de inteligencia artificial, estilos de aprendizaje, estilo visual de aprendizaje, estilo auditivo de aprendizaje, aplicación de herramientas generativas y prácticas pedagógicas. Cada una de ellas muestra la interacción entre las herramientas generativas y los estilos de aprendizaje en el proceso educativo; revelando la incidencia, los desafíos y las oportunidades pedagógicas.

La triangulación de datos permitió identificar como el uso de herramientas generativas de inteligencia artificial incide significativamente en los estilos de aprendizaje de los estudiantes; esto permite visualizar la implementación, apropiación y capacidad de las herramientas generativas en el aula, y forma una base sobre la cual formar propuestas metodológicas que impulsen la educación inclusiva y significativa.

Los hallazgos de esta investigación reflejaron una transformación en el sector educativo, donde las herramientas generativas de inteligencia artificial se están integrando en los procesos de enseñanza-aprendizaje, con una incidencia significativa en los estilos de aprendizaje visual y auditivo; tanto docentes como estudiantes reconocen el potencial de las herramientas generativas para el acompañamiento del proceso educativo, promover la autonomía del aprendizaje y adaptarse a las diferentes formas de aprender de cada estudiante.

En este sentido; a los estudiantes con estilo de aprendizaje visual, el uso de herramientas y plataformas que incluyen herramientas generativas como Canva, ChatGPT y GAMMA ha permitido la creación de gráficas, esquemas y recursos visuales que fortalecen la comprensión conceptual de contenidos educativos; estos elementos

fortalecen una participación más activa, fomentando la motivación y la retención del conocimiento.

De esta misma manera; quienes tienen un estilo de aprendizaje auditivo han transformado recursos visuales en experiencias auditivas mediante lectura en voz, uso de narradores digitales y podcasts o vídeos auditivos; este proceso demuestra que aunque en un entorno predomine lo visual, los estudiantes encuentran la forma de personalizar su aprendizaje a través de las herramientas generativas de la inteligencia artificial; haciendo que funcione como una herramienta de inclusión a la diversidad de estilos de aprendizaje.

Los estudiantes han asumido un rol más proactivo y autónomo; han utilizado la inteligencia artificial para resolver dudas, profundizar contenidos que no han comprendido y desarrollar sus propias estrategias y formas de estudio; la autonomía que presentan plantea una serie de retos como orientación pedagógica que promueva lo crítico, ético y reflexivo de estas herramientas generativas.

En el ámbito docente, se refleja una disposición hacia la actualización profesional y la integración de herramientas generativas; además, valoran la inteligencia artificial como un recurso complementario y transformador, reconocen que la implementación de las herramientas generativas aún enfrenta limitaciones con la formación, el acceso y planificación didáctica.

No obstante, también emergieron tensiones y limitaciones que es necesario considerar. Entre los docentes, se observó confusión al diferenciar la inteligencia artificial generativa de otras plataformas digitales tradicionales, lo cual restringe un aprovechamiento pedagógico más profundo. En el caso del estudiantado, el uso de estas herramientas se dio de manera espontánea y dependiente de la iniciativa individual, sin una guía clara, lo que en algunos casos generó dependencia excesiva y una reproducción literal de los contenidos obtenidos, limitando el pensamiento crítico y la profundización en el aprendizaje. Estas situaciones evidencian que la integración de la Inteligencia Artificial en el aula todavía se encuentra en una etapa inicial y que requiere fortalecer tanto las competencias digitales como pedagógicas de los docentes para orientar un uso consciente y formativo.

De esta manera, los hallazgos revelaron una necesidad de consolidar prácticas pedagógicas inclusivas y adaptativas que integren herramientas generativas de la inteligencia artificial como estrategia en la construcción del conocimiento significativo.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y PROPUESTA

En el contexto actual de la educación media en El Salvador, conformado por Bachillerato General y Técnico, la incorporación y uso de nuevas tecnologías como las herramientas generativas de inteligencia artificial ha transformado significativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje, especialmente tras la transición forzada hacia entornos virtuales a raíz de la pandemia por COVID-19. Dentro de estas innovaciones emergen las herramientas generativas de inteligencia artificial, las cuales están transformando las metodologías educativas tradicionales, al ofrecer posibilidades de personalización del aprendizaje, acceso a múltiples formas de representación de los contenidos, y acompañamiento al estudiante desde su estilo de aprendizaje particular.

Es por ello, es de gran relevancia conocer en este proceso investigativo, la incidencia de estas herramientas en los estilos de aprendizaje en los estudiantes, asimismo, cómo influye en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo cual conllevó a realizar la investigación denominada: “Herramientas generativas de Inteligencia Artificial: su incidencia en los estilos de aprendizaje” el cual tuvo como principal objetivo, analizar la incidencia de las herramientas generativas de Inteligencia Artificial en los estilos de aprendizaje visual y auditivo de los estudiantes de segundo general y tercer año de bachillerato del Instituto Nacional de San Simón; así como también de forma específica, conocer la incidencia de las herramientas generativas de Inteligencia Artificial en los estilos de aprendizaje visual y auditivo en los procesos de enseñanza-aprendizaje. De igual manera, determinar la aplicación de herramientas generativas de Inteligencia Artificial en las prácticas docentes desarrolladas con los estudiantes de Segundo General y Tercer Año de Bachillerato.

Posteriormente, diseñar una propuesta metodológica con los datos recopilados de los sujetos de estudio que integre actividades de aprendizaje visuales y auditivas utilizando herramientas generativas de Inteligencia Artificial. Con la finalidad de tener una mejora en la metodología educativa aportando significativamente al aprendizaje al combinar estrategias pedagógicas con los estilos de aprendizaje, apoyándose en herramientas generativas de inteligencia artificial para una comprensión clara de los contenidos educativos.

En este capítulo, se presentan las conclusiones y recomendaciones basadas en los

datos cualitativos obtenidos de la muestra de esta investigación. Después de haber procesado y analizado los hallazgos de la investigación, se hace posible presentar las siguientes conclusiones:

5.1. CONCLUSIONES

Habiendo obtenido los hallazgos en este apartado se sintetizan los aspectos principales de la investigación, estableciendo las siguientes conclusiones:

- Con base en los resultados obtenidos de la investigación se puede concluir que la incidencia de las herramientas generativas de Inteligencia Artificial han transformado el aprendizaje individual de los estudiantes, permitiendo una mayor personalización de contenidos según sus estilos de aprendizaje visual y auditivo; se evidenció que estas herramientas, cuando se utilizan con propósito pedagógico claro, potencian la adquisición del conocimiento, permitiendo que los estudiantes lo adquieran de acuerdo a su propio estilo de aprendizaje; de esta manera la investigación confirma que la incidencia de estas herramientas depende de su integración consciente y articulada.
- Los estudiantes reconocieron que el uso de las herramientas generativas de Inteligencia Artificial no sustituye el rol docente, sino que lo transforma como orientador crítico de la información; es decir, estas herramientas logran integrar la inteligencia artificial generativas con las prácticas pedagógicas tomando en consideración los estilos de aprendizaje; esta percepción coincide con la opinión de los docentes, quienes ven a estas como una oportunidad para diversificar sus estrategias; reconociendo los desafíos de selección adecuada de los recursos.
- El uso de las herramientas generativas de Inteligencia Artificial en los estudiantes ha generado un cambio significativo en el proceso de aprendizaje, desarrollando habilidades tecnológicas que les permiten la personalización y adaptación de contenidos según su estilo de aprendizaje, ya sea visual o auditivo; además, están encontrando rutas más autónomas, motivadoras y eficaces para aprender; por ejemplo: Utilizan herramientas para profundizar contenidos vistos en clase que consideran que aún no han sido totalmente comprendidos.
- Los resultados obtenidos evidencian que el personal docente posee conocimientos previos sobre el uso herramientas generativas de Inteligencia Artificial y reconoce su aporte significativo como recurso que beneficia, apoya y acompaña el proceso de enseñanza aprendizaje. Asimismo, los docentes valoran su potencial para diversificar estrategias pedagógicas ante los estilos

visual y auditivos; aunque enfrentan desafíos en la selección adecuada de las herramientas y su integración curricular. Esto indica que no todos han desarrollado competencias necesarias para implementarlas en sus programas educativos, lo que resalta la necesidad de orientaciones claras y ejemplos prácticos que faciliten su incorporación efectiva

- Es por ello, que esta investigación permitió observar que las herramientas generativas de Inteligencia Artificial pueden aportar significativamente al aprendizaje, cuando se combinan con buenas prácticas pedagógicas y una comprensión clara de los estilos visual y auditivo; entonces, para que estas puedan aportar significativamente al proceso enseñanza-aprendizaje; y para que esté sea sostenible, es fundamental consolidar la formación docente.
- La investigación abre la posibilidad de futuras proyecciones orientadas al diseño de propuestas formativas que integren la Inteligencia Artificial de manera sostenible y humanizada en los sistemas educativos.

5.2. RECOMENDACIONES

Con base en los hallazgos encontrados a lo largo investigación sobre la incidencia de las herramientas generativas de inteligencia artificial en los estilos de aprendizaje visual y auditivo, se proponen las siguientes recomendaciones, dirigidas a fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje en contextos educativos.

- Con relación a la formación docente se recomienda capacitaciones en inteligencia artificial generativa de manera continua; se recomienda diseñar y ejecutar programas de capacitación permanente para el personal docente enfocados en el dominio técnico, pedagógico y ético de herramientas de inteligencia artificial generativa.
- Los docentes deben diseñar estrategias metodológicas diferenciadas que integren herramientas generativas a partir del reconocimiento de la diversidad de estilos de aprendizaje, se sugiere que el equipo docente elabore planes de clase y estrategias de enseñanza que integren recursos generados por Inteligencia Artificial, tanto visuales como auditivos.
- Con respecto al uso ético de la Inteligencia Artificial en el ámbito educativo; es fundamental que tanto docentes como estudiantes desarrollen competencias para utilizar estas herramientas generativas de manera crítica y responsable; fomentando un conocimiento por construcción y evitando la dependencia.

- En cuanto la inclusión educativa para los diferentes estilos de aprendizaje; se debe considerar la aplicación de las herramientas generativas de inteligencia artificial en diferentes contenidos adaptados al estilo identificado. Esto permitirá atender la diversidad en el aula de forma más efectiva.
- Que el uso de las herramientas generativas de inteligencia artificial en el aula se oriente desde una perspectiva pedagógica; en este contexto, el docente debe ser el facilitador del conocimiento, orientador crítico de la información y del proceso aprendizaje.

5.3. PROPUESTA

5.3.1. PRESENTACIÓN

Educación media es una etapa crucial e importante para el desarrollo personal, social y cognitivo del estudiantado. Esto se debe a que es acá donde se les prepara para enfrentarse a la educación superior, al mercado laboral y a la vida ciudadana. Dicho de otra manera, es considerada un pilar fundamental tanto para el desarrollo individual y colectivo, ya que prepara a los jóvenes para que sean capaces de afrontar a los diferentes desafíos que presenta un mundo globalizado y exigente.

No



obstante, los enfoques tradicionales de formación docente y los procesos de enseñanza que aún se poseen en educación media reflejan múltiples limitaciones que obstaculizan una formación integral. Si bien desde hace mucho tiempo atrás de cierta manera el Ministerio de Educación advierte la necesidad de formarse constantemente los esfuerzos realizados no han sido plenamente efectivos. Si bien se desarrollaron formaciones con el objetivo de actualizar el magisterio, dichas capacitaciones no se enfocaban en fortalecer su rol dentro del aula. Tal como lo expresa el Ministerio de Educación (2009): “Las capacitaciones se orientaron al desarrollo de estrategias metodológicas; didáctica en la enseñanza de especialidades; y al aspecto administrativo”.

Siguiendo esta línea y realizando un análisis de la información recopilada en los instrumentos sobre el proceso de formación que los docentes de educación media reciben para integrar estrategias metodológicas o tecnología en su proceso de enseñanza es muy poco por lo que ellos por su propia cuenta deben formarse tal como Zembrano (2007) lo señala que “la formación implica un proceso permanente de cada sujeto, que se instituye como tal sobre sí mismo, en su relación y mediación con los otros”.

Es por ello que la Inteligencia Artificial Generativa se ha vuelto como un recurso idóneo y accesible para los docentes que desean innovar y transformar su práctica pedagógica. Esto se debe a su alto potencial de brindar soluciones personalizadas a cada indicación que el ser humano le proporciona.

Cada una de las herramientas generativas de Inteligencia Artificial que permite crear contenido nuevo, atractivo, innovador y único, es capaz de acoplarse a cada una de las necesidades de aprendizaje o solicitud de información que los usuarios solicitan a los chatbots. Dentro de las herramientas generativas de Inteligencia Artificial se encuentra Chat GPT, Gemini, Gamma, Perplexity, Canva AI, entre otras. Todas ellas permiten generar imágenes, textos, audios, resúmenes, videos, contenido que permite a estudiantes con un estilo de aprendizaje visual o auditivo recurrir a la que mejor se acople a sus necesidades de aprendizaje.

De esta manera, la propuesta metodológica planteada se enfoca en la elaboración e implementación de una secuencia de actividades didácticas orientadas, principalmente, a fortalecer los estilos de aprendizaje visual y auditivo de los estudiantes de Educación Media del Instituto Nacional de San Simón, ubicado en el departamento de Morazán. Como punto de partida, se reconoce que cada estudiante posee una forma distinta de

aprender y que la tecnología emerge como una herramienta que facilita un aprendizaje más significativo, inclusivo y adaptado a las necesidades individuales.

Con esta propuesta se busca, principalmente, aportar al mejoramiento de la práctica docente mediante la utilización de recursos tecnológicos emergentes. Asimismo, se promueve un enfoque pedagógico centrado en el estudiante, que incentive el pensamiento crítico, la creatividad y la autonomía en el aprendizaje, respondiendo así a los desafíos que actualmente enfrenta la educación.

5.3.2. JUSTIFICACIÓN

Incluir tecnologías emergentes en educación ya no es una decisión si se desea incorporar o no, sino una exigencia que el ministerio de educación solicita con el fin de suplir las necesidades de los diferentes niveles del sistema educativo, pero en educación media se considera prioritario realizar dichas inclusiones, debido a que en esta etapa el proceso de formación es más riguroso y completo, lo que conlleva a exigirle al docente proporcionar un proceso de enseñanza ajustado y alineado con las características cognitivas y emocionales que posee cada estudiante. En esta posición, los estilos de aprendizaje cumplen una función fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que indican la manera en la que ellos captan, procesan, razonan y comprenden la información.

Si bien existen cuatro estilos de aprendizaje (visual, auditivo, kinestésico, y lecto/escritura) en cuanto a los estudiantes de segundo y tercer año de bachillerato del Instituto Nacional de San Simón aprenden mejor observando o escuchando, esto se argumenta con base en un test aplicado a dichos estudiantes. por lo que con el uso de recursos tecnológicos pueden fortalecer dichos estilos de aprendizaje siempre y cuando sea de forma estratégica y correcta.

En este punto se considera que es en este punto herramientas generativas de inteligencia artificial como Chat GPT, DALL-E, Canva AI, Gemini, entre otros, se muestran como una oportunidad diferente e innovadora para brindar un aprendizaje personalizado, ya que permiten generar contenido visual atractivo, puntual y apegado a lo que solicita el usuario como, infografías, diagramas, imágenes, esquemas, mapas, entre otros elementos y de la misma manera se puede generar contenido auditivos como narraciones, explicaciones automatizadas, los cual responde a las necesidades que posee cada estudiante.

Esta propuesta metodológica se fundamenta en la necesidad de actualizar las prácticas

docentes con el objetivo de actualizar el proceso de enseñanzas-aprendizaje, es decir, que se incorpore los enfoques pedagógicos acorde a los desafíos del siglo XXI, en el que la inteligencia artificial ya está tomando un papel importante en diferentes áreas. Y responde al llamado de abordar la diversidad en el aula, reconociendo que no todos los estudiantes aprenden de la misma manera y, por lo tanto, necesitan estrategias diferenciadas que mejoren su competencia. Por ende, se considera que al igual que cualquier otra institución encargada del proceso de enseñanza-aprendizaje el Instituto Nacional de San Simón presenta desafíos en el uso adecuado de herramientas generativas de Inteligencia Artificial y en la incorporación de ellas en el desarrollo de clases.

Siguiendo esta línea, la, propuesta que se presenta tiene como principal objetivo demostrar que las herramientas generativas también pueden ser aliadas del docente para innovar no solo en términos de presentación de contenido, sino también en términos de estimular habilidades cognitivas del alumnado, su pensamiento crítico, la creatividad y la capacidad de análisis. Asimismo, también se basa en presentar un proceso de enseñanza más inclusivo, significativo y flexible, que asume que las tecnologías no sustituyen al docente, sino que le brindan asistencia como agente de mediación.

Por tanto, la Inteligencia Artificial permite integrar un enfoque didáctico y a su vez suplir las necesidades de aprendizaje que posee cada persona lo cual es un paso hacia una educación más justa y adecuada a las exigencias que presenta la sociedad.

5.3.3. OBJETIVOS

5.3.3.1. Objetivo General

- Diseñar una propuesta metodológica que permita integrar herramientas generativas de Inteligencia Artificial a las prácticas pedagógicas, direccionada a fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje teniendo en cuenta los estilos de aprendizaje visual y auditivo de los estudiantes del Instituto Nacional de San Simón.

5.3.3.2. Objetivos Específicos

- Examinar el potencial de las herramientas generativas de Inteligencia Artificial con el fin de potenciarlas para apoyar los estilos de aprendizaje visual y auditivo de los estudiantes de educación media del Instituto Nacional de San Simón.

- Integrar la utilización de herramientas generativas de Inteligencia Artificial a partir de una propuesta pedagógica que potencie los estilos de aprendizajes auditivos y visuales del Instituto Nacional de San Simón, Morazán
- Promover el uso adecuado de las herramientas generativas de Inteligencia Artificial para el apoyo de los procesos de enseñanza y aprendizaje con los estudiantes del Servicio Nacional de San Simón, Morazán

5.3.4. FUNDAMENTACIÓN

La propuesta metodológica es una respuesta a los grandes desafíos que enfrenta la educación media actualmente, particularmente en la inclusión de las herramientas tecnológicas que beneficien el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Así como también, se reconoce lo importante que es tener en cuenta la forma en que cada estudiante aprenda, es decir, que los docentes sepan y conozcan sobre que son estilos de aprendizaje y la manera que en que el estudiantado se beneficia cuando se consideran dentro de sus prácticas pedagógicas estrategias o recursos que potencien su forma de enseñar con el fin de que el contenido sea comprendido en su totalidad. Desde este punto de vista, los estudiantes de segundo año general y tercero técnico del instituto Nacional de San Simón reflejaron que poseen un estilo predominante de aprendizaje visual y auditivo, así como también se pudo observar que los docentes carecen de comprender que son los estilos de aprendizaje, como se pueden potenciar y como las herramientas generativas de Inteligencia Artificial pueden apoyar en la transformación de su proceso de enseñanza-aprendizaje.

Lo anterior refleja la necesidad de diseñar estrategias que mejoren la comprensión, retención y aplicación del conocimiento. Las herramientas generativas de Inteligencia Artificial son recursos eficientes para este propósito, ya que permite crear contenidos innovadores y accesibles.

La fundamentación que se desarrolla en esta propuesta se divide en ejes principales: legal y pedagógica. La fundamentación legal aborda el marco normativo salvadoreño que respalda el uso de la tecnología en los sistemas educativos y la fundamentación pedagógica explora principios teóricos que sustentan la atención a la diversidad del aprendizaje del estudiante, el aprendizaje significativo y el rol docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

5.3.4.1. Fundamentación legal

La propuesta metodológica se enmarca en las normativas y políticas educativas de El

Salvador que orientan el uso de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje y se respalda en lo siguiente:

La **Constitución de la Republica de El Salvador** en la sección tercera, establece que la educación es un derecho fundamental y gratuito en los niveles iniciales. “El derecho a la educación y a la cultura es inherente a la persona humana; en consecuencia, es obligación y finalidad primordial del Estado su conservación, fomento y difusión” (Constitución de El Salvador, 1983, art. 53)

Esto implica adaptar los procesos educativos a las necesidades, lo cual incluye el uso de tecnologías emergentes.

La **Ley General de Educación de El Salvador**, establece los principios fundamentales como el fomento de la calidad educativa e incorporación de tecnologías para mejorar el proceso formativo; en el Artículo 4 de La Ley General de Educación de El Salvador publicada en 2008, se establece que:

“El estado fomentará el pleno acceso de la población apta al sistema educativo como una estrategia de democratización de la educación. Dicha estrategia incluirá el desarrollo de una infraestructura física adecuada, la dotación del personal competente y de los instrumentos curriculares pertinentes.”

Partiendo de lo anterior, siendo la educación el medio por el cual la sociedad se puede transformar, es fundamental propiciar tanto una buena infraestructura, un buen clima en el aula y un proceso de enseñanza-aprendizaje adecuado con el fin de suplir las exigencias que la sociedad establece.

Por lo que, el Art. 23 de la Ley General de la Educación establece que en Educación Media deben cumplirse ciertos objetivos, los cuales se describen a continuación:

- a) Fortalecer la formación integral de la personalidad del educando para que participe en forma activa y creadora en el desarrollo de la comunidad, como padre de familia y ciudadano; y,
- b) Contribuir a la formación general del educando, en razón de sus inclinaciones vocacionales y las necesidades del desarrollo socioeconómico del país. (p.7)

Lo que quiere decir, que es necesario preparar al estudiantado para enfrentarse a los retos que el sistema laboral plantea, así como también a los retos que deberá presentar personalmente, por lo que es primordial formar personas capaces de cumplir con las demandas que el mundo en general impone.

Por lo que, en el Art. 47 de La ley General de Educación de El Salvador publicada en 2008, se establece que:

“El currículo nacional es establecido por el Ministerio de Educación, se basa en los fines y objetivos de la educación nacional, desarrolla las políticas educativas y culturales del Estado y se expresa en: planes y programas de estudio, metodologías didácticas y recursos de enseñanza-aprendizaje, instrumentos de evaluación y orientación, el accionar general de los educadores y otros agentes educativos y la administración educativa.”

Así mismo, en el artículo 31 de la Ley de la Carrera Docente se establece que es una obligación del educador: “Actualizarse profesionalmente según el cargo que desempeñe” (Asamblea Legislativa, 2006)

Política Nacional de Educación y TIC (2019): Impulsada por el Ministerio de Educación, que promueve la inclusión digital y el uso de recurso tecnológicos como herramientas pedagógicas en todos los niveles educativos.

Plan Cuscatlán: Reconoce la necesidad de transformar el sistema a través de la innovación, destacando la tecnología como un medio para el aprendizaje personalizado y equitativo.

Lineamientos curriculares de Educación Media: Se promueve la atención a la diversidad del estudiante, desarrollo de competencias y el enfoque inclusivo, lo cual estrecha una relación con los estilos de aprendizaje visual y auditivo.

La Ley Crecer Juntos (2023): Garantiza el acceso universal a la educación con un enfoque inclusivo, equidad de género y respeto a los derechos humanos.

Bootcamp en Inteligencia Artificial (2024): EL MINED inauguró el primer Bootcamp de Inteligencia Artificial, curso que beneficiaría a decenas de bachilleres que recibirían una formación intensiva sobre programación, algoritmos y proyectos basados en Inteligencia Artificial.

Programa piloto en Inteligencia Artificial y robótica (2025): En alianza con la ONG estadounidense ARK Educate, el MINED lanzó un programa piloto en escuelas de La Libertad para fomentar una mentalidad de innovación en estudiantes y docentes. Este proyecto incluye contenidos sobre Inteligencia Artificial Generativa, robótica, blockchain y energía.

Reforma educativa “Mi Nueva Escuela”: La Inteligencia Artificial se incorpora como

parte del nuevo currículo nacional, con énfasis en el desarrollo de competencias digitales, pensamiento crítico y resolución de problemas. Se prevé el uso de herramientas generativas para personalizar el aprendizaje y automatizar procesos educativos.

Proyecto de Ley de Fomento de la Inteligencia Artificial y Tecnologías (2025): La propuesta legislativa busca integrar la Inteligencia Artificial dentro del sistema de educación. Se contempla la creación de laboratorios, centros de investigación y una nueva institución llamada Agencia Nacional de Inteligencia Artificial (ANIA), que colaborará directamente con el MINEDUCYT para garantizar una implementación ética y efectiva.

5.3.4.2. Fundamentación pedagógica

La propuesta se sustenta en el reconocimiento de la diversidad de estilos de aprendizaje; en particular, se enfoca en los estilos visual y auditivo, que tienen fuerte incidencia en la forma en que los estudiantes procesan, retienen y comprenden la información.

La base teórica de esta propuesta tiene respaldo en lo siguiente:

Teoría de los estilos de aprendizaje (VAK): Categoriza las preferencias de aprendizaje en visual, auditivo y kinestésico. Esta propuesta se orienta en aportar a las necesidades específicas de los estilos visual y auditivo; los estudiantes visuales aprenden mejor con imágenes, esquemas y colores; los auditivos prefieren explicaciones verbales y discusiones.

Enfoque constructivista: Respaldado por Piaget, Vygotsky y Bruner; el enfoque constructivista ve el aprendizaje como un proceso activo, donde el estudiante construye su propio conocimiento en interacción con el entorno. El uso de las herramientas generativas de la inteligencia artificial permite la creación de contenidos digitales personalizados, dinámicos y significativos

El aprendizaje significativo de David Ausubel: “La idea de aprendizaje significativo con la que trabajó Ausubel es la siguiente: el conocimiento verdadero solo puede nacer cuando los nuevos contenidos tienen un significado a la luz de los conocimientos que ya se tienen” (Torres, 2016, párr.5)

En este sentido, se sostiene que la enseñanza debe partir de conocimientos previos y las experiencias del estudiante, buscando vincular nueva información con estructuras cognitivas existentes; las tecnologías emergentes facilitan esta conexión al permitir una

presentación visual y auditiva contextualizada y tractiva.

5.3.5. CONTENIDO DE LA PROPUESTA

En este contexto actual en el que se encuentra el sistema educativo en torno a la era digital, las herramientas generativas de inteligencia artificial se han ganado un lugar relevante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, dado que facilita tanto para el personal docente como para el estudiantado la obtención de información, es decir, permite generar recursos para fortalecer el aprendizaje sin importar tema, área y estilo de aprendizaje que posea.

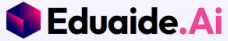
De esta manera, el uso de estas herramientas en el proceso educativo se ha convertido en un aliado para el docente y el estudiante, ya que son transformadores de recursos, ya que personaliza la forma en que aprenden, automatiza tareas y promueve nuevas formas de diseñar, dicho de otra forma, fomenta la creatividad.

Por lo que, es primordial destacar que la propuesta presentada no hace referencia en si a actividades que se desconozcan, sino a aquellas actividades con las que los docentes están familiarizados, pero que se pueden rediseñar y enriquecer en los diferentes contextos o estilos de aprendizaje que posee el estudiantado, esto con el fin de brindar un proceso de enseñanza-aprendizaje que favorezca la comprensión de contenido, fomentar la participación activa y personalizar dicho proceso. Por lo anterior a continuación se describen algunas herramientas generativas de inteligencia artificial que pueden ser utilizadas para las prácticas educativas.

5.3.5.1. Herramientas Generativas de Inteligencia Artificial sugeridas:

Tabla 14: Herramientas Generativas de Inteligencia Artificial especializadas en contenido gráfico y planificación

Logo	Nombre de	¿Qué es?	¿Cómo usarla?	Enlace de la herramienta
	Chat GPT (OpenAI)	Es un asistente virtual, mejor conocido como Chatbot. Esta entrenado para mantener conversaciones con las personas, por lo que su algoritmo esta entrenado para responder todo lo que le pides.	A continuación, se presentan los pasos de cómo usarlo: 1. Ingresa a chatgpt.com 2. En el cuadro que dice "Pregunta lo que quieres" ingresa lo que deseas buscar. 3. Para que genere el resultado seleccionas la flecha que indica hacia arriba que aparece en el mismo recuadro	https://chatgpt.com/

	Eduaide.AI	Plataforma de Inteligencia Artificial que permite crear planificaciones, presentaciones, así como rubricas de evaluación entre otros elementos	A continuación, se presentan los pasos de cómo usarlo: 1. Ingresa a eduaide.ai 2. Completa el registro de datos puede ser con tu cuenta de Google 3. Selecciona lo que desees hacer e ingresa tu tema en el recuadro inferior que dice ¿Qué vas a enseñar hoy?	https://www.eduaide.ai/app/generator
	GAMMA	Plataforma que permite crear presentaciones completas con Inteligencia Artificial	A continuación, se presentan los pasos de cómo usarlo: 1. Crear una cuenta registrándose con su correo. 2. Escriba el tema del que dese investigar. 3. Edite las diapositivas a su criterio y descargue	https://gamma.app/es



Canva AI
Gratis con
Magic
Write
limitado)

Diseñador visual
con generador de
texto y
presentaciones del
tema que desea

A continuación, se presentan
los pasos de cómo usarlo:

1. Crear cuenta gratuita
utilizando correo, puede ser
institucional.
2. Usar “Docs” o “Magic
Write”
3. Generar contenido y
diseñarlo

https://www.canva.com/es_mx/magic-write/

Nota: Herramientas Generativas de Inteligencia Artificial para contenido visual y planificaciones. Fuente: Elaborada por equipo de investigación 2025.

Tabla 15: Herramientas Generativas de Inteligencia Artificial especializadas en escritura e investigaciones generales y científicas

Logo	Nombre de	¿Qué es?	¿Cómo usarla?	Enlace de la herramienta
	Gemini	Asistente conversacional que genera texto, brinda ideas y resúmenes.	A continuación, se presentan los pasos de cómo usarlo: 1. Ingresa a Gemini AI 2. Completa el registro de datos puede ser con tu cuenta de Google	https://gemini.google.com/app

3. Ingresa lo que deseas buscar o sube un archivo				
	Perplexity AI	Buscador con Inteligencia Artificial que ofrece imágenes, texto, y recopila la información de fuentes confiables	A continuación, se presentan los pasos de cómo usarlo: 1. Ingresa a Perplexity AI 2. Ingresa el tema a investigar 3. Selecciona en que formato lo deseas	https://www.perplexity.ai/

Nota: Herramientas Generativas de Inteligencia Artificial para realizar investigaciones y generación de texto. Fuente: Elaborada por equipo de investigación 2025.

Tabla 16: Herramientas Generativas de Inteligencia Artificial especializadas en contenido auditivo

Logo	Nombre de	¿Qué es?	¿Cómo usarla?	Enlace de la herramienta
	Murf AI	Plataforma que convierte los textos a audios, lo cual	A continuación, se presentan los pasos de cómo usarlo:	https://es.topmediai.com/

		permite escuchar explicaciones sin tener que estar leyendo,	1. Ingresa a Murf.ai, regístrate en la plataforma 2. Escribe o pegue el texto recuadro. 3. Selecciona el tipo de voz e idioma. 4. Escuche o descargue el audio para escucharlo más tarde.	
	Voicepods	Herramienta que permite transformar el texto en audio narrador	A continuación, se presentan los pasos de cómo usarlo: 1. Ingresa a Perplexity AI 2. Ingresa el tema a investigar 3. Selecciona en que formato lo deseas	https://www.voicepods.com/voices/

Nota: Herramientas Generativas de Inteligencia Artificial para elaboración de recursos auditivos. Fuente: Elaborada por equipo de investigación 2025.

5.3.5.2. Líneas de acción

Para el desarrollo efectivo de la propuesta de integración de actividades de aprendizaje visuales y auditivas mediante herramientas generativas de Inteligencia Artificial en estudiantes de educación media del Instituto Nacional de San Simón, Morazán, es necesario diseñar las siguientes líneas de acción.

Línea de acción 1: Inducción a las herramientas generativas de Inteligencia Artificial.

Esta primera línea de acción tiene por objetivo reconocer y reflexionar sobre los saberes previos que el personal docente del Instituto Nacional de San Simón tiene sobre herramientas generativas de Inteligencia Artificial, con énfasis en cómo dichas herramientas pueden apoyar a la atención de los estilos de aprendizaje visual y auditivo. La formación docente en el fortalecimiento de las competencias digitales es sin duda el punto de partida para garantizar una integración pedagógica eficaz, de tal manera que los recursos generados permitan responder a las necesidades reales del estudiantado.

Por lo que, para que esta línea de acción sea efectiva y responda a los estilos de aprendizaje visual y auditivo del estudiantado se establecieron ciertos criterios:

- Que los docentes identifiquen lo que conocen sobre Inteligencia Artificial y las herramientas generativas de ella.
- Que los docentes reconozcan el potencial que tienen las herramientas generativas de Inteligencia Artificial en la práctica pedagógica.
- Comprender la importancia de la clasificación de las herramientas generativas,
- Fomentar lo importante que es contar con disposición por seguirse formando y aprender a utilizar las nuevas tecnologías de manera ética y responsable.

Para lograr alcanzar el objetivo de esta línea de acción se propone el siguiente enfoque:

- **Enfoque teórico-metodológico.**

El enfoque utilizado para esta línea de acción estará sustentado en un modelo colaborativo y experiencial, el cual incluirá talleres prácticos y dinámicas grupales, con el fin de socializar y construir conocimiento de manera conjunta sobre las herramientas generativas.

Este enfoque combina tres momentos claves para lograr alcanzar el éxito de esta

formación:

1. Exploración inicial.
2. Práctica guiada.
3. Reflexión y cierre.

Tabla 17

Línea de acción 1: Inducción a las Herramientas Generativas	
Objetivo: Reconocer y reflexionar sobre los saberes previos del personal docente en torno a las herramientas generativas de Inteligencia Artificial y su aportación a los estilos de aprendizaje visual y auditivo.	
Actividad	Descubriendo las herramientas generativas de Inteligencia Artificial vinculadas a la práctica pedagógica.
Momento Inicial	
Exploración inicial sobre herramientas generativas de Inteligencia Artificial.	La jornada comienza con una exploración de saberes previos, en este espacio se permitirá que los docentes compartan las ideas, percepciones, y experiencias que tienen sobre inteligencia artificial y las herramientas generativas de IA en torno a la práctica pedagógica. Para poder llevarlo a cabo, se hará uso de alguna estrategia, por ejemplo, lluvia de ideas o preguntas relacionadas al tema que permita identificar los presaberes, expectativas y dudas que tengan sobre la incorporación de dichas herramientas. Una vez finalizado se introduce brevemente la importancia de saber usar correctamente estas herramientas y reconocer los estilos de aprendizaje del estudiantado para que la integración de los recursos generados sea adecuada.
Momento de desarrollo	
Revisión del manual.	Una vez finalizada la exploración de saberes previos y explicado la importancia, se procede a presentar el manual de herramientas generativas el cual ha sido

elaborado como insumo principal para la jornada de inducción. El manual estará organizado en cuatro categorías madre:

- 1. Herramientas generativas que apoyan al docente en la generación de planificaciones.**
- 2. Herramientas generativas para realizar investigación y verificar la escritura.**
- 3. Herramientas generativas para generar presentaciones y recursos para estudiantes con estilo de aprendizaje visual.**
- 4. Herramientas generativas para generar recursos que poseen un estilo de aprendizaje auditivo.**

Mediante ejemplos prácticos, el encargado del desarrollo de la jornada muestra las funciones básicas de cada categoría, explica como estas herramientas sirven de apoyo al docente en planificaciones, recursos tangibles, ideas para crear materiales, así como también apoya al aprendizaje del estudiantado.

Momento de cierre

Reflexión de las herramientas generativas

Para finalizar la primera jornada, se recomienda formar grupos para que compartan entre si sobre el manual entregado, qué herramientas considera más relevantes para su práctica pedagógica y cuáles podría comenzar a explorar como apoyo a su práctica. Luego, se permite que compartan entre todo lo dialogado en grupos, para posteriormente reflexionar sobre las oportunidades y riesgos de las herramientas generativas de Inteligencia Artificial en educación, así como la importancia de utilizarla de forma ética y responsable.

Como último punto, se establecen los compromisos individuales y grupales respecto a la exploración de estas herramientas en la siguiente línea de acción.

Criterios de evaluación

- Identificación de saberes previos
- Participación activa
- Compresión de la clasificación de las herramientas generativas
- Disposición por aprender nuevas tecnologías.

Nota: Línea de acción 1: Inducción. Fuente: Elaborada por equipo de investigación 2025.

Línea de acción 2: Exploración y práctica en la creación de recursos utilizando herramientas generativas

La presente línea de acción está centrada en diseñar actividades que contengan recursos generados por herramientas generativas de Inteligencia Artificial que se pueden implementar en el aula con el objetivo de facilitar el aprendizaje significativo del estudiantado del segundo año general y tercero técnico del Instituto Nacional de San Simón que poseen un estilo de aprendizaje visual y auditivo.

Esta propuesta está organizada en dos grupos de asignaturas:

1. **Materias básicas:** Lenguaje y literatura, Sociales, Matemática y Ciencias Naturales.
2. **Materias complementarias:** Ingles, Música, Seminario, Informática y materias relacionadas a administración contable.

Para que la ejecución sea eficaz es necesario seguir ciertos criterios como, por ejemplo:

- Este desarrollada en función de los indicadores de logros establecidos en los programas de estudio de cada materia.
- Aplicar los principios establecidos para un estilo de aprendizaje visual y auditivo.

Para lograr alcanzar el objetivo de esta línea de acción se propone el siguiente enfoque:

- **Enfoque teórico-metodológico.**

Para este enfoque se propone que las sesiones formación sean bajo una metodología activa, colaborativa y experiencial, donde el principal protagonista del aprendizaje será el propio docente. Promoviendo una exploración práctica con talleres guiados, se promueve que se experimenten de manera directa como es utilizar las herramientas generativas, como resolver problemas, como escribir los

mensajes a los chatbots para que se genere lo que quieren.

Por tanto, el objetivo principal es guiar al docente sobre identificar cuáles de las herramientas generativas servirán de manera eficaz en la generación de recursos que favorezcan a la comprensión de contenidos.

Tabla 18

Línea de acción 2: Exploración y práctica con herramientas generativas.	
Objetivo: Desarrollar en los docentes competencias tecnológicas mediante la práctica con herramientas generativas, a través de la elaboración de recursos adaptados a los estilos de aprendizaje visual y auditivo.	
Actividad: Diseño e implementación de secuencias didácticas apoyadas por recursos generados por herramientas generativas	
Momento Inicial	
Exploración de herramientas generativas de Inteligencia Artificial	Se inicia con una retroalimentación de la jornada anterior, luego se motiva a los docentes a que inicien un proceso de exploración práctica la cual será guiada a través de una presentación de una guía básica y contextualizada con pasos de cómo utilizar algunas de las herramientas del manual. En esta fase, se hace énfasis que no es necesario contar con experiencia utilizando las herramientas, ya que el objetivo de la jornada es descubrir y experimentar cómo funcionan.
Momento de Desarrollo	
Talleres prácticos guiados por el docente a cargo	Una vez explorado la interfaz de algunas herramientas, el docente a cargo de la capacitación da las siguientes indicaciones: - Escoger al menos dos de las categorías del manual de herramientas para que puedan

	utilizarlas directamente para generar recursos. - Realizar la actividad con base en la asignatura que imparten. - Tener en cuenta los estilos de aprendizaje visual y auditivo. Durante se desarrolla el trabajo colaborativo se podrán solventar dudas sobre el uso y animar a los docentes que sigan experimentando.
	Momento de Cierre
Socialización	Cada docente tiene a oportunidad de explicar los recursos generados, explicando el proceso que realizó, que dificultades encontró y como lo aplicaría en el aula. Una vez terminada la socialización se abre un espacio de retroalimentación valorando la pertinencia pedagógica la creatividad, el tiempo y la claridad de lo generado.
	Criterios de evaluación
	• Producción de al menos un recurso digital adaptado a estilos visuales o auditivos • Evidencia de creatividad pedagógica - Disposición al aprendizaje colaborativo.

Nota: Línea de acción 2: Exploración y práctica con herramientas generativas de Inteligencia Artificial. Fuente: Elaborada por equipo de investigación 2025.

Línea de acción 3: Aplicación pedagógica y uso ético de las herramientas generativas de Inteligencia Artificial en el aula.

La presente línea de acción se centra en la aplicación directa de actividades en el aula

que incorporen recursos generados por herramientas generativas de Inteligencia Artificial, con el propósito de favorecer el aprendizaje significativo del estudiantado del segundo año general y tercero técnico del Instituto Nacional de San Simón, considerando sus estilos de aprendizaje visual y auditivo.

Asimismo, se promueve el uso ético y responsable de las herramientas generativas de Inteligencia Artificial, estimulando en docentes y estudiantes una reflexión crítica sobre su aplicación pedagógica, destacando autenticidad, la coherencia y la confiabilidad de la información que se genera y compartida. De igual manera, esta línea de acción busca fortalecer las competencias digitales, orientando a los docentes y al estudiantado a identificar, analizar y utilizar fuentes fidedignas de información, con el fin de asegurar la veracidad y validez de los contenidos producidos con el apoyo de la Inteligencia Artificial.

Para lograr alcanzar el objetivo de esta línea de acción se propone el siguiente enfoque:

- **Enfoque constructivista, diferenciado y metacognitivo.**

Desde este enfoque, se pretende que tanto docentes como estudiantes, al momento de desarrollar un contenido o ampliar su comprensión sobre un tema, puedan recurrir a las herramientas generativas de Inteligencia Artificial como medio para personalizar el proceso de aprendizaje según sus estilos cognitivos. De este modo, se impulsa un uso reflexivo, ético y responsable de la tecnología, en el cual la autonomía del aprendizaje se combine con la conciencia sobre la fiabilidad de la información y el respeto a los principios éticos en el ámbito educativo.

Tabla 19

Línea de acción 3: Aplicación pedagógica y uso ético de las herramientas generativas de Inteligencia Artificial en el aula.	
Objetivo: Integrar los recursos generados con las herramientas generativas de Inteligencia Artificial en el proceso de enseñanza-aprendizaje, favoreciendo los estilos de aprendizaje visual y auditivo.	
Actividad: Aplicación de recursos generados por herramientas generativas de Inteligencia Artificial.	
Momento Inicial	
Planificación y retroalimentación positiva	En esta etapa se comienza indicando a los docentes que deberán seleccionar un tema específico de su asignatura y

elaborar una pequeña secuencia didáctica donde incorporarán los recursos generados anteriormente por medio de herramientas generativas de Inteligencia Artificial.

Durante la planificación, se enfatiza en la importancia del uso ético de estas herramientas, resaltando el respeto a la autoría, la protección de datos y la validación de las fuentes de información que se consulten. Posteriormente, los docentes compartirán con otro compañero lo realizado, intercambiando observaciones y sugerencias de mejora con el fin de enriquecer sus propuestas.

Finalmente, el docente guía de la capacitación refuerza cómo estos recursos pueden adaptarse a las necesidades del estudiantado, garantizando una integración pedagógicamente pertinente y coherente con los estilos de aprendizaje visual y auditivo.

Momento de Desarrollo

En este punto, los docentes proceden a poner en práctica en el aula la secuencia didáctica planificada, aplicando los recursos generativos creados.

Implementación en el aula

Durante la implementación, se les indica que deben observar cuidadosamente la interacción del estudiantado con los materiales, prestando especial atención a cómo responden los estudiantes que

aprenden de manera visual y auditiva.

Además, se promueve que los docentes y estudiantes reflexionen sobre el uso ético y crítico de la Inteligencia Artificial, fomentando la búsqueda de información confiable y el análisis de fuentes fidedignas antes de emplearlas en sus trabajos.

Se espera que el docente facilite un aprendizaje activo mediante actividades prácticas, reflexivas y colaborativas que fortalezcan la comprensión de los contenidos a través del apoyo de los recursos generativos.

Momento de Cierre

Una vez finalizada la práctica, se convoca nuevamente a los docentes para realizar un espacio de reflexión y análisis.

En esta reunión se evalúan los resultados de la experiencia vivida, se comparten los logros alcanzados, las dificultades encontradas y las estrategias implementadas para resolverlas. También se promueve una discusión colectiva sobre el impacto del uso ético y responsable de las herramientas de Inteligencia Artificial y la importancia de validar las fuentes utilizadas en los materiales generados.

Evaluación de la experiencia y aprendizaje colectivo.

Se toman notas de los aprendizajes colectivos y se formulan recomendaciones que permitan optimizar

el uso pedagógico, ético y consciente de la Inteligencia Artificial en futuras planificaciones y prácticas docentes

Criterios de evaluación

- Aplicación coherente de la secuencia didáctica.
- Integración efectiva y ética de recursos generados mediante herramientas generativas de Inteligencia Artificial en el aula.
- Identificación y uso adecuado de fuentes fidedignas de información.
- Reflexión crítica sobre el proceso y disposición para la mejora continua.

Nota: Línea de acción 3: Aplicación pedagógica y uso ético de las herramientas de Inteligencia Artificial en el aula. Fuente: Elaborada por equipo de investigación 2025.

5.3.6. RECURSOS

5.3.6.1. Humanos

- Docentes de educación media del Instituto Nacional de San Simón.
- Personal Administrativo del Instituto Nacional de San Simón.

5.3.6.2. Institucionales

- Instalaciones del Instituto Nacional de San Simón.
- Salón de informática.
- Apoyo logístico por parte del personal del área de informático.

5.3.6.3. Materiales

- Dispositivos tecnológicos

Recurso	Función	Tipo de acceso
---------	---------	----------------

Computadora o laptop	Para conocer la interfaz de las herramientas generativas y la generación de recursos	Propia o de la institución
Teléfono o Tablet	Recurso alternativo para interactuar o con las herramientas generativas	Propio
Internet	Fundamental para poder acceder a las herramientas generativas	Institucional o red propia
Proyectores	Fundamental para proyectar paso a paso el uso de las herramientas	Recurso institucional
Pantallas o espacio libre	Primordial para poder visualizar mejor la proyección	Institucional
Audífonos	Para la realización de generación de recursos auditivos personaliza les permita escuchar bien su creación	Institucional o propio
- Recursos físicos de apoyo impresos		
Recurso	Función	

Cuaderno o libreta de apuntes	Útil para tomar nota de los pasos de utilización de las herramientas generativas
--------------------------------------	--

Manual de uso de las herramientas generativas	Guía técnica para el uso de las herramientas generativas de manera responsable y eficaz
--	---

Ficha de actividades	Instrumentos de actividades complementarias con el fin de seguir practicando o reforzar lo visto durante la jornada
-----------------------------	---

5.3.7. GLOSARIO

Análisis crítico: Actividad que realiza cada ser humano después de realizar algo el cual le permite examinar, interpretar y reflexionar lo que acaba de vivir, ya sea partiendo de evidencias, criterios o juicios argumentativos con el objetivo de comprender lo sucedido.

Aprendizaje: Es el proceso a través del cual una persona adquiere, retiene y comprende información, para posteriormente poder aplicar ese conocimiento en su entorno a través de habilidades, actitudes y valores.

Aprendizaje significativo: Es el proceso por el cual el estudiante relaciona los conocimientos nuevos adquiridos con los que ya posee previamente, permitiendo así tener una comprensión más sólida, detallada, acertada y significativa

Aprendizaje personalizado: Se refiere a la forma en la que se adapta el contenido de acorde al ritmo, métodos y recursos de enseñanza con base en las necesidades y estilo de aprendizaje que cada persona posee.

Automatización de tareas educativas: Uso de herramientas generativas de Inteligencia Artificial para procesos pedagógicos como evaluaciones, retroalimentación y presentación de contenidos con el fin de optimizar el tiempo y los recursos del docente

Chatbot: Se refiere al programa que posee la Inteligencia Artificial el cual está diseñado para simular a una conversación entre humanos y de esta forma responder a lo que se le pregunta de forma natural.

Creatividad Educativa: Capacidad de generar propuestas pedagógicas personalizadas, flexibles e innovadoras que fomenten la construcción del conocimiento

significativo y la resolución de problemas y actividades de diversos contenidos educativos.

Educación media: Es la etapa del sistema educativo a la que el estudiantado cursa antes de ingresar a la educación superior; en este punto se busca fortalecer el desarrollo personal, social, académico de cada estudiante con el fin de prepararlo para que sea capaz de enfrentarse al sistema laboral, social y a los estudios superiores.

Era digital: Período histórico caracterizado por la integración masiva de las tecnologías de la información.

Estilos de Aprendizaje: Son las diferentes formas en las que una persona puede procesar, comprender la información y retenerla de manera significativa. Los estilos pueden variar entre las personas; estos se dan de acuerdo con las preferencias personales, habilidades y destrezas.

Inteligencia Artificial Generativa: Tecnología dentro de la inteligencia artificial que permite la producción automatizada como texto, imágenes, sonidos o simulaciones; construyendo así a la creación de recursos educativos personalizados.

Planificación didáctica: Hace referencia a la acción que realiza de organizar el docente previamente las actividades, recursos, y estrategias a utilizar para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Procesos de enseñanza-aprendizaje: Conjunto de actividades, estrategias y relaciones pedagógicas orientadas al desarrollo de competencias cognitivas.

Personalización del aprendizaje: Adaptación de los contenidos, metodologías y recursos educativos según los estilos de aprendizaje de los estudiantes; con el propósito de mejorar los resultados formativos.

Secuencia didáctica: Acción que se refiere al hecho de organizar de manera lógica, estructurada y progresiva las actividades pedagógicas del proceso de enseñanza-aprendizaje.

5.3.8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS DE LA PROPUESTA

Asamblea Legislativa de la República de El Salvador. (1983). Constitución de la República de El Salvador de 1983. San Salvador, El Salvador: Imprenta Nacional de El Salvador.

https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/171117_072857074_archivo_documento_legislativo.pdf

Asamblea Legislativa de la República de El Salvador. (2005). Ley General de Educación, Decreto legislativo No. 917. San Salvador, El Salvador: Imprenta Nacional de El Salvador.

https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/171117_072916405_archivo_documento_legislativo.pdf

Cazau, P. (2004). Estilos de aprendizaje: Generalidades. Vol. 11 (11).

<https://cursa.ihmc.us/rid=1R440PDZR-13G3T80-2W50/4.%20Pautas-paraevaluar-Estilos-de-Aprendizajes.pdf>

Gobierno de El Salvador. (2023). Ley Crecer Juntos para la Protección Integral de la Primera Infancia, Niñez y Adolescencia. San Salvador, El Salvador: Imprenta Nacional de El Salvador.

https://crecerjuntos.gob.sv/dist/documents/DECRETO_LEY.pdf

Torres, A. (2016) La teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel.

<https://psicologiaymente.com/desarrollo/aprendizaje-significativo-david-ausube>

GLOSARIO

Adaptabilidad de Inteligencia Artificial Generativa a los Estilos de Aprendizaje:

Hace alusión a que las herramientas de Inteligencia Artificial pueden adaptarse a los diferentes estilos de aprendizaje, visual, auditivo, lectura/escritura y kinestésico, permitiendo así la personalización de aprendizaje de cada ser humano y al ritmo con que este aprende.

Aprendizaje: Es el proceso a través del cual una persona adquiere, retiene y comprende información, para posteriormente poder aplicar ese conocimiento en su entorno a través de habilidades, actitudes y valores.

Autonomía en el aprendizaje: Se refiere a la capacidad que posee una persona para identificar y gestionar su propia forma de aprendizaje, es decir buscar recursos o métodos para aprender en base a su estilo de aprendizaje.

Creatividad: Capacidad que posee una persona para generar ideas nuevas, resolver problemas de diferentes formas y expresar su pensamiento más allá de lo común.

Estilos de Aprendizaje: Son las diferentes formas en las que una persona puede procesar, comprender la información y retenerla de manera significativa. Los estilos pueden variar entre las personas; estos dependen de acuerdo con las preferencias personales, habilidades y destrezas.

Inteligencia Artificial Generativa: Tecnología dentro de la inteligencia artificial que permite la producción automatizada como texto, imágenes, sonidos o simulaciones; construyendo así a la creación de recursos educativos personalizados.

Herramientas Generativas: Se refiere a las tecnologías o aplicaciones que permiten al ser humano crear y modificar contenido de manera única e innovadora en tiempo rápido. Desde el área de la educación su principal característica es que los docentes y estudiantes pueden generar y personalizar su contenido en base a sus necesidades.

Rasgos cognitivos: Se refiere a la capacidad mental del ser humano para procesar, almacenar y recuperar información de su cerebro. Este rasgo incluye habilidades que se crean para resolver problemas, el razonamiento lógico, pensamiento crítico, la atención y la forma de expresarse y comportarse.

Rasgos afectivos: Este rasgo está relacionado con las emociones del ser humano, así como las motivaciones y actitudes que los individuos crean en sí mismo.

Rasgos fisiológicos: Se refiere a la respuesta que el cuerpo humano presenta en base a las condiciones en las que se encuentra. Por ejemplo, la concentración, el cansancio visual, estrés, o negatividad en su proceso de aprendizaje.

Precisión de Inteligencia Artificial Generativa: Se refiere a la exactitud que posee la herramienta de Inteligencia Artificial para diseñar contenido de forma clara y de calidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Abreu, J. L. (2014). El Método de la Investigación. *Revista Daena: International journal of good conscience*, 9(3), 195-204. Recuperado el marzo de 2025, de [http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9\(3\)195-204.pdf](http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9(3)195-204.pdf)
- Alfonzo, N. (2012). *Recolección de datos cualitativos*. Obtenido de Monografias.com: <https://www.monografias.com/trabajos93/recoleccion-datos-cualitativos/recoleccion-datos-cualitativos>
- Amazon Web Services. (2022). *¿Qué es una red neuronal?* Recuperado el marzo de 2025, de <https://aws.amazon.com/es/what-is/neural-network/>
- Arana, C. (2021). *Redes Neuronales Recurrentes: Análisis de los modelos especializados en datos secuenciales*. Universidad del Cema. Recuperado el marzo de 2025, de <https://ucema.edu.ar/publicaciones/download/documentos/797.pdf>
- Arana, J. (2024). *Alan Turing y el origen de la inteligencia artificial. Naturaleza y Libertad. Revista de Estudios Interdisciplinarios*. Recuperado el julio de 2025, de umaeditorial: [https://revistas.uma.es/index.php/naturaleza-y-libertad/article/view/19496/20057​:contentReference\[oaicite:1\]{index=1}](https://revistas.uma.es/index.php/naturaleza-y-libertad/article/view/19496/20057​:contentReference[oaicite:1]{index=1})
- Arroyo, P. F. (2023). *Estilos de Aprendizaje y Estilos de Enseñanza en las especialidades técnicas del nivel secundario. [Tesis de pregrado]*. Recuperado el abril de 2025, de Pontificia Universidad Católica Argentina: <https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/17659/1/estilos-aprendizaje-estilos.pdf>
- Asamblea Legislativa de la República de El Salvador. (1983). *Constitución de la República de El Salvador*. San Salvador, El Salvador: Imprenta Nacional de El Salvador. Recuperado el julio de 2025, de https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/171117_072857074_archivo_documento_legislativo.pdf
- Asamblea Legislativa de la República de El Salvador. (2005). *Ley General de Educación, Decreto legislativo No. 917*. San Salvador, El Salvador: Imprenta Nacional de El Salvador. Recuperado el julio de 2025, de https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/171117_072916405_archivo_documento_legislativo.pdf
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2023). *Tech Report: IA generativa*. Recuperado el julio de 2025, de <https://publications.iadb.org/es/publications/spanish/viewer/Tech-Report-IA-generativa.pdf>

- Barrera Arrestegui, L. (julio-diciembre de 2012). Fundamento histórico y filosófico de la inteligencia artificial. *UCV-HACER. Revista de Investigación y Cultura*, vol. 1(núm.1), 87-92. Recuperado el junio de 2025, de <https://www.redalyc.org/pdf/5217/521752338014.pdf>
- Berríos Rivera, R. (2015). *Grupos Focales*. Recuperado el abril de 2025, de Centro para la Excelencia Académica: <https://cea.uprrp.edu/wp-content/uploads/2015/09/GRUPOS-FOCALES.pdf>
- Boden, M. A. (2017). *Inteligencia Artificial*. (T. Noema, Ed.) Recuperado el abril de 2025, de https://www.google.com.sv/books/edition/Inteligencia_Artificial/LCnYDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=1
- Campos y Covarrubias, G., & Lule Martínez, N. E. (2013). La Observación. Un Método Para El Estudio De La Realidad. *Xihmai*, 7(13). Recuperado el junio de 2025, de <https://doi.org/10.37646/xihmai.v7i13.202>
- Casar Corredera, J. R. (2023). Inteligencia Artificial Generativa. *Anales de la Real Academia de Doctores de España*, 8(3), 475-489. Recuperado el marzo de 2025, de <https://www.rade.es/imageslib/PUBLICACIONES/ARTICULOS/V8N3%20-%2001%20-%20ED%20-%20CASAR.pdf>
- Castillo López, M., Romero Sánchez, E., & y Mínguez Vallejos, R. (2022). El método fenomenológico en investigación educativa: una revisión sistemática. *Latinoamericana de Estudios Educativos*, 18(2), 241-267. Recuperado el abril de 2025, de <https://revistasoj.s.ucaldas.edu.co/index.php/latinoamericana/article/view/8374>
- Cazau, P. (2004). Estilos de aprendizaje: Generalidades. 11. Recuperado el abril de 2025, de <https://cursa.ihmc.us/rid=1R440PDZR-13G3T80-2W50/4.%20Pautas-paraevaluar-Estilos-de-Aprendizajes.pdf>
- Cortés Hernández, A., Hernández Hernández, C. A., García Torres, A. B., & Mata Quezadas, M. (2024). La Inteligencia Artificial Generativa como un Asistente Estratégico en la Era del Aprendizaje Digital. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 2159-2178. Recuperado el junio de 2025, de https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12456
- Cruz Argudo, F., García Varea, I., Martínez Carrascal, J. A., Ruiz Martínez, A., Ruiz Martínez, P. M., Sánchez Campos, A., & Turró Ribalta, C. (2024). LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA: Oportunidades, desafíos y recomendaciones. *crue*. Recuperado el septiembre de 2025, de <https://www.crue.org/wp->

- content/uploads/2024/03/Crue-Digitalizacion_IA-Generativa.pdf?
- Dellepiane, P., & Guidi, P. (2023). La inteligencia artificial y la educación: Retos y oportunidades desde una perspectiva ética. *Question/Cuestión*, 3(76), 1-18. Recuperado el abril de 2025, de <https://doi.org/10.24215/16696581e859>
- Gallent Torres, C., Zapata González, A., & Ortego Hernando, J. L. (2023). El impacto de la inteligencia artificial generativa en educación superior: una mirada desde la ética y la integridad académica. *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 29(2), 1-21. Recuperado el abril de 2025, de <https://doi.org/10.30827/relieve.v29i2.29134>
- García de Flores, K. Y. (2025). *Uso de la inteligencia artificial generativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el segundo año del profesorado en educación inicial y parvularia en la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador*. Recuperado el septiembre de 2025, de <https://repositorio.ues.edu.sv/server/api/core/bitstreams/3db2518c-8bf0-4e85-a92e-98b4d224f827/content>
- García-Peñalvo, F. J., Llorens-Largo, F., & Vidal, J. (2024). La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1), 9-39. Recuperado el abril de 2025, de <https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37716>
- Gobierno de El Salvador. (2023). *Ley Crecer Juntos para la Protección Integral de la Primera Infancia, Niñez y Adolescencia*. San Salvador, El Salvador: Imprenta Nacional de El Salvador. Recuperado el junio de 2025, de https://crecerjuntos.gob.sv/dist/documents/DECRETO_LEY.pdf
- González-Trejo, C. A., & Julián-Ortega, K. J. (2024). La inteligencia artificial y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes. *Revista Mexicana De Investigación E Intervención Educativa*, 3(1), 37-44. Recuperado el marzo de 2025, de <https://doi.org/10.62697/rmiie.v3i1.69>
- Gravini Donado, M. L. (2006). Estilos de Aprendizaje: una Propuesta de Investigación. *Revista Psicogente*, 9(16), 35-41. Recuperado el marzo de 2025, de <https://revistas.unisimon.edu.co/index.php/psicogente/article/view/2680/2707>
- Guevara Alban, G. P., Verdesoto Arguello, A. E., & Castro Molina, N. E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, 4(3), 163-173. Recuperado el abril de 2025, de <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/860>
- Gutiérrez López, K. M. (2023). Inteligencia artificial generativa: irrupción y desafíos. *Revista Enfoques*, 4(2), 57-82. Recuperado el abril de 2025, de

- <https://revistasdigitales.uniboyaca.edu.co/index.php/EFQ/article/view/1075/838>
- Hernández García, S. M., & Cabrera Alber, J. S. (2021). Los estilos de aprendizajes desde el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lengua. *Revista VARONA*, 118-130. Recuperado el marzo de 2025, de [https://www.redalyc.org/journal/3606/360670689018/html/#:~:text=Para%20Claxon%20y%20Ralston%20\(1978,con%20el%20contexto%20de%20aprendizaje%E2%80%9D](https://www.redalyc.org/journal/3606/360670689018/html/#:~:text=Para%20Claxon%20y%20Ralston%20(1978,con%20el%20contexto%20de%20aprendizaje%E2%80%9D).
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. España. Recuperado el abril de 2025, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=775008>
- Intriago-Mera, J. A. (2024). La Inteligencia Artificial y el Desempeño Académico de los Estudiantes de Bachillerato en el Ecuador. *Revista Científica Hallazgos21*, 9(2), 179-186. Recuperado el marzo de 2025, de <https://doi.org/10.69890/hallazgos21.v9i2.660>
- López Takeyas, B. (2007). Introducción a la inteligencia artificial. 1-3. Recuperado el junio de 2025, de <https://nlaredo.tecnm.mx/takeyas/Articulos/Inteligencia%20Artificial/ARTICULO%20Introduccion%20a%20la%20Inteligencia%20Artificial.pdf>
- López-Roldán, P., & Fachelli, S. (2015). *Metodología de la investigación social cuantitativa*. Universitat Autònoma de Barcelona. Recuperado el abril de 2025, de https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2017/185163/metinvsoccua_cap2-4a2017.pdf
- Mata Solís, L. D. (2019). El enfoque cualitativo de investigación. Recuperado el junio de 2025, de <https://investigaliacr.com/investigacion/el-enfoque-cualitativo-de-investigacion/>
- MINED. (2021). *Plan Nacional de Educación 2021: Metas y Políticas para construir el país que queremos*. El Salvador. Recuperado el julio de 2025, de https://planipolis.iiep.unesco.org/sites/default/files/ressources/el_salvador_plan_2021_metasypoliticas.pdf
- Monge Vera, M. M., Villamagua Jiménez, G. M., Aroca Izurieta, C. E., Chico Guzmán, B. A., & López Velasco, J. E. (2024). Personalización del proceso de aprendizaje mediante inteligencia artificial. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(3), 772-785. Recuperado el marzo de 2025, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9566754>
- Mujica-Sequera, R. M. (2024). Clasificación de las Herramientas de la Inteligencia Artificial en la Educación. *Revista Docentes 2.0*, 17(1), 31-40. Recuperado el marzo de 2025, de <https://doi.org/10.37843/rtd.v17i1.513>
- Nivela-Cornejo, M. A., Echeverría-Desiderio, S. V., & Agreda, O. E. (2020). Estilos de

- aprendizajes e inteligencia artificial. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 5(3), 222-253. Recuperado el marzo de 2025, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7554412>
- Orellana López, D. M., & Sánchez Gómez, M. (2006). Técnicas de recolección de datos en entornos virtuales más usadas en la investigación cualitativa. *Revista de Investigación Educativa*, 24(1), 205-222. Recuperado el abril de 2025, de <https://www.redalyc.org/pdf/2833/283321886011.pdf>
- Ortega, C. (2018). *¿Qué es el muestreo por conveniencia?* Recuperado el abril de 2025, de QuestionPro: <https://www.questionpro.com/blog/es/muestreo-por-conveniencia/>
- Pajuelo Agurto, B. D. (2012). *Estilos de Aprendizaje en alumnos de 5º año de secundaria de la red nº 02 de Ventanilla-Callao*. Recuperado el marzo de 2025, de <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/0e66c3e5-5400-4ddb-a7ec-e9b276fab487/content>
- Piza Burgos, N. D., Amaiquema Márquez, F. A., & Beltrán Baquerizo, G. E. (2019). Métodos y técnicas en la investigación cualitativa. Algunas precisiones necesarias. *Revista Conrado*, 15(70), 455-459. Recuperado el abril de 2025, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000500455
- Red Hat. (2024). *¿Qué es la inteligencia artificial generativa?* Recuperado el abril de 2025, de Red Hat AI: <https://www.redhat.com/es/topics/ai/what-is-generative-ai>
- Rey Valzacchi, J. (2024). *Chatbots educativos: inteligencia artificial transformando el aprendizaje. El nuevo paradigma de la enseñanza personalizada*. Recuperado el septiembre de 2025, de Aprende Virtual – Instituto Latinoamericano de Desarrollo Profesional Docente: <https://drive.google.com/file/d/1DW7h4QGh4alHOiXVSUjHKBmxCqaM18FQ/view>
- Rodríguez Rodríguez, A., & Bernal Gamboa, E. (2019). *Gestión de la información cuantitativa en las universidades*. (U. N. Colombia, Ed.) Bogotá, Colombia: Imagen Editorial. Recuperado el marzo de 2025, de https://estadisticaun.github.io/L_Conceptual/index.html
- Salazar Sisalima, M. C., Lapo Fernández, J. M., Romero Sobenis, F. F., & La Rosa Navarro, Y. (2024). La inteligencia artificial generativa como herramienta de apoyo en la personalización del aprendizaje: Implicaciones y desafíos éticos en el aula para estudiantes de EGB. *Reincisol*, 3(6), 6983-7007. Recuperado el marzo de 2025, de <https://www.reincisol.com/ojs/index.php/reincisol/article/view/536>

- Scapicchio, M., & Stryker, C. (2024). *¿Qué es la IA generativa?* Recuperado el abril de 2025, de ibm.com: <https://www.ibm.com/es-es/think/topics/generative-ai>
- Torres, A. (2016). *La Teoría del Aprendizaje Significativo de David Ausubel*. Recuperado el marzo de 2025, de Psicología y Mente: <https://psicologiaymente.com/desarrollo/aprendizaje-significativo-david-ausubel>
- UNESCO. (2023). *Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación*. Recuperado el marzo de 2025, de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389227>
- UNESCO. (2023). *Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo*. Recuperado el junio de 2025, de UNESCO: https://www.unesco.org/gem-report/sites/default/files/medias/fichiers/2023/07/7952%20UNESCO%20GEM%202023%20Summary_ES_Web.pdf
- UNESCO. (2024). *Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación*. Recuperado el junio de 2025, de UNESCO: <https://www.unesco.org/es/articles/guia-para-el-uso-de-ia-generativa-en-educacion-e-investigacion>
- Valdez Perla, H. (2024). Transformando la enseñanza: La Inteligencia Artificial en la Práctica Docente. *Universidad Pedagógica de El Salvador*. Recuperado el junio de 2025, de <https://www.pedagogica.edu.sv/2024/06/20/transformando-la-practica-docente/>
- Vizcaíno Zúñiga, P. I., Cedeño Cedeño, R. J., & Maldonado Palacios, I. A. (2023). Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 9723-9762. Recuperado el abril de 2025, de https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658
- Zapata Pérez, R. E. (2014). Diversidad cultural en la formación del futuro profesorado en América Latina. Necesidades y perspectivas. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 17(2), 219--234. Recuperado el julio de 2025, de <https://doi.org/10.6018/reifop.17.2.197611>
- Zea Barahona, C. A., Soledispa Rodríguez, X. E., Baque Morán, A. B., Ayón Ponce, G. I., Álvarez Pincay, D. E., & Muñiz Jaime, L. P. (2019). *La Metodología y la Investigación*. Recuperado el abril de 2025, de <https://mawil.us/wp-content/uploads/2019/12/metodologia-y-la-investigacion.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1: GUIA DE ENTREVISTA A DOCENTES



UNIVERSIDAD GERARDO BARRIOS
FACULTAD DE POSGRADO
MAESTRÍA EN DOCENCIA CON ENFOQUE EN ENTORNOS
VIRTUALES DE APRENDIZAJE
VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO: ENTREVISTA A DOCENTES



Objetivo: Analizar la incidencia de las herramientas generativas de inteligencia artificial en los estilos de aprendizaje visual y auditivo de los estudiantes de segundo general y tercer año bachillerato del Instituto Nacional de San Simón.

Introducción: Agradecemos su valioso apoyo en esta investigación y solicitamos su consentimiento para grabar sus respuestas. Las preguntas estarán enfocadas en conocer su percepción sobre el uso de herramientas generativas de inteligencia artificial y su impacto en los estilos de aprendizaje visual y auditivo.

1. ¿Cuál es su conocimiento sobre el uso de herramientas de Inteligencia Artificial Generativa en el ámbito educativo?
2. ¿Cuál es su opinión sobre la incorporación de herramientas generativas de Inteligencia Artificial, como ChatGPT, Canva AI o Gemini, en los procesos de enseñanza-aprendizaje?
3. ¿Podría mencionar qué herramientas generativas de inteligencia artificial ha utilizado en su práctica docente, especialmente en la elaboración de guías didácticas o en la evaluación de actividades?
4. Desde su perspectiva, ¿de qué manera podrían emplearse estas herramientas para fortalecer la comprensión y participación de los estudiantes durante las clases?
5. ¿Qué entiende por estilos de aprendizaje y cómo los identifica en su contexto educativo?
6. Desde su experiencia, ¿cómo se benefician los estudiantes cuando los recursos o métodos didácticos se ajustan a sus estilos de aprendizaje predominantes?
7. ¿Podría compartir ejemplos concretos sobre cómo adapta su práctica docente para atender los diferentes estilos de aprendizaje presentes en el aula?
8. ¿Qué recursos considera esenciales para apoyar la implementación de estrategias enfocadas en los estilos de aprendizaje visual y auditivo?
9. ¿Cómo modifica su metodología cuando identifica que un estudiante presenta dificultades con los métodos tradicionales de enseñanza?

10. ¿Qué ajustes realiza en su planificación o ejecución docente para asegurar la atención a la diversidad de estilos de aprendizaje en el aula?
11. Según su experiencia, ¿de qué forma los estudiantes buscan recursos o estrategias para apoyar su aprendizaje de manera autónoma?
12. En su opinión, ¿cómo pueden las herramientas de Inteligencia Artificial generativa contribuir al desarrollo del aprendizaje en estudiantes con estilo visual o auditivo?
13. ¿Cómo considera que el uso de tecnología basada en Inteligencia Artificial generativa incide en la forma en que los estudiantes procesan, comprenden y retienen la información?
14. ¿Qué beneficios identifica en el uso de recursos visuales y auditivos generados mediante Inteligencia Artificial en comparación con los métodos tradicionales?
15. Si tuviera acceso a herramientas tecnológicas capaces de generar recursos visuales y auditivos, ¿de qué manera cree que estos recursos podrían mejorar la comprensión o el rendimiento de los estudiantes con estos estilos de aprendizaje?
16. ¿Por qué considera importante que los docentes comprendan y se capaciten en el uso de herramientas de Inteligencia Artificial generativa?
17. Desde su perspectiva, ¿cómo podría integrarse la Inteligencia Artificial generativa en el proceso educativo sin desplazar el papel fundamental del docente?
18. ¿Qué aspectos considera que deberían incluirse en una capacitación docente orientada al uso de herramientas generativas de Inteligencia Artificial, considerando los estilos de aprendizaje visual y auditivo?

ANEXO 2: GUIA DE ENTREVISTA PARA ESTUDIANTES

UNIVERSIDAD GERARDO BARRIOS

FACULTAD DE POSGRADO

MAESTRÍA EN DOCENCIA CON ENFOQUE EN ENTORNOS

VIRTUALES DE APRENDIZAJE



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO: ENTREVISTA A ESTUDIANTES CON ESTILO DE
APRENDIZAJE VISUAL Y AUDITIVO

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS: ENTREVISTA A ESTUDIANTES

Objetivo: Analizar la incidencia de las herramientas generativas de Inteligencia Artificial en los estilos de aprendizaje visual y auditivo de los estudiantes de segundo general y tercer año bachillerato del Instituto Nacional de San Simón.

Introducción: Agradecemos su valioso apoyo en esta investigación y solicitamos su consentimiento para grabar sus respuestas. Las preguntas estarán enfocadas en conocer su percepción sobre el uso de herramientas generativas de Inteligencia Artificial y su impacto en los estilos de aprendizaje visual y auditivo.

1. ¿Qué entiende por herramientas generativas de Inteligencia Artificial?
2. ¿Qué herramientas de inteligencia artificial generativa ha utilizado con fines educativos?
3. ¿Qué tipo de actividades le resultan más efectivas cuando usa herramientas de Inteligencia Artificial generativa? ¿Por qué?
4. ¿Podría describir de qué manera ha utilizado las herramientas generativas de Inteligencia Artificial para apoyar o mejorar su proceso de aprendizaje?
5. ¿De qué forma integra estas herramientas de Inteligencia Artificial en su hábito de estudio?
6. ¿Puede compartir un ejemplo específico de cómo alguna de estas herramientas le ha ayudado a resolver una dificultad académica o mejorar un trabajo?
7. ¿De qué manera las herramientas generativas de inteligencia artificial han transformado su manera de aprender?
8. ¿De qué manera ha cambiado su forma de comprender o recordar los contenidos académicos desde que comenzó a usar estas herramientas generativas, en comparación a los métodos de aprendizaje tradicionales?
9. ¿Cómo integra en su estudio las herramientas generativas de Inteligencia Artificial enfocadas en contenidos visuales en su proceso de aprendizaje?
10. ¿De qué manera los contenidos visuales generados por Inteligencia Artificial le han ayudado a comprender mejor los temas complejos?

11. ¿De qué forma usa en sus actividades educativas las herramientas generativas de la Inteligencia Artificial orientadas a contenidos auditivos?
12. Explique de qué forma las herramientas generativas de Inteligencia Artificial enfocadas en contenidos visuales o auditivos le han ayudado a estudiar de forma independiente.
13. ¿Cómo se imagina que estas herramientas generativas de Inteligencia Artificial podrían ayudarle aún más en su aprendizaje futuro?
14. ¿Qué dificultades ha encontrado al utilizar herramientas de Inteligencia Artificial en su aprendizaje?

VALIDACION DE INSTRUMENTOS: ENTREVISTA A DOCENTES



Orientaciones: De acuerdo con su experiencia, califique el instrumento presentado y exprese sus observaciones como usted considere conveniente. A continuación, se le presentan varios criterios a evaluar en (Sí) o (No), marque con una "X" la opción que mejor represente su respuesta, luego agregue comentarios de ser necesarios. Además, se necesita que valore los aspectos generales del instrumento (en la página 2) indicando si el instrumento puede o no aplicarse; al final se le pide que coloque su nombre y fecha de validación. De antemano, muchas gracias por su tiempo.

[illegible]

Aspectos Generales		Sí	No	Observaciones
VALIDEZ				
APLICABLE			NO APLICABLE	
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES				
Analizado por:				Fecha / /

VALIDACION DE INSTRUMENTOS: ENTREVISTA A ESTUDIANTES



UNIVERSIDAD GERARDO BARRIOS
FACULTAD DE POSGRADO
MAESTRÍA EN DOCENCIA CON ENFOQUE EN ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE
VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO: ENTREVISTA A ESTUDIANTES



Introducción: El presente documento ha sido elaborado por estudiantes egresados de maestría, practicando un ejercicio de investigación relacionado con: "Herramientas generativas de inteligencia artificial: su incidencia en los estilos de aprendizaje en los estudiantes de segundo general y tercer año de bachillerato del Instituto Nacional de San Simón"

Objetivo: Validar la guía de entrevista presentada a continuación con el propósito de mejorarla antes de su aplicación definitiva.

Orientaciones: De acuerdo con su experiencia, califique el instrumento presentado y exprese sus observaciones como usted considere conveniente. A continuación, se le presentan varios criterios a evaluar en (Sí) o (No), marque con una "X" la opción que mejor represente su respuesta, luego agregue comentarios de ser necesarios. Además, se necesita que valore los aspectos generales del instrumento (en la página 2) indicando si el instrumento puede o no aplicarse; al final se le pide que coloque su nombre y fecha de validación. De antemano, muchas gracias por su tiempo.

ÍTEM	CRITERIOS A EVALUAR										Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique)
	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (Sesgo)		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende		
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Nº											
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											

Aspectos Generales		Sí	No	Observaciones
VALIDEZ				
APLICABLE			NO APLICABLE	
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES				
Analizado por:				Fecha / /

ANEXO 4: MATRIZ DE ANALISIS DE PREGUNTAS DE LA GUÍA DE ENTREVISTA POR CATEGORÍAS E INFORMANTES

CATEGORIAS	DOCENTES	ESTUDIANTES
Herramientas generativas de inteligencia artificial	¿Cuál es el conocimiento que posee sobre el uso de herramientas de Inteligencia Artificial Generativa en el ámbito educativo? ¿Cuál es su opinión sobre la incorporación de herramientas generativas de Inteligencia Artificial, como ChatGPT, Canva AI o Gemini, en los procesos de enseñanza-aprendizaje? ¿Podría mencionar qué herramientas generativas de inteligencia artificial ha utilizado en su práctica docente, especialmente en la elaboración de guías didácticas o en la evaluación de actividades? ¿Cómo podrían emplearse estas herramientas generativas de Inteligencia Artificial para fortalecer la comprensión y participación de los estudiantes durante las clases?	¿Qué entiende por herramientas generativas de Inteligencia Artificial? ¿Qué herramientas de inteligencia artificial generativa ha utilizado con fines educativos? ¿Qué tipo de actividades le resultan más efectivas cuando usa herramientas de Inteligencia Artificial generativa? ¿Por qué? ¿Podría describir de qué manera ha utilizado las herramientas generativas de Inteligencia Artificial para apoyar o mejorar su proceso de aprendizaje? ¿De qué forma integra estas herramientas de Inteligencia Artificial en su hábito de estudio? ¿Puede compartir un ejemplo específico de cómo alguna de estas herramientas le ha ayudado a resolver una dificultad académica o mejorar un trabajo?
Estilos de aprendizaje	¿Qué entiende por estilos de aprendizaje y cómo los identifica en su contexto educativo? ¿Cómo se benefician los estudiantes cuando los recursos o métodos didácticos se ajustan a sus estilos de aprendizaje predominantes? ¿Cómo modifica su metodología cuando identifica que un estudiante presenta dificultades con métodos tradicionales de enseñanza?	¿De qué manera las herramientas generativas de inteligencia artificial han transformado su manera de aprender? ¿De qué manera ha cambiado su forma de comprender o recordar los contenidos académicos desde que comenzó a usar estas herramientas generativas, en comparación a los

	¿Podría mencionar qué herramientas generativas de inteligencia artificial ha utilizado en su práctica docente, especialmente en la elaboración de guías didácticas o en la evaluación de actividades? ¿Qué ajustes realiza en su planificación o ejecución docente para atender la diversidad de estilos de aprendizaje en el aula? ¿Podría compartir ejemplos concretos sobre cómo adapta su práctica docente para atender los diferentes estilos de aprendizaje presentes en el aula?	métodos de aprendizaje tradicionales?
Estilo visual de aprendizaje	¿Qué beneficios identifica en el uso de recursos visuales generados mediante Inteligencia Artificial frente a los métodos tradicionales? ¿De qué manera cree que herramientas tecnológicas capaces de generar recursos visuales podrían mejorar la comprensión o el rendimiento de sus estudiantes? ¿Cómo pueden las herramientas de Inteligencia Artificial generativa contribuir al aprendizaje en estudiantes con estilo visual? ¿Cómo considera que el uso de tecnología basada en Inteligencia Artificial generativa incide en la forma en que los estudiantes con un estilo visual procesan, comprenden y retienen información?	¿Cómo integra en su estudio las herramientas generativas de Inteligencia Artificial enfocadas en contenidos visuales en su proceso de aprendizaje? ¿De qué manera los contenidos visuales generados por Inteligencia Artificial le han ayudado a comprender mejor los temas complejos?
Estilo auditivo de aprendizaje	¿Qué beneficios identifica en el uso de recursos auditivos generados mediante Inteligencia Artificial frente a los métodos tradicionales? ¿De qué manera cree que herramientas tecnológicas capaces de generar recursos auditivos podrían mejorar la comprensión o el rendimiento de sus estudiantes? ¿Cómo pueden las herramientas de	¿De qué forma usa en sus actividades educativas las herramientas generativas de la Inteligencia Artificial orientadas a contenidos auditivos? ¿Cómo considera que el uso de tecnología basada en Inteligencia Artificial generativa incide en la forma en que los

	Inteligencia Artificial generativa contribuir al aprendizaje en estudiantes con estilo auditivo?	estudiantes con un estilo auditivo procesan, comprenden y retienen información?
Aplicación de las herramientas generativas	¿De qué forma los estudiantes buscan recursos o estrategias para apoyar su aprendizaje de manera autónoma?	Explique de qué forma las herramientas generativas de Inteligencia Artificial enfocadas en contenidos visuales o auditivos le han ayudado a estudiar de forma independiente. ¿Cómo se imagina que estas herramientas generativas de Inteligencia Artificial podrían ayudarle aún más en su aprendizaje futuro?
Prácticas pedagógicas	¿Considera importante que los docentes comprendan y se capaciten en el uso de herramientas de Inteligencia Artificial generativa? Desde su perspectiva, ¿Cómo podría integrarse la Inteligencia Artificial generativa en el proceso educativo sin desplazar el papel fundamental del docente? ¿Qué aspectos deberían incluirse en una capacitación docente orientada al uso de herramientas generativas de Inteligencia Artificial, considerando los estilos de aprendizaje visual y auditivo?	¿Qué dificultades ha encontrado al utilizar herramientas de Inteligencia Artificial en su aprendizaje?

ANEXO 5: ENTREVISTAS A DOCENTES



UNIVERSIDAD GERARDO BARRIOS

FACULTAD DE POSGRADO

MAESTRÍA EN DOCENCIA CON ENFOQUE EN ENTORNOS VIRTUALES DE
APRENDIZAJE

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO: ENTREVISTA A DOCENTES

ENTREVISTA A DOCENTE #1



Objetivo: Analizar la incidencia de las herramientas generativas de inteligencia artificial en los estilos de aprendizaje visual y auditivo de los estudiantes de segundo general y tercer año bachillerato del Instituto Nacional de San Simón.

Introducción: Agradecemos su valioso apoyo en esta investigación y solicitamos su consentimiento para grabar sus respuestas. Las preguntas estarán enfocadas en conocer su percepción sobre el uso de herramientas generativas de inteligencia artificial y su impacto en los estilos de aprendizaje visual y auditivo.

1. ¿Cuál es su conocimiento sobre el uso de herramientas de Inteligencia Artificial Generativa en el ámbito educativo?

Respuesta: *Yo, en mi caso personal, siento que quedo a deber. Necesito mejorar ahí en ese nivel porque los importantes están quizás más adelante que mí. Y yo en ese aspecto estoy en ese nivel bajo, digamos.*

2. ¿Cuál es su opinión sobre la incorporación de herramientas generativas de Inteligencia Artificial, como ChatGPT, Canva AI o Gemini, en los procesos de enseñanza-aprendizaje?

Respuesta: *Bueno, yo considero que sí es importante. Bueno, de acuerdo a lo que nos han platicado los otros compañeros, que, al dominar estas herramientas, eso nos facilitaría a nosotros el trabajo. Vean, hay un compañero en música, por ejemplo, que me comenta que a lo que mencionan esas herramientas que usted ya nos comentaba, y entonces al dominar, al manejar todas las herramientas de la inteligencia artificial, considero yo que nos minimizaría el trabajo, y nos ayudaría también a hacer un poquito más creativa las clases y dinámicas.*

3. ¿Podría mencionar qué herramientas generativas de inteligencia artificial ha utilizado en su práctica docente, especialmente en la elaboración de guías didácticas o en la evaluación de actividades?

Respuesta: *No, yo solo de Canva he oído mencionar, mejor dicho, que los alumnos mencionan, que las presentaciones las hacen a través de esa herramienta, así que ya no las hacen en PowerPoint, sino que es la que más he escuchado. No la he puesto en práctica.*

4. Desde su perspectiva, ¿de qué manera podrían emplearse estas herramientas para fortalecer la comprensión y participación de los estudiantes durante las clases?

Respuesta: *Yo considero que el hacer uso de esas herramientas debería a nosotros facilitarnos el trabajo, ¿verdad? Nos facilita a nosotros que el muchacho tenga mayor, este, o sea, pueda verificar que la información es real, ¿verdad? La que estamos viendo. En el caso de otras herramientas que utilizamos nosotros, por ejemplo, los canales de YouTube que también, o videos en YouTube que también, en mi caso, los publico en los videos y los muchachos los van viendo ahí que realmente son, son útiles de esa manera, ¿verdad? Nos sirve para eso. Y creo que eso sería...*

5. ¿Qué entiende por estilos de aprendizaje y cómo los identifica en su contexto educativo?

Respuesta: *Fíjense que, en ese aspecto, la misma filosofía de la malla curricular de los módulos que nosotros desarrollamos, el método de proyectos, en donde el estudiante, pues, aprende practicando. Entonces, tal vez así en concreto, en específico, no le pudiera dar algún concepto. Pero, cuando nosotros desarrollamos algún proyecto sobre, como por ejemplo el “emprendedurismo”, y el muchacho realiza un producto y lo comercializa, en ese aspecto nosotros vemos como que hay un poquito más de interés, un poquito más de dinamismo en el estudiante, y de hecho entonces hay un mayor aprendizaje para él. Entonces, tal vez así, no le pudiéramos decir Pedro, Juan, María, pero hablamos de una experiencia, de un grupo de estudiantes que hemos observado. Cuando hemos desarrollado ferias de “emprendedurismo”, vemos nosotros... Vea, la entrega del cipote, como que ahí llama más la atención eso, ¿verdad?*

6. Desde su experiencia, ¿cómo se benefician los estudiantes cuando los recursos o métodos didácticos se ajustan a sus estilos de aprendizaje predominantes?

Respuesta: *Pues los estudiantes aprender mejor, como le mencionaba, la mayoría de*

los estudiantes aprenden haciendo. Aunque se puede decir que un gran porcentaje tiene el de aprender observando, ya que, es por donde aprenden de primera mano, ya después viene la práctica. En lo personal, los métodos que utilizamos son útiles porque todos los estudiantes aprenden y entienden al ver cómo se hacen las cosas primero.

7. ¿Podría compartir ejemplos concretos sobre cómo adapta su práctica docente para atender los diferentes estilos de aprendizaje presentes en el aula?

Respuesta: En mi caso, yo siento que, como le digo, estoy desfasado en esa parte porque no estoy al día con toda la información. Entonces... Pues, puedo conservar un poquito de desventaja porque no, digamos, no la estoy usando como, como el mundo ya, como el mundo exterior ya la está aplicando.

8. ¿Qué recursos considera esenciales para apoyar la implementación de estrategias enfocadas en los estilos de aprendizaje visual y auditivo?

Respuesta: En mi caso, en los módulos sería el dominar la herramienta de Excel como una herramienta, es muy importante.

9. ¿Cómo modifica su metodología cuando identifica que un estudiante presenta dificultades con los métodos tradicionales de enseñanza?

Respuesta: Fíjense que normalmente hoy con una, digamos, una forma de trabajo que el ministerio ha implementado, cada mes nosotros nos estamos reuniendo para revisar planificaciones, se hace un pequeño diagnóstico de cómo la llevamos, y de esa manera hacemos el ajuste. Y, respecto a ese objetivo, este, de manera mensual, ¿verdad?, estamos con ese objetivo de que, si hay algún estudiante con alguna deficiencia de aprendizaje, pues, llevarlo, digamos, mejorar ese rendimiento. Entonces, de manera mensual, estamos nosotros revisando nuestras planificaciones, y, digamos, así, adecuadamente, llevándolas al momento de los estudiantes para que, pues, atender esos casos, ya, de estudiantes con bajo rendimiento.

10. ¿Qué ajustes realiza en su planificación o ejecución docente para asegurar la atención a la diversidad de estilos de aprendizaje en el aula?

Respuesta: Como mencionaba antes, cada cierto tiempo estamos revisando al progreso del estudiante, entonces, se hace el diagnóstico y si hay que cambiar alguna cosa, se hacen los cambios, ¿verdad?

11. Según su experiencia, ¿de qué forma los estudiantes buscan recursos o estrategias para apoyar su aprendizaje de manera autónoma?

Respuesta: *La mayoría de los estudiantes de aquí, utilizan esas herramientas de inteligencia artificial para buscar alguna información, ¿verdad? Solo ponen lo que quieren saber y la herramienta les da la información. Ya casi no utilizan libros, vea, todo está en internet.*

12. En su opinión, ¿cómo pueden las herramientas de Inteligencia Artificial generativa contribuir al desarrollo del aprendizaje en estudiantes con estilo visual o auditivo?

Respuesta: *Este, pues honestamente, no conozco mucho sobre este tema, vea. Yo considero, digamos, que las herramientas contribuyen positivamente, este, si se saben utilizar de forma correcta, no solo estar atendido que la aplicación hará todo.*

13. ¿Cómo considera que el uso de tecnología basada en Inteligencia Artificial generativa incide en la forma en que los estudiantes procesan, comprenden y retienen la información?

Respuesta: *Sí, el año pasado, eh, teníamos unos trabajos al final del año, y, y en casi todos me aparecía, una frase, una frase que mencionaba, bueno, el tema era sobre cuestiones de empresario, y siempre salía una frase ahí de la salud, salud económica de la empresa, en todos los trabajos, salud económica. Entonces, yo logré comprender que ese trabajo que era para, para hacerlo el estudiante con su, con su creatividad, no, más habían ido a una herramienta, y así se los tiraba por las indicaciones que le daban. También pueden atenerse, de que, vea, la máquina me lo hace todo, y ya, todo está ahí, todo me lo hace. Entonces, este, también en algún momento deberíamos de buscar que el alumno analice, interprete, entonces, no sé si hasta cierto punto puedan llegar a un acomodamiento los muchachos. Vea, todo me lo hace la inteligencia artificial y ahí está todo.*

14. ¿Qué beneficios identifica en el uso de recursos visuales y auditivos generados mediante Inteligencia Artificial en comparación con los métodos tradicionales?

Respuesta: *Pues, hay muchos beneficios que se tiene al utilizar estas herramientas de inteligencia artificial, he visto como algunos compañeros dicen que han utilizado, pues, este, algunas herramientas, como Canva, vea, que es mucho más fácil que PowerPoint para hacer presentaciones, se ahorra tiempo en hacer algún diagrama, que antes, digamos, se hacían en carteles de papel, con plumón, este, y llevaba más tiempo de*

hacerse.

15. Si tuviera acceso a herramientas tecnológicas capaces de generar recursos visuales y auditivos, ¿de qué manera cree que estos recursos podrían mejorar la comprensión o el rendimiento de los estudiantes con estos estilos de aprendizaje?

Respuesta: *Pues como mencione antes, estos recursos nos benefician en gran manera, a los estudiantes les facilita el encontrar alguna información, vea, este, a nosotros los docentes, digamos, que nos ayuda a facilitarnos el trabajo.*

16. ¿Por qué considera importante que los docentes comprendan y se capaciten en el uso de herramientas de inteligencia artificial generativa?

Respuesta: *Necesitamos actualizarnos, estar al día con lo de la inteligencia artificial, primero porque el muchacho ya va a la vanguardia, el muchacho va adelante de nosotros. Segundo, pues por lo que sé, son herramientas que nos deben de ayudar a nosotros para obtener mejores resultados en los procesos de aprendizaje.*

17. Desde su perspectiva, ¿cómo podría integrarse la inteligencia artificial generativa en el proceso educativo sin desplazar el papel fundamental del docente?

Respuesta: *De hecho, siempre será necesario el docente, aunque estas herramientas nos han venido a beneficiar, bueno, las herramientas tecnológicas en muchas áreas nos han venido a beneficiar a nosotros porque nos estamos actualizando con información más actualizada, porque hay cosas que ya están desfasadas, a nosotros los docentes nos han venido a facilitar, pero el conocimiento que tiene el docente no se puede cambiar por una herramienta.*

18. ¿Qué aspectos considera que deberían incluirse en una capacitación docente orientada al uso de herramientas generativas de inteligencia artificial, considerando los estilos de aprendizaje visual y auditivo?

Respuesta: *Pues en las plataformas como las que mencionó anteriormente, Canva sería una, que es una herramienta súper útil para todo y también algo que sí nos está fallando un poquito es también lo de la inteligencia artificial, pero ya más en otras áreas, ¿verdad? Porque es extensa el área en la que... Sí, hay bastantes. Sí, entonces conocer un poquito más de todo eso.*



UNIVERSIDAD GERARDO BARRIOS
FACULTAD DE POSGRADO



**MAESTRÍA EN DOCENCIA CON ENFOQUE EN ENTORNOS VIRTUALES DE
APRENDIZAJE**
VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO: ENTREVISTA A DOCENTES
ENTREVISTA A DOCENTE #2

Objetivo: Analizar la incidencia de las herramientas generativas de inteligencia artificial en los estilos de aprendizaje visual y auditivo de los estudiantes de segundo general y tercer año bachillerato del Instituto Nacional de San Simón.

Introducción: Agradecemos su valioso apoyo en esta investigación y solicitamos su consentimiento para grabar sus respuestas. Las preguntas estarán enfocadas en conocer su percepción sobre el uso de herramientas generativas de inteligencia artificial y su impacto en los estilos de aprendizaje visual y auditivo.

1. ¿Cuál es su conocimiento sobre el uso de herramientas de Inteligencia Artificial Generativa en el ámbito educativo?

Respuesta: *Bueno las inteligencias artificiales nos han venido ayudar prácticamente en todos los ámbitos, como docente de ciencias decirles que estoy aplicando algunas más que todo en desarrollo de ejercicios, creación de algunos ejemplos, donde el alumno prácticamente por decirlo así se le facilita el desarrollo de los ejercicios, en qué nivel estamos en básico prácticamente la necesidad nos hace descargar las aplicaciones y echarlas en práctica.*

2. ¿Cuál es su opinión sobre la incorporación de herramientas generativas de Inteligencia Artificial, como ChatGPT, Canva AI o Gemini, en los procesos de enseñanza-aprendizaje?

Respuesta: *En mi opinión la incorporación de estas herramientas el Ministerio de educación lo está exigiendo a través de desde el momento en que se les dio la computadora entonces el alumno va más adelante del docente y ya lo he comprobado*

el docente y ya lo he comprobado de ciencia, el alumno muchas veces se le deja una tarea utiliza las herramientas y sale con una mejor respuesta que el docente, entonces para mí la incorporación está excelente.

3. ¿Podría mencionar qué herramientas generativas de inteligencia artificial ha utilizado en su práctica docente, especialmente en la elaboración de guías didácticas o en la evaluación de actividades

Respuesta: En cuanto a la asignatura de ciencia prácticamente eh el nombre no me recuerdo pero se utilizan simuladores, no contamos con un laboratorio de ciencia entonces esas herramientas nos ayudan a desarrollar experimentos de manera eficiente no, eh lo otro que estamos utilizando con los alumnos es el planeo no planificación de las clases en base a las necesidades del alumnos otra herramienta es GPT para la creación de cuestionarios entonces el alumno son herramientas prácticamente que ellos utilizan para trabajar dentro del aula lo otro que se está trabajando es la pantalla verde y la pizarra virtual ahorita que estamos intervenidos utilizamos más que todo esas herramientas.

4. Desde su perspectiva, ¿de qué manera podrían emplearse estas herramientas para fortalecer la comprensión y participación de los estudiantes durante las clases?

Respuesta: En cuanto a las aplicaciones el alumno prácticamente acá no solamente se queda con lo que la herramienta le proporciona, sino que también él analiza, pregunta eh estará bueno esto, qué le podemos corregir, los humanos nos podemos equivocar sino la tecnología no puede cometer un error, el alumno solamente queda en eso si no que también consulta no solo al docente si no a otras personas especialistas.

5. ¿Qué entiende por estilos de aprendizaje y cómo los identifica en su contexto educativo?

En cuanto los estilos de aprendizaje tenemos dos los que aprenden rápido y los que prácticamente les cuesta, todo ello depende del uso de las herramientas, si hay alumno que no le gusta la tecnología le va a costar, pero al alumno que sí le gusta eso rápido lo va a comprender ósea se utiliza el tutor de los que dominan le enseñan a los otros.

6. Desde su experiencia, ¿cómo se benefician los estudiantes cuando los recursos o métodos didácticos se ajustan a sus estilos de aprendizaje predominantes?

Respuesta: Bueno cuáles son los beneficios que le genera al estudiante, uno de ellos recuerdo que usted me hizo una aclaración para que anda buscando papel para hacer

carteles me puse a pensar pasé toda esa semana viendo a ver qué podía hacer y ahí herramientas como yo puedo trabajar sin utilizar un cartel en una exposición hay herramientas me puse a trabajar y encontré el programa la aplicación para no hacer carteles pero como el Ministerio nos está pidiendo papeles tuve que hacerlo, las herramientas están, los beneficios ahí que el alumno se esfuerza menos y en menos gasto al hacer un cartel, que es lo que pasa contaminamos el medio ambiente.

7. ¿Podría compartir ejemplos concretos sobre cómo adapta su práctica docente para atender los diferentes estilos de aprendizaje presentes en el aula?

Respuesta: Se pueden mencionar cuando estamos en la clase de Ciencia y Tecnología, y se plantean diferentes estrategias, leer el texto de la página, escuchar la explicación y hacer determinado experimento, se puede evidenciar cuando los estudiantes optan por lo que más les gusta y trabajan de una forma única y disfrutan lo que hacen.

8. ¿Qué recursos considera esenciales para apoyar la implementación de estrategias enfocadas en los estilos de aprendizaje visual y auditivo?

Uno de los elementos prácticamente importantes es que todas las aulas tienen que haber internet y recursos digitales.

9. ¿Cómo modifica su metodología cuando identifica que un estudiante presenta dificultades con métodos tradicionales de enseñanza?

Uno de los métodos que yo aplico es la creación de vídeos si el alumno tiene deficiencias yo le hago un video y lo subo a YouTube que solo lo pueda ver la persona a quien le envío en el link no lo puede ver cualquier persona solo la persona que lo necesita entonces es una herramienta que yo estoy utilizando prácticamente para los alumnos que tienen desventajas.

10. ¿Qué ajustes realiza en su planificación o ejecución docente para atender la diversidad de estilos de aprendizaje en el aula?

He ajustes prácticamente no aplico lo que se aplicó es un plan de mejora porque acá se busca si no es el docente alumnos tutores que nos apoyen hoy en cuanto a eso.

11. Según su experiencia, ¿de qué forma los estudiantes buscan recursos o estrategias para apoyar su aprendizaje de manera autónoma?

Acá hay muchos alumnos que a inicio de año solicitaron que con anticipación se le

dieran las temáticas a desarrollar mensualmente para qué con qué objetivo para ellos buscar en internet y no solo llegar a ser espectador de la clase si no que preguntar cuestionar algo y desarrollar más participativamente en la clase.

12. En su opinión, ¿cómo pueden las herramientas de Inteligencia Artificial generativa contribuir al aprendizaje en estudiantes con estilo visual o auditivo?

Es una herramienta muy útil ya que permite ver diferentes esquemas e imágenes y así mismo escuchar los textos o explicaciones que favorezcan el aprendizaje y el conocimiento propio de cada estudiante.

13. ¿Cómo considera que el uso de tecnología basada en Inteligencia Artificial generativa incide en la forma en que los estudiantes procesan, comprenden y retienen información?

De qué manera incide una en la comprensión he notado que el alumno comprende más cuando son imágenes, pero cuando es texto les cuesta a ellos lo mismo la retentiva el alumno cuando es una caricatura animada rápido comprende es una serie así de que ellos no les llaman la atención fácil no.

14. ¿Qué beneficios identifica en el uso de recursos visuales y auditivos generados mediante Inteligencia Artificial frente a los métodos tradicionales?

Uno de los beneficios ya lo decía anteriormente es se ahorran en lo económico y otra es que desde el aula nosotros nos podemos ir a Suiza desde el aula sin necesidad de ir a Japón por ahí me dicen los cipotes usted ya fue a Estados Unidos o en Nueva York no le digo yo no he ido noto que parece ahí la misma aplicación lo hace entonces no genera eso por ahí yo le decía a ellos yo tengo una película una obra narrada de un fondo verde y se ve bien real como si estuviera allá en Egipto podemos llegar lejos con esa plataforma.

15. Si tuviera acceso a herramientas tecnológicas capaces de generar recursos visuales y auditivos, ¿de qué manera cree que podrían mejorar la comprensión o el rendimiento de sus estudiantes?

Es una herramienta de mucha utilidad ya que se pueden implementar en videos interactivos que proporcionan preguntas al estudiante que favorecen la comprensión del tema y acrecienta el rendimiento del estudiante. Uso una herramienta que a cierto minuto le puedo colocar una pregunta sobre lo que habla el video.

16. ¿Considera importante que los docentes comprendan y se capaciten en el uso de herramientas de Inteligencia Artificial generativa?

Bueno hoy en día es necesario que el docente se capacite en las herramientas, el alumno anda más arriba que nosotros, ellos andan buenos teléfonos y nosotros andamos unos pedacitos, ellos andan internet y el docente no anda, y si el docente no sabe de la herramienta el alumno va a salir adelante. Y no quedar un poquito mal debemos capacitarnos, hoy en día hay docentes que no pueden utilizar la computadora, así, sencillo a las cabales no la no pueden utilizar, no pueden utilizar las plataformas para dar una clase. Entonces es necesario capacitarse constantemente en cuanto al uso de las herramientas tecnológicas

17. Desde su perspectiva, ¿cómo podría integrarse la Inteligencia Artificial generativa en el proceso educativo sin desplazar el papel fundamental del docente?

Mas que todo acá las nuevas aplicaciones sin desplazar el rol del docente, El docente es un orientador, es un educador, el docente solo guía orienta, evalúa y todo eso, y lo demás prácticamente tenemos herramientas.

18. ¿Qué aspectos deberían incluirse en una capacitación docente orientada al uso de herramientas generativas de Inteligencia Artificial, considerando los estilos de aprendizaje visual y auditivo?

En que nos gustaría que nos capacitaran en los tipos de herramientas que existen, cuales puedo trabajar como docente, cuales puedo trabajar yo como camarógrafo, hoy ya no es necesario andar una cámara ya con el teléfono puedo grabarle un video, editárselo todo eso, pero aquí viene la parte importante el buen uso que yo le voy a dar a la plataforma. Hoy en los grupos que tenemos de WhatsApp ahí mandan sticker, nos llenan de información la plataforma ahí el grupo no leemos los mensajes importantes ahí sería capacitarnos en el buen uso de las herramientas tecnológica



UNIVERSIDAD GERARDO BARRIOS

FACULTAD DE POSGRADO

**MAESTRÍA EN DOCENCIA CON ENFOQUE EN ENTORNOS VIRTUALES DE
APRENDIZAJE**

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO: ENTREVISTA A DOCENTES

ENTREVISTA A DOCENTE #3



Objetivo: Analizar la incidencia de las herramientas generativas de inteligencia artificial en los estilos de aprendizaje visual y auditivo de los estudiantes de segundo general y tercer año bachillerato del Instituto Nacional de San Simón.

Introducción: Agradecemos su valioso apoyo en esta investigación y solicitamos su consentimiento para grabar sus respuestas. Las preguntas estarán enfocadas en conocer su percepción sobre el uso de herramientas generativas de inteligencia artificial y su impacto en los estilos de aprendizaje visual y auditivo.

1. ¿Cuál es su conocimiento sobre el uso de herramientas de Inteligencia Artificial Generativa en el ámbito educativo?

Respuesta: *Mi conocimiento de inteligencia artificial en el ámbito educativo, podría decir que está a un nivel básico pienso, por la razón de que son una gran cantidad de aplicaciones hoy en día, más hoy que la tecnología avanza a pasos agigantados verdad, entonces uno de alguna manera tiene que irse apegando para ir aprendiendo algunas cosas*

2. ¿Cuál es su opinión sobre la incorporación de herramientas generativas de Inteligencia Artificial, como ChatGPT, Canva AI o Gemini, en los procesos de enseñanza-aprendizaje?

Respuesta: *Sí, considero que es bien importante la incorporación de todas estas herramientas al proceso de enseñanza aprendizaje por la razón de que para nosotros los docentes representan herramientas muy nobles e importantes que si nosotros le sabemos sacar el provecho eso es un gran apoyo para nosotros en nuestra labor*

3. ¿Podría mencionar qué herramientas generativas de inteligencia artificial ha utilizado en su práctica docente, especialmente en la elaboración de guías didácticas o en la evaluación de actividades?

Respuesta: *Si, quizás en la elaboración de guías didácticas las aplicaciones que más utilizo son Gemini, ChatGPT, Perplexity, Gama, Canva, Yitmi para hacer mapas mentales.*

4. Desde su perspectiva, ¿de qué manera podrían emplearse estas herramientas para fortalecer la comprensión y participación de los estudiantes durante las clases?

Respuesta: *Considero que se pueden emplear como un recurso muy valioso en el sentido que por ejemplo si a mis estudiantes para el caso les induzco en el uso de algunas o de varias plataformas o app de ellas, entonces los estudiantes aprovechan al*

máximo la utilidad que brindan al proceso y para ellos estos recursos son de mucha utilidad en el sentido de que les facilita el proceso de aprendizaje y comprensión de contenidos

5. ¿Qué entiende por estilos de aprendizaje y cómo los identifica en su contexto educativo?

Respuesta: Los estilos de aprendizaje para mí, por ejemplo, yo lo concibo en el sentido de la forma como los estudiantes aprenden; por ejemplo, hay estudiantes que son de aprendizaje rápido y hay estudiantes de aprendizaje un poco más lento, pero considero que uno como profesor lo que debe de hacer es llevar o digamos llevar niveles intermedios en cuanto a los niveles de aprendizaje que tengan los estudiantes

6. Desde su experiencia, ¿cómo se benefician los estudiantes cuando los recursos o métodos didácticos se ajustan a sus estilos de aprendizaje predominantes?

Respuesta: Si, pienso que sí, bueno hoy en día más que todo las generaciones pienso que son las que van con esto de la tecnología; es más a veces pienso que nosotros los docentes de mi edad por ejemplo: nos vamos quedando más atrás; en mi caso a veces me apoyo en estudiantes muy avanzados para me oriente en el uso de algunas app; entonces considero que al partir de mi experiencia este tipo de aplicaciones para los estudiantes representa un elemento muy importante porque ellos con las habilidades que tienen y la experiencia que ellos manejan en el uso de estas aplicaciones, entonces nos facilitan los procesos de enseñanza aprendizaje

7. ¿Podría compartir ejemplos concretos sobre cómo adapta su práctica docente para atender los diferentes estilos de aprendizaje presentes en el aula?

Respuesta: Si, yo pienso como profesor en práctica una forma de adaptar los estilos de aprendizaje es manejando las tecnologías de alguna manera; por ejemplo: trabajando con los estudiantes en equipo, entonces cuando yo integro los equipos de trabajo, siempre los hago de tal manera que al formarse el equipo ,lleguen alumnos con aprendizajes rápidos y unos con aprendizajes más lentos, para que ellos generen entre si aprendizaje por igual, y los estudiantes que tienen un aprendizaje más avanzado , ellos saben usar las aplicaciones y las comparten con sus compañeros.

8. ¿Qué recursos considera esenciales para apoyar la implementación de estrategias enfocadas en los estilos de aprendizaje visual y auditivo?

Respuesta: Yo pienso que los recursos esenciales que las instituciones educativas deben de tener es el internet, por ejemplo: al tener una señal de internet bastante rápida

de una buena capacidad que es el recurso, mas las herramientas que nosotros podemos utilizar con los estudiantes en el proceso de aprendizaje, y todo lo tecnológico que se puede implementar para ellos.

9. ¿Cómo modifica su metodología cuando identifica que un estudiante presenta dificultades con los métodos tradicionales de enseñanza?

Respuesta: En ese caso cuando nosotros como profesores debemos estar muy vigilantes con el ritmo del aprendizaje de los estudiantes, por ejemplo: cuando los estudiantes dejan notas, que tienen como dificultades en el aprendizaje o asimilación de contenido entonces nosotros hacemos cambios en nuestra forma de planificar o utilizar algún método. Por ejemplo: en lo que le decía que, si yo considero que de alguna manera me facilita el proceso de aprendizaje haciendo uso del internet, por lo general siempre trabajo con equipos en el estudiantado y género en ellos la investigación, para que el aprendizaje ellos lo creen en un conocimiento y puedan compartirlo con sus compañeros.

10. ¿Qué ajustes realiza en su planificación o ejecución docente para asegurar la atención a la diversidad de estilos de aprendizaje en el aula?

Respuesta: Sí, uno contextualiza las enseñanzas, tomando en cuenta por ejemplo el aprendizaje de los estudiantes y abrirlo del mismo, por ejemplo: cuando uno recibe los estudiantes de primer año, cada uno trae sus propias características de aprendizaje, dependiendo de la escuela de donde han pasado lo básico. En ese caso nosotros tomamos en cuenta el nivel de aprendizaje que ellos traen y nuestra planificación se enfoca a través de eso, yo como profesor ya quito aquello de decir, eso ya lo saben porque ya te lo enseñaron en la escuela, porque yo se que algunas cosas no las han enseñado, entonces uno loque hace reacomodar los contenidos de tal manera que aquellos estudiantes que ya traen las bases sobre los contenidos, ellos puedan servirnos como apoyo para otros estudiantes que no traen esas bases.

11. Según su experiencia, ¿de qué forma los estudiantes buscan recursos o estrategias para apoyar su aprendizaje de manera autónoma?

Respuesta: Está bien , yo pienso que la manera de como los estudiantes buscas recursos para apoyar los aprendizajes de manera autónomas, es a través de los métodos de investigación que uno les genera, por ejemplo: en mi caso yo trabajo con módulos en el caso e bachillerato técnico, los módulos tienen una metodología de trabajo vasados en un proyecto educativo que esta por pasos, y a los estudiantes se les

induce, en el caso de nosotros como profesores , les servimos a ellos como guías para que ellos lleven a cabo la investigación y al hacer la investigación entonces ellos están utilizando todos los recursos y aplicaciones para generar la información, yo siempre les digo la información que obtienen hay que saberla comprender; porque yo no voy a agarrar todo lo que me brinda una aplicación sino que tengo que leer y comprender eso para poder explicar; entonces es de esa manera a través de la investigación

12. En su opinión, ¿cómo pueden las herramientas de Inteligencia Artificial generativa contribuir al desarrollo del aprendizaje en estudiantes con estilo visual o auditivo?

Respuesta: Pienso que las herramientas he generativas, digamos de inteligencia artificial, pueden contribuir en el aprendizaje de los estudiantes de una manera muy positiva, haciendo el uso correcto y apropiado de las mismas; por ejemplo: hay unas aplicaciones para convertir un texto, lo que en un video se dice a texto, entonces a los estudiantes que saben manejar o más o menos lo pueden manejar, entonces es de aprovechar eso como de un video y lo que allí se está diciendo ya se esté convirtiendo en texto; o por ejemplo el uso de algunas aplicaciones de inteligencia artificial como por ejemplo: compartir algunos contenidos de alguna forma con música; entonces el estudiante considero que maneja bien las aplicaciones de inteligencia artificial, que más o menos pueden acceder, entonces ellos sacan ese provecho para aprender mucho más fácil.

13. ¿Cómo considera que el uso de tecnología basada en Inteligencia Artificial generativa incide en la forma en que los estudiantes procesan, comprenden y retienen la información?

Respuesta: Considero que en cierta forma muy productiva, lógicamente positiva porque nosotros a los estudiantes les decimos que si yo accedo a internet a buscar información, yo voy a encontrar una gran cantidad de información, pero mucha de esta información que es información que no sirve tal vez en ese momento, tal vez podría ser de utilidad pero en otro contexto, entonces cuando el estudiante sabe escuchar con atención, clasificar, ordenar, sabe editar una información que obtiene o sabe utilizar de una forma correcta y apropiada una aplicación; entonces en ese caso las herramientas de inteligencia artificial son muy productivas para el nivel de aprendizaje del estudiante

14. ¿Qué beneficios identifica en el uso de recursos visuales y auditivos generados mediante Inteligencia Artificial en comparación con los métodos tradicionales?

Respuesta: Considero que uno de los beneficios es que el aprendizaje es más rápido, beneficios también por ejemplo acceder a la información de una manera instantánea;

antes por ejemplo si yo quería una información tenía que ir a buscar un libro, leer ese libro y muchas veces esos libros no los teníamos aquí en el lugar; había que desplazarse, hoy no si tú tienes internet en tu teléfono obtienes lo que quieres inmediatamente, entonces por esa razón considero que es la manera como se genera un beneficio en el sentido de un aprendizaje más amplio

15. Si tuviera acceso a herramientas tecnológicas capaces de generar recursos visuales y auditivos, ¿de qué manera cree que estos recursos podrían mejorar la comprensión o el rendimiento de los estudiantes con estos estilos de aprendizaje?

Respuesta: Yo pienso que, por ejemplo: si yo trabajo en la plataforma de Classroom; yo estoy impartiendo una clase así en línea con mis estudiantes en Meet, en esa extensión de Meet por ejemplo yo puedo grabar la clase, si yo quiero que esa grabación vaya generando subtítulos también, todo eso lo puedo programar allí en mi clase, entonces aparte de que el estudiante recibe la explicación de los contenidos o procedimientos que yo le voy aplicar, yo voy a dejar grabada la clase y van a ir los textos si yo le pongo subtítulos; entonces se las comparto a ellos en la plataforma; ósea yo siento que el estudiante va obtener la ventaja de que algo se va acordar de la explicación que yo como profesor le doy más otra vez retroalimentando eso con el video que voy a dejar como evidencia de esa manera

16. ¿Por qué considera importante que los docentes comprendan y se capaciten en el uso de herramientas de Inteligencia Artificial generativa?

Respuesta: Considero que es importante que los profesores nos actualicemos lo más que podamos en cosas de tecnología, porque en este momento por ejemplo la tecnología va avanzando rápidamente y en el caso los profesores que no nos estamos actualizado siento que se están quedando atrás; estamos trabajando con generaciones que ya nacen con la tecnología y muchas veces si soy un profesor que no me estoy metiendo en la tecnología de repente me puedo encontrar sorprendido por un estudiante en alguna situación determinada; entonces por eso los profesores debemos estarnos metiendo todos los procesos en el uso de las aplicaciones de inteligencia artificial

17. Desde su perspectiva, ¿cómo podría integrarse la Inteligencia Artificial generativa en el proceso educativo sin desplazar el papel fundamental del docente?

Respuesta: Pienso que las aplicaciones de inteligencia artificial se pueden aplicar en el proceso educativo sin desplazar el papel que nosotros como profesores hacemos cuando el docente hace uso de esas aplicaciones como un apoyo; es decir, como algo

que a mí me sirve para apoyarme, como poder explicar algo y no utilizarlo como eso es todo lo que puedo enseñar; como por ejemplo en mi caso: yo puedo bajar un video de internet sobre un tema determinado y se los envié a los estudiantes por WhatsApp o se los dejo en la plataforma de Classroom; entonces el estudiante puede ver el video pero si me atuve solo en el video para que el estudiante aprendiera, probablemente no va entender algunas cosas; no es lo mismo como que yo utilice ese video, lo puedo impartir o explicar con mis palabras también; yo pienso que es una manera más correcta, Entonces la mera es está, no es utilizar las herramientas como que ellas van hacer todo; sino simplemente utilizarlas como recurso

19. ¿Qué aspectos considera que deberían incluirse en una capacitación docente orientada al uso de herramientas generativas de Inteligencia Artificial, considerando los estilos de aprendizaje visual y auditivo?

Respuesta: Considero que algunos aspectos que deberían incluirse es por ejemplo el uso y manejo; primero de los equipos audio visuales que los profesores podamos emplear, lo otro es orientarnos un poco en el manejo de las aplicaciones de inteligencia artificial; por ejemplo: cómo puedo utilizar yo una aplicación para generar mapas conceptuales, en qué tipo de contenidos puedo generar de esa aplicación, como puedo utilizar una aplicación como Gemini por ejemplo para vaciar una información que considero importante; entonces pienso que nosotros los profesores debemos capacitarnos y orientarnos un poco más en el uso de las aplicaciones de inteligencia artificial y el buen manejo que podamos hacer en ciertos contenidos de algunas de ellas



**UNIVERSIDAD GERARDO BARRIOS
FACULTAD DE POSGRADO**



**MAESTRÍA EN DOCENCIA CON ENFOQUE EN ENTORNOS VIRTUALES DE
APRENDIZAJE**

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO: ENTREVISTA A DOCENTES

ENTREVISTA A DOCENTE #4

Objetivo: Analizar la incidencia de las herramientas generativas de inteligencia artificial en los estilos de aprendizaje visual y auditivo de los estudiantes de segundo general y tercer año bachillerato del Instituto Nacional de San Simón.

Introducción: Agradecemos su valioso apoyo en esta investigación y solicitamos su consentimiento para grabar sus respuestas. Las preguntas estarán enfocadas en conocer su percepción sobre el uso de herramientas generativas de inteligencia artificial

y su impacto en los estilos de aprendizaje visual y auditivo.

1. ¿Cuál es su conocimiento sobre el uso de herramientas de Inteligencia Artificial Generativa en el ámbito educativo?

Respuesta: *Intermedio, tal vez. En mi caso, quizás, bueno, la especialidad mía es la licenciatura en computación, ¿verdad? Que debo de conocer todas las cuestiones de herramientas tecnológicas y todo lo nuevo, la nanotecnología y todo lo que está saliendo de la IA o de la inteligencia artificial. Entonces, de hecho, me informo bastante, pero hay cosas que también como no las practico, por eso quizás me he quedado un poquito desfasado en algunas cosas.*

2. ¿Cuál es su opinión sobre la incorporación de herramientas generativas de Inteligencia Artificial, como ChatGPT, Canva AI o Gemini, en los procesos de enseñanza-aprendizaje?

Respuesta: *Bueno, en mi caso, pues yo, de hecho, ando instalado el ChatGPT, que es el que la mayoría buscamos para que nos resume la información. En el caso de la mayoría de estudiantes, todos utilizan. En el caso de Canva, para presentaciones; ya las presentaciones que los muchachos hacen, ya no las hacen en PowerPoint, sino que en Canva. Y también utilizamos otras herramientas como Prezi. Y yo siento que sí ayuda, ayuda a que tanto los muchachos como uno se vaya actualizando en esas áreas y conozca cosas que uno en otros tiempos desconocíamos, ¿verdad? Pero que son herramientas muy útiles en estos tiempos.*

3. ¿Podría mencionar qué herramientas generativas de inteligencia artificial ha utilizado en su práctica docente, especialmente en la elaboración de guías didácticas o en la evaluación de actividades?

Respuesta: *Fíjese que las clases, nosotros como tenemos la plataforma de Classroom, que es bien para cuestiones educativas, ¿verdad? En el caso de reuniones, en el caso de Canva lo utilizamos para presentaciones, para hacer las presentaciones de mayor calidad. Y el ChatGPT que lo utilizamos para buscar alguna información y que todos busquemos la misma información. Yo les doy el tema a los muchachos, la buscamos, por ejemplo, algo de algunos módulos, ya nos aparece toda la información. Y de ahí lo normal, que utilizamos otras plataformas que, por ejemplo, WhatsApp, que son aplicaciones que utilizamos.*

4. Desde su perspectiva, ¿de qué manera podrían emplearse estas herramientas para fortalecer la comprensión y participación de los estudiantes durante las clases?

Respuesta: *Bueno, de hecho, todas estas herramientas han venido a facilitarnos muchas, muchas cosas a nosotros, ¿verdad? Porque, este, hay información, en el caso yo les digo a los muchachos, todo lo que yo estoy diciendo, quiero que lo corroboremos o que lo busquen en las aplicaciones y que la información es verídica, lo que estoy diciendo. Entonces, todos nos metemos, por ejemplo, en un módulo de, digamos, técnicas de atención al cliente. Yo les digo, busquemos las técnicas, todo. Lo buscamos en el ChatGPT y todos vemos, ah, tenemos las mismas. Allí están.*

5. ¿Qué entiende por estilos de aprendizaje y cómo los identifica en su contexto educativo?

Respuesta: *De hecho, sí conozco de eso, ¿verdad? Pero, mayormente, nosotros aplicamos lo de aprender haciendo. Por ejemplo, nosotros en los módulos que impartimos, vamos y visualizamos y llevamos a los muchachos a que observen los procesos reales de cada una de las cosas. Por ejemplo, vamos a una empresa, ¿cómo se elaboran los procesos? De, ¿cómo se llama?, de elaboración de algún producto o algo. Entonces, nosotros creemos que lo de, puede ser aprender haciendo o también que ellos visualicen realmente lo que sí. Y también a la práctica nos venimos, en el caso de algunos módulos, venimos y los llevamos a la práctica para que ellos aprendan haciendo.*

6. Desde su experiencia, ¿cómo se benefician los estudiantes cuando los recursos o métodos didácticos se ajustan a sus estilos de aprendizaje predominantes?

Respuesta: *Yo creo que se benefician entendiendo todo lo que se les explica, pienso que cuando usamos recursos por así decirlo bien para ellos, sacarán buenas notas y aprenderán todo lo que le demos.*

7. ¿Podría compartir ejemplos concretos sobre cómo adapta su práctica docente para atender los diferentes estilos de aprendizaje presentes en el aula?

Respuesta: *Yo cuando un estudiante no veo que aprende le explico más o pongo a uno de sus compañeros para que le ayude a entender lo que no a comprendido de la clase.*

8. ¿Qué recursos considera esenciales para apoyar la implementación de estrategias enfocadas en los estilos de aprendizaje visual y auditivo?

Respuesta: *Bueno, en el caso de los recursos tecnológicos, hablamos de que la computadora, para nosotros, si vamos a hablar de esa área, se vuelve un recurso indispensable para que el estudiante pueda llevarla a práctica. Por ejemplo, es decir, yo le pido que elaboren algo, pero al mismo tiempo se saquen los costos. Claro, tienen que ir sacando los costos en alguna aplicación como Excel, por ejemplo. Entonces, voy viendo que el estudiante, en estos tiempos, tener una herramienta tecnológica para eso es sumamente importante. En mi caso, quizás sería la laptop.*

9. ¿Cómo modifica su metodología cuando identifica que un estudiante presenta dificultades con los métodos tradicionales de enseñanza?

Respuesta: *Bueno, la metodología que utilizamos la mayoría de docentes es la tutoría por medio de otros estudiantes que han asimilado mejores las cosas, ¿verdad? Por ejemplo, digamos que hay un estudiante que... Que fácilmente pudo asimilar cómo era el proceso de una clase de nosotros, y hay alguien que todavía tiene bastantes deficiencias. Le pedimos al que sí lo ha asimilado que, si le puede reforzar a ese estudiante para que fácilmente, o por lo menos con unas dos o tres prácticas, o unas explicaciones que le dé, pueda apoyar a ese compañero.*

10. ¿Qué ajustes realiza en su planificación o ejecución docente para asegurar la atención a la diversidad de estilos de aprendizaje en el aula?

Respuesta: *En las aulas, la diversidad de aprendizaje de los estudiantes siempre existe. Hay estudiantes que asimilan las cosas de una vez, y hay estudiantes que tenemos que esperarle, en esos casos, nosotros, volvemos a reforzar, pero si no, buscamos a un tutor que le apoye para eso.*

11. Según su experiencia, ¿de qué forma los estudiantes buscan recursos o estrategias para apoyar su aprendizaje de manera autónoma?

Respuesta: *Fíjese que todo lo buscan en internet, ya hoy no hacen uso de los libros que tenemos para investigar y tampoco les preguntan a sus compañeros como antes los estudiantes hacían.*

12. En su opinión, ¿cómo pueden las herramientas de Inteligencia Artificial generativa contribuir al desarrollo del aprendizaje en estudiantes con estilo visual o auditivo?

Respuesta: *De hecho, las tecnologías emergentes han venido a ayudarnos en todas las áreas, en todas las áreas educativas. ¿Verdad?, y en todas las áreas de la vida. De hecho, este, si le decimos al muchacho que cuando tiene alguna duda o algo, y que, si*

se puede, este, auxiliar de una herramienta tecnológica como algún video en YouTube, como algún tutorial o algo, que puede utilizar esas tecnologías para que pueda, este, asimilar bien lo que nosotros hemos visto. Y si acaso hay alguna información. Que puede ser que esté mejor explicada en las plataformas, entonces nosotros le decimos que siempre se mantenga la vanguardia de cualquier cosa.

13. ¿Cómo considera que el uso de tecnología basada en Inteligencia Artificial generativa incide en la forma en que los estudiantes procesan, comprenden y retienen la información?

Respuesta: Positivo porque ellos solo digitan algo en la computadora ahí en esas aplicaciones y ya les genera todo lo que piden, lo malo es que no leen lo que encuentran y eso nos entregan a nosotros.

14. ¿Qué beneficios identifica en el uso de recursos visuales y auditivos generados mediante Inteligencia Artificial en comparación con los métodos tradicionales?

Respuesta: De hecho, hay cosas que nosotros vamos a enseñar que ya alguien más las ha explicado en los canales o ya está en un podcast como le llaman ahora y uno dice, hey, esta información ya no es necesario que yo la haga, sino que ya está aquí y yo solo voy a descargar el video o lo voy a transmitir allí a los muchachos y es lo mismo que yo puedo haber dicho, solo que con un poquito más de información más generalizada, más holística, más completa. Eso nos ayuda a nosotros.

15. Si tuviera acceso a herramientas tecnológicas capaces de generar recursos visuales y auditivos, ¿de qué manera cree que estos recursos podrían mejorar la comprensión o el rendimiento de los estudiantes con estos estilos de aprendizaje?

Respuesta: Si y no. De hecho, algunos estudiantes... Yo tuve una experiencia el año pasado de dos estudiantes que les preguntaba que si estaban haciendo trabajo. Sí, al final presentaron un trabajo que todos lo habían hecho en chat GPT. Todos les habían tirado el trabajo. Nosotros ayer lo investigamos, pero aquí está. Entonces, lo que uno ve es que estos muchachos se atienen, como dice el compañero, porque ya saben que las herramientas tecnológicas les facilitan eso.

16. ¿Por qué considera importante que los docentes comprendan y se capaciten en el uso de herramientas de Inteligencia Artificial generativa?

Respuesta: Bueno, el estudiante está buscando buenas notas, entonces él como que nos lleva la delantera, pero no solamente por eso, sino porque el estudiante ya va

adelante de nosotros. Es importante conocer de estas herramientas que nos viene a facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje y, por ende, obtener mejores resultados en los estudiantes. Entonces, en mi caso bien personal, sí, básicamente por esas dos cosas es importante que los docentes se capaciten.

17. Desde su perspectiva, ¿cómo podría integrarse la Inteligencia Artificial generativa en el proceso educativo sin desplazar el papel fundamental del docente?

Respuesta: De hecho, siempre nos va a nosotros a beneficiar, bueno, las herramientas tecnológicas en muchas áreas nos han venido a beneficiar a nosotros porque nos estamos actualizando con información más actualizada, porque hay cosas que ya están desfasadas, a nosotros los docentes nos han venido a facilitar y poco a poco nosotros vamos conociendo algunas cosas que desconocíamos en algún momento, pero que, el estudiante necesita o quiere un docente de que conozca de muchas áreas, no solo de una área específica, sino ser un poquito más integral, así que a nosotros nos ha beneficiado y de hecho yo creo que la mayoría de docentes, el Ministerio está impulsando que cambiemos, que seamos, que vayamos actualizándonos en todas las áreas de la tecnología.

18. ¿Qué aspectos considera que deberían incluirse en una capacitación docente orientada al uso de herramientas generativas de Inteligencia Artificial, considerando los estilos de aprendizaje visual y auditivo?

Respuesta: Sería interesante tener una capacitación de todas estas herramientas, en el caso de ChatGPT, sería interesante.



UNIVERSIDAD GERARDO BARRIOS

FACULTAD DE POSGRADO

**MAESTRÍA EN DOCENCIA CON ENFOQUE EN ENTORNOS VIRTUALES DE
APRENDIZAJE**

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO: ENTREVISTA A DOCENTES

ENTREVISTA A DOCENTE #6



Objetivo: Analizar la incidencia de las herramientas generativas de inteligencia artificial en los estilos de aprendizaje visual y auditivo de los estudiantes de segundo general y tercer año bachillerato del Instituto Nacional de San Simón.

Introducción: Agradecemos su valioso apoyo en esta investigación y solicitamos su

consentimiento para grabar sus respuestas. Las preguntas estarán enfocadas en conocer su percepción sobre el uso de herramientas generativas de inteligencia artificial y su impacto en los estilos de aprendizaje visual y auditivo.

1. ¿Cuál es su conocimiento sobre el uso de herramientas de Inteligencia Artificial Generativa en el ámbito educativo?

Bien este bueno la verdad que las herramientas de inteligencia son muy importante en esta actualidad sin ella pues muchísimas cosas pues no se pudieran, dependemos de ella; este yo soy profesor de educación musical verdad y pues también los tiempos me obligan a adaptarme a las herramientas generativa del caso de inteligencia artificial, quizá mi nivel de conocimiento de esta área quizás está un poco por debajo de lo básico verdad porque son bastante amplias y quizás me he investigado de las herramientas que comúnmente puedo utilizar y no he ido, no me he esforzado sinceramente a conocer un poco más de ella, entonces puedo decir que está a nivel básico, de conocer ciertas aplicaciones verdad, ciertas programas y por decirlo así cierto sitio web que me ayuden a desarrollarme como profesor vea.

2. ¿Cuál es su opinión sobre la incorporación de herramientas generativas de Inteligencia Artificial, como ChatGPT, Canva AI o Gemini, en los procesos de enseñanza-aprendizaje?

Este quizás en lo personal este las herramientas estas de inteligencia artificial considero que es como una espada de doble filo en la sociedad porque a la vez nos facilita muchas cosas, nos hacen explorar más pero también este quizás por experiencia propia en el aula puedo decir que también el estudiante entra en acomodamiento, donde a veces un ejemplo vea, el docente le pide resumir una historia entonces ya hay aplicaciones este dónde ya aparece ahí solo meten copia a la historia y ya le parece todo, ya el estudiante ni siquiera la ha leído, prácticamente este la inteligencia artificial se encarga de hacer el trabajo que le toca al estudiante y a veces hasta el docente nosotros como docentes nos piden información el ministerio de educación por falta de tiempo, acomodamiento entonces nosotros este pues sí a veces este buscamos las alternativas más fáciles vea de cómo hacerlo por eso digo que en parte bueno porque este eh nos permite explorar, este tener más imaginación, que lo que tenemos en nuestra mente lo llevamos ya a algo visual pero también este es una espada de doble filo vea entran los estudiantes en acomodamiento este y en muchas situaciones que llevan a la sociedad en sí no solo los estudiantes a la sociedad a querer este quizás de alguna manera vivir en mundos de fantasía también vea por esto de la inteligencia artificial porque ahí vemos cosas que

probablemente existan, pero también probablemente que no existan y entramos, son muchos factores en lo personal vea que son buenos pero también hay unos que son malos.

3. ¿Podría mencionar qué herramientas generativas de inteligencia artificial ha utilizado en su práctica docente, especialmente en la elaboración de guías didácticas o en la evaluación de actividades?

“Creo que la más conocida es ChatGPT sin embargo he utilizado Canva AI y Gemini, así mismo he utilizado otras herramientas que son proporcionadas en las cuentas institucionales del MINEDUCYT.

4. Desde su perspectiva, ¿de qué manera podrían emplearse estas herramientas para fortalecer la comprensión y participación de los estudiantes durante las clases?

He bueno cuando hablamos de esta pregunta pues casi todo nos parece bueno, positivo vea por ejemplo lo que es música abarca lo que son sonidos y lo que son este lectura, eso es música, sonido, lectura y tiempo, entonces con estas aplicaciones este por ejemplo ya el profesor si utilizamos nosotros el este programa que le llamamos Sibelius que es el que más se usa en música, este ya el docente al estudiante ya por ejemplo la perspectiva visual del estudiante ya es como un poquito más mejor vea el estudiante ya mira mejor las notas musicales las solfa que le llaman vea, este, al estudiante le permite incluso quizás de alguna manera volverse nosotros le llamamos arreglista, que es de escribir sus propias obras musicales verdad o sus propios arreglos sus propios cover desde estas aplicaciones vea cosas que se pueden hacer a mano pero como decía anteriormente con estas aplicaciones es como un poquito más exacto más perfecto verdad porque como decía son cuestiones matemáticas donde uno se multiplicando se van sumando y ver si los tiempos dan entonces con estas aplicaciones entonces es bastante bueno vea, lo que pasa es que como decía anteriormente es que este el estudiante se acomoda porque hay otras herramientas que ya el estudiante por ejemplo si yo pongo un audio ya me aparece como se escribe ese audio ya no sé quiebra la cabeza el estudiantes en escribirlo el solo o digitarlo el solo en este caso vea, como puede ser bueno también puede ser y el estudiante pues es bastante buzo como dicen vea, anda en la jugada, fácilmente lo engañan aun pero estas aplicaciones para el docente son buenas, buenas herramientas.

5. ¿Qué entiende por estilos de aprendizaje y cómo los identifica en su contexto educativo?

Respuesta: Los estilos de aprendizaje es en palabras sencillas la forma como un estudiante aprende, es decir, algunos aprenden viendo otros escuchando y algunos otros aprenden cuando hacen o explican a otro compañero, entonces para identificarlo, lo que hago es realizar diferentes actividades, es decir, una variedad de formas de explicar el mismo contenido.

6. Desde su experiencia, ¿cómo se benefician los estudiantes cuando los recursos o métodos didácticos se ajustan a sus estilos de aprendizaje predominantes?

Respuesta: Eh bueno cuando hablamos de recursos pues sabemos bien qué siempre va a faltar algo e incluso cuando lo tengamos todo al estudiante siempre le va a faltar algo o sea nunca vamos a estar como quien dice este contentos vea entonces pero entre más recursos hay pues el estudiante aprende un poquito más verdad a investigar, este no es lo mismo escribir en una página de papel que escribir en un cuaderno entero como dicen, entonces entre más elementos tenga tanto el docente como el estudiante pues este se aprende un poco más este se empapa un poco más de conocimiento se investiga imagínese si estuviéramos un laboratorio de ciencia de música hoy teniendo recursos el mismo estudiante va aprendiendo recuerdo cuando nosotros empezamos con el bachillerato de música solo teníamos una guitarra vea entonces pero el estudiante también se acopló y andaba prestando ahí no teníamos ni pizarrón en el aula y pues ya se rebuscaron y cada quien crea sus propios elementos y herramientas vea, entonces considero que son buenas también pero que el ser humano es adaptable y yo creo que la verdad de las cosas es que si se quiere aprender se va poder.

7. ¿Podría compartir ejemplos concretos sobre cómo adapta su práctica docente para atender los diferentes estilos de aprendizaje presentes en el aula?

Bien lo primero que debe hacer todo docente es identificar verdad, los estudiantes con un diagnóstico, saber qué competencias presenta el estudiante, que conocimientos previos, qué habilidades tiene Verdad porque no todos los estudiantes son iguales algunos saben algunas habilidades y otros no y entre todos nos complementamos quizás lo primero es identificar la fortaleza del estudiante lo segundo es que esas fortalezas pues uno debe como quien dice seguir las trabajando vea no vamos a poner a un estudiante, yo soy del pensamiento te quiere estudiante no se le debe de fortalecer aquellas debilidades porque si son esas debilidades pueda que esas debilidades no son las que les gusta hacer vea y aquello donde él es verdaderamente este bueno es lo que le gusta entonces esas son las que se le deben fortalecerse no todos van a ser matemáticos no todos van a ser científicos no todos van a ser sociólogos incluso en mi

asignatura yo se que no todos van a ser músicos, hay algunos que en la rama de la música les gusta más la ingeniería en sonidos vea algotros le gusta más de grabación y algotros les gusta más practicar vea, entonces uno debe de fortalecer quizás la parte más buena del estudiante en este caso considero yo.

8. ¿Qué recursos considera esenciales para apoyar la implementación de estrategias enfocadas en los estilos de aprendizaje visual y auditivo?

Bueno recursos este quizás lo que no debe faltar en una institución o actualmente aún estudiante son los recursos digitales vea un teléfono con capacidades de descargar de visualización este como todo se va modernizando pues los recursos pueden ser que todas las aulas nos gustaría tuvieran su propio proyector vea este que todos los estudiantes anden con internet con datos sus dispositivos su computadoras, verdad, quizás actualmente esas serían las herramientas más o recursos más importantes porque es un hecho que la sociedad sin internet ya no funciona.

9. ¿Cómo modifica su metodología cuando identifica que un estudiante presenta dificultades con métodos tradicionales de enseñanza?

He, cuando identificamos a un estudiante con desventajas a diferencia de los demás, este lo primero es la comunicación con el estudiante, preguntarle en qué falla, en qué le podemos ayudar, pero también hemos sabido los docentes que a veces el estudiante tiene más confianza con uno de sus mismos vea, entonces lo que hacemos o lo que yo hago en lo personal es asignarle un tutor al estudiante alguien más ventajoso para que pueda ponerlo mismo nivel de los demás.

10. ¿Qué ajustes realiza en su planificación o ejecución docente para atender la diversidad de estilos de aprendizaje en el aula?

Respuesta: Es un verdadero reto para mí, porque diferenciar por grupos a los estudiantes y luego preparar actividades propias de cada grupo, es difícil, pero se planifica cada jornada incluyendo videos de explicaciones, actividades prácticas y diferentes actividades. Algunas proporcionadas por la IA.

11. Según su experiencia, ¿de qué forma los estudiantes buscan recursos o estrategias para apoyar su aprendizaje de manera autónoma?

Bueno cuesta identificar aquel estudiante que se preocupan verdad por mejorar quizás de manera propia de manera particular sin necesidad de un profesor, pero a veces si hay estudiantes que buscan al profesor y le dicen en qué puedo mejorar verdad en que

estoy fallando, hola pues a veces por ejemplo quizás a mi mente vienen aquellos estudiantes que no vayan mal sino los que vayan bien, identifico que son aquellos estudiantes que se preocupan más por aprender de forma propia vea, de crear sus propios conocimientos sin necesidad de un profesor más que todos son esos estudiantes que son más buzos por decirlo así los que buscan hola eso lo que dice la pregunta busca nuevas cosas verdad, entonces y a veces las que van menos son los que más se conocen.

12. En su opinión, ¿cómo pueden las herramientas de Inteligencia Artificial generativa contribuir al aprendizaje en estudiantes con estilo visual o auditivo?

Quizás la inteligencia artificial este beneficia en gran manera a estos estudiantes vea, y sea una persona que no pueda ver, pero si pueda escuchar y la tarea consiste en que el profesor dijo vamos a presentar una obra y la vamos a narrar y acá está la obra entonces todos los estudiantes sin ninguna deficiencia lo primero que piensa es en leerla, pero una persona con problemas de visibilidad entonces ahí es donde entra los audiolibros solo para poner un ejemplo.

13. ¿Cómo considera que el uso de tecnología basada en Inteligencia Artificial generativa incide en la forma en que los estudiantes procesan, comprenden y retienen información?

Eh, Quizás en esta pregunta voy a contestar de manera negativa esta la inteligencia las herramientas generativas artificial Son buenas pero al estudiante le impide tener bastante retentiva según he visto algunos estudios verdad al estudiante le afecta porque se hace más acomodado ya no le gusta escribir incluso algunos ya no le gusta leer se basan más que todo en aquello que se puede ver y escuchar entonces quizás en esta pregunta mi respuesta es un poco negativa qué hace el estudiante bastante acomodado.

14. ¿Qué beneficios identifica en el uso de recursos visuales y auditivos generados mediante Inteligencia Artificial frente a los métodos tradicionales?

Uno de los beneficios es de que el estudiante al ver entiende un poco más o sea comprende, no es lo mismo que yo le diga a usted el árbol es verde a que ya la inteligencia artificial me genere una imagen vea ya el estudiante ya sabe cómo, por poner un ejemplo si sencillo, entonces en eso sí ayuda bastante la inteligencia artificial.

15. Si tuviera acceso a herramientas tecnológicas capaces de generar recursos visuales y auditivos, ¿de qué manera cree que podrían mejorar la comprensión o el rendimiento de sus estudiantes?

Bien de hecho ya bueno tengo acceso ya los puso y quizás estas herramientas aparte de lo que a uno como docentes le corresponde qué es asignar tareas, explicar un tema, vienen bastante a como recalcar elementos que uno no los había explicado bien o vienen como a fortalecer o abonar la explicación de un profesor y también del estudiante imagínese a veces si el estudiante tiene la disposición pues ellos solo buscan, no le entendí el profesor buscar aquí en esta aplicación que me puede decir.

16. ¿Considera importante que los docentes comprendan y se capaciten en el uso de herramientas de Inteligencia Artificial generativa?

Es de vital importancia aprendemos más nos actualizamos no podríamos nosotros estar trabajando con métodos de los 80, de los 90, de los 200 porque ya son cosas que ya, y la educación siempre debe irse renovando, O sea antes habían máquina de escribir o antes las computadoras eran de oficinas o de escritorio pues ahora cada quien anda a su computadora en su móvil vea, entonces pues es de vital importancia que el estudiante sepa, el docente cepa este tal vez al cien por ciento pero sepa por lo menos algunas herramientas verdad porque les van a servir al estudiantes para darse a entender mejor y que los procesos sean más eficientes.

17. Desde su perspectiva, ¿cómo podría integrarse la Inteligencia Artificial generativa en el proceso educativo sin desplazar el papel fundamental del docente?

Escuche por ahí que la inteligencia artificial iba a ser como el remplazo del docente, de alguna es si un docente no se actualiza pues la inteligencia artificial es bastante amplia y todo pero no conoce la realidad del estudiante ya en presencia o como dice entonces uno de docentes siempre debe saber sus valores y es lo que me hace ser docente y quizás dar las herramientas generativas como elementos no más para abonar a estos aprendizajes y uno de docentes sin perder su docencia sin perder su deber ser verdad es más que todo aparte de enseñar es más que todo educar al estudiante.

18. ¿Qué aspectos deberían incluirse en una capacitación docente orientada al uso de herramientas generativas de Inteligencia Artificial, considerando los estilos de aprendizaje visual y auditivo?

Quizás cuando dice aspectos, quizás centrarse que cuando uno va a una capacitación

centrarse directamente a no herramientas digitales a no inteligencia artificial por general sino que ser un poquito más directo a recibir capacitaciones de cómo usar esta aplicación no las aplicaciones sino está en específico, a veces nos dicen a ver compañeros utilicemos la inteligencia artificial pero cuales vea, entonces quizás cuando recibamos capacitación ser más directos en que herramientas nos pueden servir para dar esto para dar lo otro, ahí uno ya puede ver que le puede ser útil.



UNIVERSIDAD GERARDO BARRIOS

FACULTAD DE POSGRADO

**MAESTRÍA EN DOCENCIA CON ENFOQUE EN ENTORNOS VIRTUALES DE
APRENDIZAJE**

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO: ENTREVISTA A DOCENTES

ENTREVISTA A DOCENTE #7



Objetivo: Analizar la incidencia de las herramientas generativas de inteligencia artificial en los estilos de aprendizaje visual y auditivo de los estudiantes de segundo general y tercer año bachillerato del Instituto Nacional de San Simón.

Introducción: Agradecemos su valioso apoyo en esta investigación y solicitamos su consentimiento para grabar sus respuestas. Las preguntas estarán enfocadas en conocer su percepción sobre el uso de herramientas generativas de inteligencia artificial y su impacto en los estilos de aprendizaje visual y auditivo.

1. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el uso de herramientas de Inteligencia Artificial Generativa en el ámbito educativo?

Respuesta: Yo, en lo personal, me considero un nivel intermedio, le doy un uso frecuentemente a esas herramientas.

2. ¿Cuál es su opinión sobre la incorporación de herramientas generativas de Inteligencia Artificial, como ChatGPT, Canva AI o Gemini, en los procesos de enseñanza-aprendizaje?

Respuesta: Bueno, que estas herramientas te permiten varias cosas, una de ellas es reforzar el conocimiento por los vacíos que a veces los docentes tenemos, y la otra es que le permite al estudiante cómo ser más investigativo en la información y sacar sus propios análisis con el uso de estas herramientas.

3. ¿Podría mencionar qué herramientas generativas de inteligencia artificial ha utilizado en su práctica docente, especialmente en la elaboración de guías didácticas o en la evaluación de actividades?

Respuesta: *Hay una herramienta que es bastante común, la herramienta de Gamma, y también hay un portal que se llama Quizzes, que no solamente te permite elaborar evaluaciones, utilizar Dashboard, hacer interacción de grupos de estudiantes o formar parejas, bueno, hay tantas herramientas que se prestan para algunas asignaturas, como informática, entre otras.*

4. Desde su perspectiva, ¿de qué manera podrían emplearse estas herramientas para fortalecer la comprensión y participación de los estudiantes durante las clases?

Respuesta: *En total, son bastantes buenas como la aplicación que se llama Gamma, que funciona para hacer presentaciones multimedia, y, bueno, va a criterio del usuario. Cuando digo usuario, me refiero al docente o al estudiante. Por ejemplo, yo quiero elaborar una presentación sobre sistemas operativos, la misma aplicación me pregunta cuántas diapositivas necesito incluir yo, o quiero en esa presentación, y automáticamente se crea la presentación, y ya una vez hecha la presentación, pues ya uno le da una interpretación, o a veces se necesita agregar o quitar o modificar algunos datos por ahí, pero sí es aplicación bastante igual.*

5. ¿Qué entiende por estilos de aprendizaje y cómo los identifica en su contexto educativo?

Respuesta: *Bueno, en cuanto a los estilos de aprendizaje, yo creo que ya es bastante... que se viene ya de tiempo lo audiovisual. Pienso que la mayoría de personas se nos hace más fácil la adquisición. Del conocimiento a través de la observación, a través de lo auditivo. Y es por eso la razón de hacer a veces la tutoría en las escuelas. Porque si hubiera un estilo de aprendizaje donde todos aprendemos únicamente solo leyendo de forma individual, pues no sería un aprendizaje muy claro o significativo para el estudiante o para el profesor. Para mí, el enfoque del audiovisual es sumamente importante. Hoy en día, pues, el aprendizaje del conocimiento se ha vuelto un poquito más fácil. Porque hay tantas herramientas tecnológicas en donde tanto como el profesor o el estudiante pueda auxiliarse para poder aprender sobre algo, que se enfoque en algo y pueda aprender lo mejor.*

6. Desde su experiencia, ¿cómo se benefician los estudiantes cuando los recursos o métodos didácticos se ajustan a sus estilos de aprendizaje predominantes?

Respuesta: *Es que, de hecho, uno de los beneficios en sí que tiene el estudiantado. De hoy en día, independientemente del nivel, es que estas herramientas de inteligencia artificial les facilitan el conocimiento a los estudiantes. Es mucho más fácil. Por ejemplo, este, si hubiese una asignatura de inglés, por ejemplo, quiere enseñarle cosas que estén relacionadas a una oficina.*

7. ¿Podría compartir ejemplos concretos sobre cómo adapta su práctica docente para atender los diferentes estilos de aprendizaje presentes en el aula?

Respuesta: *Yo lo que hago es que cuando no me funciona y veo que no comprenden busco videos o pongo a uno de sus compañeros a que les explique*

8. ¿Qué recursos considera esenciales para apoyar la implementación de estrategias enfocadas en los estilos de aprendizaje visual y auditivo?

Respuesta: *Se necesitan proyectores, bocinas y la computadora, propios para propiciar un ambiente adecuado para los estudiantes que tienen estilo de aprendizaje visual y auditivo. Se vuelve importante los recursos tecnológicos dentro del proceso porque benefician el aprendizaje de todos y todas.*

9. ¿Cómo modifica su metodología cuando identifica que un estudiante presenta dificultades con los métodos tradicionales de enseñanza?

Respuesta: *Si hay algún problema o alguna situación que no se alcanzó a entender un determinado contenido, en lo personal, casi siempre hago videos tutoriales. Trabajo con una asignatura de informática. Y si estoy enseñando sobre alguna aplicación de propósito o, por decir algo, una hoja de cálculo, y estoy enseñando funciones, entiendo perfectamente que los estudiantes no me pueden asimilar todos. Entonces, yo hago un video tutorial, y con un video tutorial tienen la ventaja el estudiante de poderlo ver, escuchar, pausarlo, y si hay algunas dudas, preguntas, de lo que también no se entiende ahí en el video, pues, está para hacer la consulta con mi persona.*

10. ¿Qué ajustes realiza en su planificación o ejecución docente para asegurar la atención a la diversidad de estilos de aprendizaje en el aula?

Respuesta: *Es que, a veces ya con la experiencia que se tiene... en la docencia, este, cuando uno está impartiendo un contenido, se hace notorio en un grupo de 15, 20, 30 estudiantes, de que, con solo observarles, a veces uno se puede dar cuenta de que no se está dando a entender. O a veces uno mismo, este, como que no está siendo muy claro, o no se está dando a entender sobre el contenido. Es por eso que a veces uno*

tiende a hacer unas actividades de refuerzo. Hay cosas que tal vez el estudiante a mí no me las entiende explicando. Pero ya con un refuerzo de un video tutorial que yo pueda hacer, o con un video que encontré en algún portal como YouTube, por ahí, entonces ese video o ese material audiovisual puede hacerle más fácil... el conocimiento a los muchachos.

11. Según su experiencia, ¿de qué forma los estudiantes buscan recursos o estrategias para apoyar su aprendizaje de manera autónoma?

Respuesta: Bueno, los estudiantes ahora en día, conocen mucho de las tecnologías, saben dónde buscar la información o que herramienta utilizar para hacer alguna actividad, ¿verdad? Solamente necesitan una computadora, internet y tienen todo al alcance para aprender por su cuenta.

12. En su opinión, ¿cómo pueden las herramientas de Inteligencia Artificial generativa contribuir al desarrollo del aprendizaje en estudiantes con estilo visual o auditivo?

Respuesta: Utilizando material audiovisual. Mostrando las imágenes. Mostrando las palabras. Y se les da más fácil el cipote. A diferencia de cómo nos enseñaban antes a nosotros en la escuela. Pizarra, yeso, repita, repita, repita, repita y hasta ahí. Luego otra clase, otra cosa. Entonces, como que el conocimiento era un poquito más complicado para hacerse el conocimiento. A diferencia de hoy en día. ¿Por qué? Gracias a las herramientas que hay. Ahí se le facilita más al estudiantado, independientemente del nivel. Y así en muchas asignaturas. Si van a aprender algo de ciencia, pues hay video cultural, material audiovisual. Y bueno, entre tantas asignaturas, siempre hay una herramienta que puede ayudarle al estudiante.

13. ¿Cómo considera que el uso de tecnología basada en Inteligencia Artificial generativa incide en la forma en que los estudiantes procesan, comprenden y retienen la información?

Respuesta: Quizás sí. Si nos enfocamos. Caso personal. Solamente en la inteligencia artificial, ¿verdad? Como mencionó usted. ChatGPT, Gemini. Las cuestiones que hay. Quizás ahí hay puntos buenos y también puntos malos, ¿verdad? En el aprendizaje del estudiante. Debido a que hay estudiantes que, por ejemplo, si van a hacer uso del ChatGPT, pues todo es copia pega, ¿verdad? Ya estuvo. No se detuvo a leer nada. Entonces, ahí hay un nuevo aprendizaje. En cambio, hay estudiantes de que sí, ¿verdad? Lo utilizan como apoyo para poder consolidar ideas. Estamos hablando en materias teóricas. Y si estamos hablando en las materias numéricas, pues para

comprobar o para verificar ya la respuesta, ¿verdad? Que esté en proceso correcto. Entonces, ahí estaría esa parte, ¿verdad? Que dependería también de cómo sea la utilización que le está dando el estudiante.

14. ¿Qué beneficios identifica en el uso de recursos visuales y auditivos generados mediante Inteligencia Artificial en comparación con los métodos tradicionales?

Respuesta: Es que las herramientas de inteligencia artificial son una, como una parte secundaria, una parte complementaria a la labor del docente. Porque no cabe imaginar que la inteligencia artificial puede hacer todo al 100% o quitar el lugar del instructor o del profesor, ¿verdad? Porque hay cosas ahí de que es necesaria la explicación, la intervención del profesor. Porque no todo lo que está ahí o todo lo que se puede generar en una aplicación es entendible para todos. Si yo voy a utilizar una aplicación X, por ejemplo, utilizo una página de quiz a veces y utilizo el dashboard para hacer algunos algoritmos, algunas sintaxis por ahí, no todo el grupo me está entendiendo. Entonces, este... Y ahí nos damos cuenta de que, pues sí, la herramienta es buena, muy buena para... Como herramienta de apoyo, ¿verdad? Pero no lo es todo como para que el estudiante pueda asimilar todo el contenido.

15. Si tuviera acceso a herramientas tecnológicas capaces de generar recursos visuales y auditivos, ¿de qué manera cree que estos recursos podrían mejorar la comprensión o el rendimiento de los estudiantes con estos estilos de aprendizaje?

Respuesta: Es que el beneficio, por ejemplo, como, por ejemplo, este trabajo en informática, digamos, un prompt, ¿verdad?, cómo generar un hexágono en un programa que se llama Small Basic, ¿verdad? Y se me puede crear en sí el guideline, la línea de tiempo, el código, ¿verdad?, se le da al estudiante, ¿verdad? Pero eso sería algo así muy sencillo. Y no muy beneficioso, solo copia y pega, ya está hecho, ¿verdad? Pero si a eso yo le busco otros atributos, como, por ejemplo, cambiar de color a cada línea de cada segmento, de un hexágono, de un pentágono, un cuadrado, etc., etc., como que ya se vuelve un poquito más pensante, o sea, que trabaje más la mente del estudiante y, por ende, lo evite. Entonces, no es solamente de copia y pega, pero sí las herramientas esas son fundamental para, independientemente del tema o la asignatura.

16. ¿Por qué considera importante que los docentes comprendan y se capaciten en el uso de herramientas de Inteligencia Artificial generativa?

Respuesta: Sí, es importante. Como ya comenté antes, los estudiantes ahora conocen mucho de la tecnología. Y si nosotros como docentes, nos quedamos atrás en

conocimiento de cómo utilizar estas herramientas, no estaremos al nivel de los estudiantes en esa parte y pueda que, ellos se atengan a que los ejercicios o actividades las realicen con eso y nosotros no nos daremos cuenta.

17. Desde su perspectiva, ¿cómo podría integrarse la Inteligencia Artificial generativa en el proceso educativo sin desplazar el papel fundamental del docente?

Respuesta: *Debe haber un equilibrio. Por ejemplo, uno... Como profesor puede asignar una actividad en cierta aplicación, ¿verdad? Pero no consiste solamente en esta aplicación, en esto. También va la parte metodológica, cómo yo puedo asegurarme que estos estudiantes realizaron esta actividad. Como les dije anteriormente, por ejemplo, yo cuando hago video tutoriales, no hago, bueno, aquí está el video de refuerzo. No. Meto una línea de tiempo. Meto un cuestionario. Haciendo preguntas de la aplicación que está en el video. Y a través de ese cuestionario que ellos contestan, yo me doy cuenta que sí vieron detenidamente el video. Porque no se trata sólo de generar el material. Vaya, aquí está. Tomen. Sino que también hay que asegurarse. Como instructor tengo que asegurarme de que el estudiante sí observó, analizó, interpretó lo que es el video. Yo necesito un material. Necesito un instrumento. Un instrumento para darme cuenta de que si el material fue útil para el cipte y le dio alguna utilidad por ahí.*

18. ¿Qué aspectos considera que deberían incluirse en una capacitación docente orientada al uso de herramientas generativas de Inteligencia Artificial, considerando los estilos de aprendizaje visual y auditivo?

Respuesta: *Si fuera bueno, ¿verdad? Que el Ministerio de Educación tomara esta parte, ¿verdad? Y capacitar al docente en este tipo de inteligencia artificial. Y también, ¿verdad? Que fuera aplicable por área, ¿verdad? Recuerden que las áreas son... Se trabajan de diferente manera. Entonces, sería bueno poder adaptar esto a las clases que nosotros estamos dando. Adaptarlo en el sentido de que ya esté... Estipulado, ¿verdad? Digámoslo a nivel nacional. De que se pueda trabajar. Y pues esto vuelve la clase un poquito más divertida.*



UNIVERSIDAD GERARDO BARRIOS
FACULTAD DE POSGRADO



**MAESTRÍA EN DOCENCIA CON ENFOQUE EN ENTORNOS VIRTUALES DE
APRENDIZAJE**

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO: ENTREVISTA A DOCENTES
ENTREVISTA A DOCENTE #8

Objetivo: Analizar la incidencia de las herramientas generativas de inteligencia artificial en los estilos de aprendizaje visual y auditivo de los estudiantes de segundo general y tercer año bachillerato del Instituto Nacional de San Simón.

Introducción: Agradecemos su valioso apoyo en esta investigación y solicitamos su consentimiento para grabar sus respuestas. Las preguntas estarán enfocadas en conocer su percepción sobre el uso de herramientas generativas de inteligencia artificial y su impacto en los estilos de aprendizaje visual y auditivo.

1. ¿Cuál es su conocimiento sobre el uso de herramientas de Inteligencia Artificial Generativa en el ámbito educativo?

Respuesta: *En lo personal, me considero un nivel casi intermedio, algunas herramientas las he utilizado, otras no.*

2. ¿Cuál es su opinión sobre la incorporación de herramientas generativas de Inteligencia Artificial, como ChatGPT, Canva AI o Gemini, en los procesos de enseñanza-aprendizaje?

Respuesta: *Sí, sería bueno, ¿verdad?, la implementación. Bueno, de eso. De hecho, creo que ya una buena parte de estudiantes ya hace uso de estas herramientas, ¿verdad?, como son el ChatGPT. Hay una herramienta por ahí que utilizan para hacer presentaciones. Entonces, la verdad es que es bastante bueno, le sirve a ellos, por ejemplo, si estamos hablando de asignaturas de matemática, les da proceso, que es bastante factible, pero hay estudiantes que sí lo están tomando de la manera buena, de utilizarlo como para comprobar, que el trabajo que ellos han hecho, pues, lo han hecho de manera correcta, a pesar de que por ahí, tiende a tener algunos fallos y no llegar a veces a las mismas respuestas.*

3. ¿Podría mencionar qué herramientas generativas de inteligencia artificial ha utilizado en su práctica docente, especialmente en la elaboración de guías didácticas o en la evaluación de actividades?

Respuesta: *En lo personal, he hecho uso por ahí del ChatGPT, que lo utilicé para elaborar una guía, ¿verdad?, así, en poco tiempo, y la verdad es bastante buena.*

4. Desde su perspectiva, ¿de qué manera podrían emplearse estas herramientas para fortalecer la comprensión y participación de los estudiantes durante las clases?

Respuesta: *Hay una aplicación que se utiliza bastante, no se si la ha escuchado, tal vez*

ya se la mencionaron mis compañeros, Gamma, se llama la aplicación, es bastante buena al momento que los estudiantes la utilizan o cuando nosotros necesitamos hacer alguna presentación y así.

5. ¿Qué entiende por estilos de aprendizaje y cómo los identifica en su contexto educativo?

Respuesta: Sí, siempre, por ejemplo, en mi caso, la asignatura. La asignatura que imparto es matemática. Entonces, claramente, tiene que observar los procesos y también llevarlos a la práctica, para poder comprenderlo mejor. Y siempre, igual, ahí por ejemplo, nosotros utilizamos, algunas aplicaciones para graficar.

6. Desde su experiencia, ¿cómo se benefician los estudiantes cuando los recursos o métodos didácticos se ajustan a sus estilos de aprendizaje predominantes?

Respuesta: Dependiendo de la asignatura que se esté trabajando. Por ejemplo, si es matemática. Vídeos tutoriales que les decía ya hubo un cambio en la clase. Materias como lenguajes sociales que son de historia. Porque se puede aplicar otro tipo de metodología. En la que no va a ser que solamente el docente va a estar allí hablando y hablando y hablando, ¿verdad? Sino crear una clase más interactiva. De que sea más llamativa y genere más aprendizaje en el estudiante.

7. ¿Podría compartir ejemplos concretos sobre cómo adapta su práctica docente para atender los diferentes estilos de aprendizaje presentes en el aula?

Respuesta: Pues, sí, según el proceso que necesitan ellos, hacemos uso de tutoriales de los que ya están ahí en YouTube, que a veces hay estudiantes. Que consideran de que entienden mejor el video, que es lo que uno está explicando.

8. ¿Qué recursos considera esenciales para apoyar la implementación de estrategias enfocadas en los estilos de aprendizaje visual y auditivo?

Respuesta: Proyector, computadoras, todos los recursos necesarios que el docente debe tener a la mano.

9. ¿Cómo modifica su metodología cuando identifica que un estudiante presenta dificultades con los métodos tradicionales de enseñanza?

Respuesta: En mi caso, verdad, como repito, la asignatura es matemática, que es bastante fuerte, verdad, en el nivel de bachillerato. Entonces, y también sabiendo,

verdad, los problemas que una buena parte de estudiantes traen todavía es de básica, que toman operaciones. Entonces, en mi caso, verdad, siempre en una clase, 45 minutos, pues, no a totalidad todos van a comprender. Entonces, siempre nos auxiliamos de la página de SMATE, algunos materiales que están ahí, hay unos videos educativos bastante buenos, y también siempre de los mismos tutoriales que están en YouTube, por ahí hay unos videos que son buenos, siempre los comparto, para que ellos puedan terminar de afianzar el conocimiento, ya en mi caso.

10. ¿Qué ajustes realiza en su planificación o ejecución docente para asegurar la atención a la diversidad de estilos de aprendizaje en el aula?

Respuesta: Aquí hay grupos bastante pequeños, grupos de 20, grupos de 25. En las secciones, entonces, en la estructura o en la parte de la clase, nosotros tenemos ahí unos minutos para observación. Cuando ellos están trabajando. Entonces ahí es evidente, que el estudiante que tiene problemas. Y de igual manera, como está funcionando en este año la parte del ministerio, entonces se nos pide ahí, brindar el apoyo a esos estudiantes que van con deficiencias. Sin embargo, es claro también que no todos esos estudiantes están interesados por aprender. Entonces ahí también depende bastante las ganas que ellos tengan de aprender porque, por ejemplo, yo me he encontrado con casos de estudiantes que me dicen, ¿no? Hasta aquí voy a llegar y ya termino este año y pues ya aquí quedo. Entonces, hay gente, que es bastante o casi imposible hacerles cambiar de opinión. Sin embargo, nosotros siempre, cuando agarramos el grupo, pues, siempre tratamos de motivarlos y aplicar estrategias para esa gente que va quedando con eso vacío en la clase.

11. Según su experiencia, ¿de qué forma los estudiantes buscan recursos o estrategias para apoyar su aprendizaje de manera autónoma?

Respuesta: Honestamente, es sabido que los estudiantes siempre buscan información aparte de la que les damos en el aula, o en los recursos audiovisuales que se les comparten. Si el estudiante tiene acceso a internet puede buscar algún video tutorial o información que le ayude a comprender mejor algún tema.

12. En su opinión, ¿cómo pueden las herramientas de Inteligencia Artificial generativa contribuir al desarrollo del aprendizaje en estudiantes con estilo visual o auditivo?

Respuesta: Como mencione antes, los videos tutoriales les han ayudado a comprender mejor algún tema; en mi caso, en matemáticas les comparto algún video de YouTube que considero yo, explica bien algún proceso y sé que mis estudiantes van a

comprender mejor, viéndolo despacio en sus casas.

13. ¿Cómo considera que el uso de tecnología basada en Inteligencia Artificial generativa incide en la forma en que los estudiantes procesan, comprenden y retienen la información?

Respuesta: Puede que sí. Si los estudiantes, por ejemplo, hacen uso del copia y pega, no están analizando la información, no están aprendiendo lo que están copiando. Entonces no es muy beneficioso para ellos, pero si hablamos de comprobar alguna respuesta, por ejemplo, ejercicios de matemáticas, de verificar el proceso, de alguna fórmula, pues puede que sea algo positivo la forma que la están utilizando. Todo va a depender de la utilización que le esté dando el estudiante.

14. ¿Qué beneficios identifica en el uso de recursos visuales y auditivos generados mediante Inteligencia Artificial en comparación con los métodos tradicionales?

Respuesta: El beneficio es mutuo, ¿verdad?, tanto para el estudiante como para el docente. Por ejemplo, la elaboración de un video, ¿verdad?, tutorial, le facilita el trabajo a uno como profesor. Y, pues, también al estudiante le beneficia. Porque ya hay un cambio en la clase, ¿verdad? Y no solo aquello de llegar, de que el profesor llega y se pone a escribir en la pizarra, sino que puede ser una clase de que no, ¿verdad?, sea un videotutorial, el docente viendo, acompañando también al estudiante. Y tal vez, bueno, sí, me imagino que también mejora la comprensión en el estudiante.

15. Si tuviera acceso a herramientas tecnológicas capaces de generar recursos visuales y auditivos, ¿de qué manera cree que estos recursos podrían mejorar la comprensión o el rendimiento de los estudiantes con estos estilos de aprendizaje?

Respuesta: Como explique antes, los tutoriales de YouTube que a veces utilizamos en el aula, o les comparto a los estudiantes para que refuercen algún tema, les ayuda a comprender mejor porque lo ven y analizan a su ritmo, con su tiempo, en sus casas, pueden pausar el video o retroceder donde no comprendieron bien, hasta que le entienden.

16. ¿Por qué considera importante que los docentes comprendan y se capaciten en el uso de herramientas de Inteligencia Artificial generativa?

Respuesta: Pues ya hay un porcentaje de profesores, que son parte del Ministerio de Educación, que están ya un poquito inmersos en esta parte de las herramientas de inteligencia artificial. Pero es necesario... Es necesario capacitarse. Porque en mi caso

algunas herramientas las aprendo así de forma autodidáctica. Sin haber tenido una capacitación. Alguna instructoría sobre ello. Y considero que para dominar por lo menos un 80% de alguna aplicación basada en inteligencia artificial. Pues a veces es necesario algunas capacitaciones. Para uno para así poder mejorar. En el uso y en la aplicación. Para hacer mejores... Un mejor desarrollo de contenidos sobre la asignatura.

17. Desde su perspectiva, ¿cómo podría integrarse la Inteligencia Artificial generativa en el proceso educativo sin desplazar el papel fundamental del docente?

Respuesta: Yo creo que hasta el momento una buena parte de docentes a nivel nacional ya está aplicando este... Esta herramienta, ¿verdad?, en el aula. Y, pues, siempre el docente, ¿verdad?, al final es el que acompaña, ¿verdad? Por ejemplo, tenemos el caso de SMATE que los libros están. Y está todo, ¿verdad?, para que el estudiante simplemente él pueda solamente tomar el cuaderno y trabajar. Sin embargo, siempre el docente es aquel que se encarga de dar las indicaciones... De guiar. Ajá, de guiar al estudiante y acompañarlo, ¿verdad? Porque quiera sí o no, pues, alguna dificultad, pues, siempre se va a tener.

18. ¿Qué aspectos considera que deberían incluirse en una capacitación docente orientada al uso de herramientas generativas de Inteligencia Artificial, considerando los estilos de aprendizaje visual y auditivo?

Respuesta: Sería muy excelente, que se impartiera capacitaciones sobre algunas herramientas de inteligencia artificial en el área de matemáticas.

ANEXO 6: ENTREVISTAS DE GRUPOS FOCALES EN ESTUDIANTES



UNIVERSIDAD GERARDO BARRIOS

FACULTAD DE POSGRADO

MAESTRÍA EN DOCENCIA CON ENFOQUE EN ENTORNOS VIRTUALES DE
APRENDIZAJE

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO: ENTREVISTA DE GRUPOS FOCALES EN
ESTUDIANTES CON ESTILO VISUAL



Objetivo: Analizar la incidencia de las herramientas generativas de Inteligencia Artificial en los estilos de aprendizaje visual y auditivo de los estudiantes de segundo general y tercer año bachillerato del Instituto Nacional de San Simón.

Introducción: Agradecemos su valioso apoyo en esta investigación y solicitamos su consentimiento para grabar sus respuestas. Las preguntas estarán enfocadas en conocer su percepción sobre el uso de herramientas generativas de Inteligencia Artificial y su impacto en los estilos de aprendizaje visual y auditivo.

1. ¿Qué entiende por herramientas generativas de Inteligencia Artificial?

Respuestas:

(Estudiante 1): *“Para mis las herramientas son como programas que me ayudan a realizar actividades, ya que cuando yo ingreso a una de ellas solo le pido quiero esto y ella ya me muestra lo que le he solicitado de forma detalla, y incluso me pide si quiero otra cosa.”*

2. ¿Qué herramientas de inteligencia artificial generativa ha utilizado con fines educativos?

Respuestas:

(Estudiante 1): *“Las aplicaciones que he usado es ChatGPT, Photomath y Pinterest.”*

(Estudiante 2): *“Recientemente utilicé Zapia para hacer una investigación sobre cuáles serían los productos para así hacer bioplástico.”*

(Estudiante 3): *“Yo he utilizado ChatGPT, Canva y Gemini.”*

(Estudiante 4): *“He utilizado DaE para imágenes y Sora para videos.”*

3. ¿Qué tipo de actividades le resultan más efectivas cuando usa herramientas de Inteligencia Artificial Generativa? ¿Por qué?

Respuestas:

(Estudiante 1): *“Cuando no entiendo un tema y para que sea de apoyo en algún tema que no lo entiendo y no me quedó tiempo para preguntarle al docente, entonces ahí lo tomo como apoyo para que me pueda dar tips para entenderlo más.”*

(Estudiante 2): *“Yo utilizo la herramienta para hacer test para así poder tener una posible base para los exámenes que me van a hacer más adelante en la institución y tener más confianza en el momento de realizarlos.”*

(Estudiante 3): *“A mí la Inteligencia Artificial la he usado más que todo en la creación de diapositivas, ya que se me hace bastante fácil y mucho más rápido que hacerla manualmente.”*

4. ¿Podría describir de qué manera ha utilizado las herramientas generativas de Inteligencia Artificial para apoyar o mejorar su proceso de aprendizaje?

Respuestas:

(Estudiante 1): *“Pues de las aplicaciones que yo dije, Photomath me ayuda a entender los ejercicios de matemática y Pinterest para buscar imágenes interesantes del tema que necesito.”*

(Estudiante 2): *“Bueno, las inteligencias artificiales me han servido como una base fundamental teórica para así poder realizar proyectos de investigación científica.”*

(Estudiante 2): *“La he utilizado cuando no he comprendido un tema. Las he utilizado para crear imágenes o para editar videos.”*

5. ¿De qué forma integra estas herramientas de Inteligencia Artificial en su hábito de estudio?

Respuestas:

(Estudiante 1): *“Bueno, yo las integro como alternadas, por decirlo así, porque a veces cuando estoy haciendo tareas, por ejemplo, de lenguaje, cosas así, las utilizo como para que me den esquemas o me generen un tipo de cuestionario.”*

(Estudiante 2): *“Bueno, yo las utilizo para comprender mejor un tema o para estudiar algún examen.”*

(Estudiante 3): *“Yo las incluyo tanto para tareas o poder hacer algún otro trabajo, dependiendo del tipo de materia que se vea.”*

6. ¿Puede compartir un ejemplo específico de cómo alguna de estas herramientas le ha ayudado a resolver una dificultad académica o mejorar un trabajo?

Respuestas:

(Estudiante 2): *“Me ha ayudado bastante a poder comprender mejor algunos temas de investigación.”*

(Estudiante 3): *“En lo que me ha ayudado la IA es en unos temas de seminario, ya que a veces hay unos temas muy extensos y me ayudan a resumirlos o también puede ser en otras materias, digamos que los temas sean muy grandes para mi poco conocimiento.”*

7. ¿De qué manera las herramientas generativas de inteligencia artificial han transformado su manera de aprender?

Respuestas:

(Estudiante 1): *“Un ejemplo podría ser que en muchas ocasiones los maestros nos dan palabras muy pedagógicas a las cuales nosotros no entendemos y simplemente tenemos una guía con estas nuevas aplicaciones.”*

(Estudiante 3): *“Las herramientas de inteligencia artificial han hecho que encuentre la información más rápido, porque ingreso lo que quiero y puedo buscar explicaciones claras, con ejemplos. Me ayudan a entender mejor los temas difíciles.”*

(Estudiante 6): *“Para mí una ventaja es que con las herramientas es más fácil encontrar la información. Ya no hay que estar buscando en un libro o en una obra o en algunos casos en el periódico, leyendo, a veces durante horas buscando la respuesta, sino que ahora tenemos la facilidad de solo preguntar y ya sea ChatGPT, Gemini o cualquier otra herramienta nos da la respuesta. Y una desventaja sería que muchas veces, muchas veces la respuesta que buscamos no nos la dan a la primera, sino que tenemos que redactar bien la pregunta para que nos den la respuesta que queremos.”*

(Estudiante 8): *“Para mí las ventajas son de que el acceso a la información es más fácil. La información es mucho más rápido y eficiente y la manera en que lo da es más técnica. Y la desventaja es que no todo lo que nos da está comprobado o tiene una cita que verifique o diga que la información es veraz. Por lo tanto, esas serían mis desventajas y ventajas que tiene el uso de la herramienta de IA”*

(Estudiante 10): *“Pues para mí la aplicación que yo uso para hacer mis clases que es ChatGPT, la ventaja que tiene ella es que me da unos formularios muy buenos ya que*

puedo entregárselos al profe redactadamente, tanto explicadamente. Y la desventaja que tiene es que algunas partes de ejercicio que yo necesito realizar sobre contaduría, algunos ejercicios me salen muy mal. Entonces tengo que pedir ayuda a un maestro para que me vuelva a explicar este ejercicio ya que la aplicación que uso, la desventaja que me da es que me da otra solución que no va al caso. Entonces necesito la ayuda de un maestro que le entienda bien a esa guía.”

8. ¿De qué manera ha cambiado su forma de comprender o recordar los contenidos académicos desde que comenzó a usar estas herramientas generativas, en comparación a los métodos de aprendizaje tradicionales?

Respuestas:

(Estudiante 4): *“Pienso que ha mejorado porque se ahorra bastante tipo, por ejemplo: Chat GPT hace resúmenes y son bien acertados, uno tiene más tiempo para analizar; por ejemplo: mi aprendizaje es visual entonces me ha servido bastante; también antes los carteles en clase eran muy comunes, entonces se gastaba papel y era mucho más.”*

(Estudiante 6): *““A mí me ha ayudado, por ejemplo, para estudiar, así como, por ejemplo, poner los principales puntos de cada tema e irme los aprendiendo poco a poco y las ideas más principales de esos temas.”*

9. ¿Cómo integra en su estudio las herramientas generativas de Inteligencia Artificial enfocadas en contenidos visuales en su proceso de aprendizaje?

Respuestas:

(Estudiante 9): *“Generando imágenes, diagramas, texto, presentaciones y gráficas.”*

(Estudiante 10): *“En mi opinión, este, me ha ayudado de las dos formas, visual tanto como auditivo. Porque cuando uno quiere, no le entiende así en la forma de explicar, uno se adapta mejor a que lo pueda presentar en imágenes para poder visualizar y cómo lo va haciendo y poder ir agarrando un ejemplo si a la hora de explicar a algún maestro uno no entiende y poder, o sea, tener más conocimiento sobre el tema sobre lo que uno está viendo.”*

10. ¿De qué manera los contenidos visuales generados por Inteligencia Artificial le han ayudado a comprender mejor los temas complejos?

Respuestas:

(Estudiante 6): *“En el caso de los técnicos cuando nos dejan leyes que tenemos que explicar, y esas leyes incluyen palabras muy técnicas que no comprendemos; buscamos*

en Chat GPT para que nos explique y nos busque unas palabras más adecuadas a nuestro lenguaje y al lenguaje de nuestros compañeros.”

(Estudiante 8): *“Me ayudado de una manera muy buena en temas de inglés, porque me cuesta entenderlos.”*

11. ¿De qué forma usa en sus actividades educativas las herramientas generativas de la Inteligencia Artificial orientadas a contenidos auditivos?

Respuestas:

(Estudiante 5): *“La forma que hago la actividad, entonces yo cuando le digo al ChatGPT que me investigue digamos una tarea de un módulo, solo le explico bien las fases que quiero, las fórmulas paso a paso para tener una buena explicación al día siguiente que entre en la tarea al maestro para que vea que paso a paso de los ejercicios van correctos, aunque siempre hay un error pero al final el profesor me ayuda.”*

12. Explique de qué forma las herramientas generativas de Inteligencia Artificial enfocadas en contenidos visuales o auditivos le han ayudado a estudiar de forma independiente.

Respuestas:

(Estudiante 7): *“Desde mi punto de vista es que en algunas ocasiones nos dan clases, pero no entendemos, entonces buscamos estas herramientas para entender mejor la investigación que estamos haciendo.”*

(Estudiante 8): *“Muchas veces la inteligencia artificial me ha ayudado no solo a realizar trabajos investigación sino también que me ha ayudado a corregir y dar una respuesta en la hora de un examen, también me ha ayudado muchas veces a la hora de hacer diapositivas que también me dan como ejemplo para no confundirme y darme una.”*

(Estudiante 1): *“Las IA que son un poquito más fáciles son Gemini y Chat GPT las cuales si uno les pregunta detalladamente que le explique un tema lo puede profundizar y llevarle paso a paso para que uno lo pueda comprender de una manera más fácil y más efectiva, dándole también que, si uno le puede pedir ejemplos o prácticos, cotidianos que quizás del día a día se les genera de una manera más fácil o sencilla y unos los comprende más fácil.”*

13. ¿Cómo se imagina que estas herramientas generativas de Inteligencia Artificial podrían ayudarle aún más en su aprendizaje futuro?

Respuestas:

(Estudiante 3): *“Estas aplicaciones nos ayudan a futuro ya que cuando nosotros ingresamos un tema de nuestro interés nos ayuda así abiertamente con respuestas que nos pueden ayudar a futuro como digamos preguntamos cuales pueden ser las posibles preguntas que pueden salir en un examen y él te las puede dar con sus respectivas respuestas; siento que nos podría ayudar mucho a futuro.”*

(Estudiante 5): *“Bueno, para mí esa IA me ayudaría mucho porque la carrera que yo quiero estudiar es fotografía. Entonces, en fotografía se ven muchas áreas, tanto como tomar fotografías en el ángulo correcto, tanto como las formas de las cámaras y cómo se utilizan cada una de ellas. Entonces, para mí sería un buen motivo porque es una herramienta que tanto como para estudiantes y como para maestros y para trabajadores en otras diversas partes, les ayuda porque ayuda tanto en movimiento de las tareas, investigar sobre cosas personales, y en diversas partes que a estudiantes les ayudaría.”*

(Estudiante 6): *“Las utilizo me podría ayudar a futuro cuando en el instituto me dan un tema a estudiar y solo explica de manera superficial entonces yo utilizo la inteligencia artificial para profundizar más el tema y a futuro me podría ayudar porque ese tema podría estar en la universidad también.”*

14. ¿Qué dificultades ha encontrado al utilizar herramientas de Inteligencia Artificial en su aprendizaje?

Respuestas:

(Estudiante 1): *“A veces no nos da lo que pedimos o a veces uno no lo formula de una manera correcta; o también que decían la dificultad que es pagado o también permite un cierto número de veces de publicar una foto; o como decir o explicarle bien en orden lo que queremos.”*

(Estudiante 2): *“Una de los problemas que he tenido yo es que Chat GPT limita las preguntas que uno puede hacer.”*

(Estudiante 3): *“Que también que hoy se paga y hay límite de mensajes o que le cree imágenes y solo le permite 3; o que lea un documento es poco el tiempo que da, es limitado.”*

(Estudiante 4): *“Algunas veces como que hay problemas; porque esta misma inteligencia se basa en otro sitio web para dar información más acertada pero en algunos momentos, la mayoría de dificultades que se puede dar es que meta otros temas que*

no tienen nada que ver con el tema que estamos solicitando principalmente, así que sería más bien de investigar lo que la inteligencia artificial nos brinda de información para así quedarnos con lo que nosotros si tenemos seguro para nuestro posible proyecto o investigación.”



UNIVERSIDAD GERARDO BARRIOS
FACULTAD DE POSGRADO



**MAESTRÍA EN DOCENCIA CON ENFOQUE EN ENTORNOS VIRTUALES DE
APRENDIZAJE**

**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO: ENTREVISTA DE GRUPOS FOCALES EN
ESTUDIANTES CON ESTILO AUDITIVO**

Objetivo: Analizar la incidencia de las herramientas generativas de Inteligencia Artificial en los estilos de aprendizaje visual y auditivo de los estudiantes de segundo general y tercer año bachillerato del Instituto Nacional de San Simón.

Introducción: Agradecemos su valioso apoyo en esta investigación y solicitamos su consentimiento para grabar sus respuestas. Las preguntas estarán enfocadas en conocer su percepción sobre el uso de herramientas generativas de Inteligencia Artificial y su impacto en los estilos de aprendizaje visual y auditivo.

1. ¿Qué entiende por herramientas generativas de Inteligencia Artificial?

Respuestas:

(Estudiante 2): *“Yo considero que son como robots dentro de las páginas porque nosotros les pedimos algo y lo hacen, por ejemplo, yo le puedo decir hazme un resumen de reciclaje y me lo hacen, o por ejemplo también, quiero esto en un video o conviérttemelo a audio.”*

2. ¿Qué herramientas de inteligencia artificial generativa ha utilizado con fines educativos?

Respuestas:

(Estudiante 3): *“La aplicación que he utilizado es Wix y Gamma.”*

(Estudiante 4): *“La aplicación que he utilizado es ChatGPT y Canva.”*

(Estudiante 5): *“La que uso más es ChatGPT porque me ayuda con las tareas que no lo*

entiendo y algunas partes que podría mejorar.”

(Estudiante 6): *“La herramienta que más utilizo es ChatGPT debido a que cuenta con una gran variedad de formas para que uno pueda aprender y que sea más fácil el estudio.”*

3. ¿Qué tipo de actividades le resultan más efectivas cuando usa herramientas de Inteligencia Artificial generativa? ¿Por qué?

Respuestas:

(Estudiante 4): *“En mi opinión, la actividad que se me hace más efectiva es al momento de buscar datos históricos ya que, en muchas fuentes de internet los datos son erróneos.”*

(Estudiante 5): *“Pues me facilita mucho porque cuando tengo que hacer un resumen de un texto muy grande, ese tiempo que voy a estar perdiendo en hacer el resumen mejor lo estoy practicando, memorizándome ese resumen para decirlo bien en el salón de clases.”*

(Estudiante 6): *“A mí las actividades que se me hacen más fáciles o más efectivas al momento de usaría son los textos grandes o la los audios o las imágenes, ya que me ayudan a guiarme, y también los resúmenes que me puede hacer la Inteligencia Artificial.”*

4. ¿Podría describir de qué manera ha utilizado las herramientas generativas de Inteligencia Artificial para apoyar o mejorar su proceso de aprendizaje?

Respuestas:

(Estudiante 11): *“Bueno, yo la he utilizado de manera... el audio la nueva herramienta que tienen para aprender inglés, practicar inglés. También las otras herramientas que se hacen resúmenes o nos ayudan para responder diferentes tipos de preguntas.”*

(Estudiante 9): *“La aplicación Brailing la he utilizado para resolver ejercicios como de lenguaje.”*

(Estudiante 10): *“Las ciencias artificiales siempre las he utilizado para guiarme en las informaciones como hacer mapas o diagramas.”*

(Estudiante 12): *“A mí me ayudan más con los ejercicios matemáticos y en los ejercicios de inglés, ya que algunas partes no las entiendo. Entonces, esa es muy eficiente para la educación de uno.”*

5. ¿De qué forma integra estas herramientas de Inteligencia Artificial en su hábito de estudio?

Respuestas:

(Estudiante 5): *“Por ejemplo, digamos, ChatGPT me ayuda a veces para entender algunos temas que quizás no puedo entender o para preparar, digamos, algunos temas también que no sean de mi conocimiento. Entonces, para eso la utilizo.”*

(Estudiante 6): *“Ah, este, las integro de forma cuando no entiendo algo y tengo que buscar una explicación o un ejemplo, una obra que no se le entiendan las palabras y necesito que ella me la narre con palabras como más actuales y como hacer como un diagrama.”*

6. ¿Puede compartir un ejemplo específico de cómo alguna de estas herramientas le ha ayudado a resolver una dificultad académica o mejorar un trabajo?

Respuestas:

(Estudiante 7): *“Un ejemplo en el que yo he utilizado una herramienta para mi estudio es al momento de hacer una presentación con diapositiva he utilizado Canva ya que para mí es una de las mejores opciones que tenemos para hacer una buena presentación tanto visualmente como explicativa.”*

(Estudiante 8): *“Yo utilizo la inteligencia artificial como una guía, más que todo, no como para responder, ya que siempre he pensado que las inteligencias artificiales dan respuestas que se la da a todo el mundo, y hay exámenes que no te agarran eso, entonces, yo utilizo las inteligencias artificiales como para, si yo no sé algo de este tema, yo tener algo más claro, si solo sé poquito de eso, informarme más, entonces, como es una herramienta de mi aprendizaje diario.”*

7. ¿De qué manera las herramientas generativas de inteligencia artificial han transformado su manera de aprender?

Respuestas:

(Estudiante 5): *“Bueno, este, yo utilizo más normalmente las inteligencias artificiales, este, el año pasado la utilicé principalmente como una base, como juez, porque tenía que ir, este, al Ministerio de Hacienda a presentar un proyecto de investigación científico, a lo cual le pedí, este, que me sirviera como... una base de juez con todo el proyecto de investigación que tenía y que, si me podía dar, este, sus calificaciones o algo que le podía implementar. Al cual me dio las recomendaciones y las apliqué esa vez cuando tuve que ir a presentar la investigación.”*

(Estudiante 5): *“Una de las ventajas es que podemos buscar información de forma más rápida y digamos más precisa, por decir así. Pero una desventaja es que hay veces que nosotros como que nos confiamos demasiado porque a mi caso me ha pasado y de que digamos solo busco un poco de información y al final no tengo casi nada de conocimiento sobre el tema.”*

(Estudiante 6): *“Te optimiza el tiempo, como que resume lo que tu podrías encontrar información en bastante, demasiado tiempo es como lo encuentras en una investigación muy simple; también que puede profundizar bastantes temas complejos, darte ejemplos bastantes específicos y también le puede como ayudar y mejorar en algunos temas.”*

8. ¿De qué manera ha cambiado su forma de comprender o recordar los contenidos académicos desde que comenzó a usar estas herramientas generativas, en comparación a los métodos de aprendizaje tradicionales?

Respuestas:

(Estudiante 4): *“A comprender porque da palabras claves para entender mejor, digamos una obra o cuentos.”*

(Estudiante 6): *“En años anteriores a evolucionado ya que ahora en algunas herramientas podemos escribir el tema de una exposición y ya nos da la información.”*

9. ¿Cómo integra en su estudio las herramientas generativas de Inteligencia Artificial enfocadas en contenidos visuales en su proceso de aprendizaje?

Respuestas:

(Estudiante 6): *“Yo la ciencia artificial la utilizo de una manera en que por ejemplo tengo una exposición de presentación, entonces en ese mismo instante si alguna cosa no me parece bien me voy a la aplicación de GAMMA y en ella misma adapto el tema que quiero presentar para que me lo pueda resolver de una forma excelente.”*

(Estudiante 7): *“En GPT coloco un documento y le digo que me realice un resumen y verifico la información antes de colocarla en mi tarea.”*

(Estudiante 8): *“Por ejemplo, la utilizamos para, buscamos información a la hora de exponer para tener mejor conocimiento sobre la exposición.”*

(Estudiante 9): *“La integro al momento de hacer una presentación, ya que GAMMA me facilita bastante el hecho de hacer una diapositiva, no como, un ejemplo, en*

PowerPoint, que tengo que hacer la diapositiva de cero. Entonces GAMMA ya me tira muchas diapositivas y yo tengo la facilidad de elegir la que más me parezca o la que vaya más acorde al tema que yo voy a exponer”

10. ¿De qué manera los contenidos visuales generados por Inteligencia Artificial le han ayudado a comprender mejor los temas complejos?

Respuestas:

(Estudiante 10): *“GAMMA me ayuda a mí, digamos, a generar imágenes. A veces cuando, cuando necesito convertir alguna imagen a estudio Ghibli también o a componer algunos temas que quizás no están tan bien escrito, estructurado.”*

(Estudiante 11): *“De la forma que yo utilizo es de, para elaborar una exposición, crear un esquema para que toda la información vaya un poco más entendible y que vaya lo más importante.”*

11. ¿De qué forma usa en sus actividades educativas las herramientas generativas de la Inteligencia Artificial orientadas a contenidos auditivos?

Respuestas:

(Estudiante 6): *“Utilizo más que todo Gamma para hacer diapositivas o cosas como mapas conceptuales para lenguaje y literatura; ayuda bastante porque ya da el mapa completo y con bastante animación.”*

(Estudiante 7): *“La aplicación que más utilizo es Chat GPT para las materias de matemática y lenguaje; porque le pido que me dé un resumen o unos pasos de matemática que no comprendo.”*

(Estudiante 10): *“Cuando sé que voy a tener un examen de un tema específico le pido a Chat GPT que me haga un cuestionario de unas posibles preguntas que me puedan hacer en el examen y así practicarlas.”*

12. Explique de qué forma las herramientas generativas de Inteligencia Artificial enfocadas en contenidos visuales o auditivos le han ayudado a estudiar de forma independiente.

Respuestas:

(Estudiante 2): *“Para presentar, de esta forma, mejor los temas difíciles, he hecho, le he pedido que, de esta forma, este, ordene la información destacando, digamos, los puntos principales para tener, de esta forma, este, un mayor dominio de la*

información, empezando por las cosas que son más importantes.”

(Estudiante 3): “Las aplicaciones de, de inteligencia artificial me han ayudado a veces cuando hay temas que no pongo atención y los llevo a investigar y, pues, ahí me saco de la duda o a veces que nos dejan muchas tareas y, pues, ahí y me han ayudado. Eso sería todo.”

(Estudiante 9): “Lo que me ha ayudado la IA es en unos temas de seminario, ya que a veces hay unos temas muy extensos y me ayudan a resumirlos o también puede ser en otras materias, digamos que los temas sean muy grandes para mi poco conocimiento.”

(Estudiante 10): “Las ciencias artificiales siempre las he utilizado para guiarme en las informaciones como hacer mapas o diagramas.”

(Estudiante 11): “Un ejemplo de cuando yo utilicé una aplicación fue, no sé si se puede cortarme, puedo volver a repetirlo. Un ejemplo en el que yo he utilizado una herramienta para mi estudio es al momento de hacer una presentación con diapositiva he utilizado Canva ya que para mí es una de las mejores opciones que tenemos para hacer una buena presentación tanto visualmente como explicativa.”

(Estudiante 12): “Las aplicaciones que he usado yo así un ejemplo específico es como cuando tenía que hacer un collage para mi clase social que necesitaba hacerlo de la historia de la guerra civil en El Salvador y cosas así, pero yo no tenía muy bien la idea, entonces utilicé Canva también para hacerme la idea de cómo lo iba a hacer en físico.”

13. ¿Cómo se imagina que estas herramientas generativas de Inteligencia Artificial podrían ayudarle aún más en su aprendizaje futuro?

Respuestas:

(Estudiante 4): “Me puede servir en el futuro por lo que voy estudiar ingeniería civil hacer los planos.”

(Estudiante 5): “Bueno, este, en mi caso yo creo que también me ayudaría porque también, bueno, tengo dos metas en la vida que, si no se me da una, pues me va a dar la otra, que son, pero siempre en la ingeniería, digamos, ya sea ingeniería agronómica o ingeniería civil. Entonces sería en eso.”

(Estudiante 6): “La carrera que yo deseo es la medicina, pues en la medicina me podría favorecer en el resumir los párrafos de los libros que hay que estudiar, pero

también me puede perjudicar a largo plazo.”

(Estudiante 7): *“A mí me ayudaría mucho porque en un futuro quisiera estudiar abogada en derecho penal. Me ayudaría a comprender cómo las tareas son. Las leyes que se tienen, y los artículos, y algo que no le entienda de la carrera, ya que no todo es fácil en esa carrera, y tendría que como comprender más cosas, más rápidamente, y me ayudaría a comprender más los artículos y las leyes que se tienen en esa carrera.”*

(Estudiante 9): *“Según mi opinión, yo digo que, si las herramientas artificiales las utilizamos para bien, nos pueden beneficiar a nosotros para bien también, para poder tener buen conocimiento. Y en un futuro yo digo que me pueden beneficiar en la forma de que me dejan una investigación y el tema que ellas me han explicado. O del tema que ellos me han dicho no les entiendo, puedo irme a cualquiera de las herramientas digitales que hay para poder investigarla y sacar un poco de resumen y poder entender un poco más.”*

(Estudiante 12): *“En un futuro me puede ayudar a comprender y a facilitar algunos trabajos o proyectos que actualmente yo no comprendo.”*

14. ¿Qué dificultades ha encontrado al utilizar herramientas de Inteligencia Artificial en su aprendizaje?

Respuestas:

(Estudiante 3): *“La dificultad que tuve fue que ayer usamos una aplicación nueva llamada Wix, y fue algo extraño porque nunca habíamos utilizado una aplicación. Una aplicación que no pueda, digamos, poner textos así de normal como otras aplicaciones, sino que uno tiene que ir a investigar, investigar, investigar, y pues eso creo que sería mi dificultad, porque hay aplicaciones de que uno no las sabe utilizar y siempre no son muy prácticas.”*

(Estudiante 10): *“Una dificultad que yo he tenido a la hora de hacer alguna presentación es que, por ejemplo, en ChatGPT me tira a llegar, has alcanzado el límite de poder buscar la información, y en gama es cuando me pide pagar después de estar utilizando solamente.”*