



Universidad César Vallejo

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN
ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN**

**Inteligencia Artificial y percepción del rendimiento académico en
estudiantes de una institución educativa del distrito de Villa el
Salvador 2024.**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestra en Administración en la Educación

AUTORA:

Yoplac Ramirez, Karen Julissa (orcid.org/0009-0000-3649-1356)

ASESORES:

Dr. Delgado Arenas, Raúl (orcid.org/0000-0003-4941-4717)

Dra. Julca Vera, Noemi Teresa (orcid.org/0000-0002-5469-2466)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión y Calidad educativa

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus niveles

LIMA - PERÚ

2024

Declaratoria de autenticidad del asesor



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, DELGADO ARENAS RAUL, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, asesor de Tesis titulada: "Inteligencia Artificial y percepción del rendimiento académico en estudiantes de una institución educativa del distrito de Villa el Salvador 2024.", cuyo autor es YOPLAC RAMIREZ KAREN JULISSA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 18%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 08 de Agosto del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
DELGADO ARENAS RAUL DNI: 10366449 ORCID: 0000-0003-4941-4717	Firmado electrónicamente por: RDELGADOAR el 08- 08-2024 23:13:16

Código documento Trilce: TRI - 0856069

Declaratoria de originalidad del autor



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, YOPLAC RAMIREZ KAREN JULISSA estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Inteligencia Artificial y percepción del rendimiento académico en estudiantes de una institución educativa del distrito de Villa el Salvador 2024.", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
KAREN JULISSA YOPLAC RAMIREZ DNI: 41579934 ORCID: 0009-0000-3649-1356	Firmado electrónicamente por: KYOPLAC el 08-08- 2024 01:00:19

Código documento Trilce: TRI - 0856070

Dedicatoria

Dedico esta tesis al motor de vida, mi hija.

A mí madre por creer en mí, a mí padre para demostrarle que si puede lograr mi objetivo y a nuestro señor Jesús por ser mi guía para alcanzar mis metas.

Agradecimiento

A mí casa de estudio, a mis maestros por todo el apoyo brindado en este camino.

A mis asesores por ser partícipes y brindarme todas las herramientas para la culminación de mi tesis.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
Carátula	i
Declaratoria de autenticidad del asesor	ii
Declaratoria de originalidad del autor	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Índice de contenidos	vi
Índice de tablas	vii
Índice de figuras	viii
Resumen	ix
Abstract	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. METODOLOGÍA	29
III. RESULTADOS	34
IV. DISCUSIÓN	42
V. CONCLUSIONES	50
VI. RECOMENDACIONES	51
REFERENCIAS	53
ANEXOS	

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1 Población	31
Tabla 2 Distribución de inteligencia artificial	34
Tabla 3 Distribución de rendimiento académico	34
Tabla 4 Distribución de las dimensiones: inteligencia artificial	35
Tabla 5 Distribución de las dimensiones: rendimiento académico	36
Tabla 6 Pruebas de normalidad	37
Tabla 7 Prueba de correlación de ia y rendimiento académico	38
Tabla 8 Prueba de correlación de ia y aprendizaje	38
Tabla 9 Prueba de correlación de ia y desempeño académico	39
Tabla 10 Prueba de correlación de ia y pensamiento crítico	40

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1 Diseño de estudio	29

Resumen

El presente estudio tiene por objetivos: Determinar qué relación existe entre la inteligencia artificial y la percepción sobre el rendimiento académico en estudiantes de una IE del distrito de Villa el Salvador, 2024, el mismo que abordó una metodología de tipo básica, nivel descriptivo correlacional, enfoque cuantitativo, y diseño no experimental, analizando a una muestra de 133 estudiantes en una IE del distrito de villa el salvador. Los resultados mostraron que, tras haber alcanzado un Rho de Spearman entre la IA y el Rendimiento Académico de 0,057, indicando una relación positiva muy débil, y un valor de Sig. bilateral de $0,517 > 0,050$, que evidenció una correlación estadísticamente no significativa, se llegó a la conclusión que, la IA no se relaciona con el rendimiento académico de los estudiantes de una IE del distrito de Villa el Salvador, 2024.

Palabras clave: inteligencia artificial, rendimiento académico, pensamiento crítico, aprendizaje, tecnologías.

Abstract

The objectives of this study are: To determine the relationship between artificial intelligence and the perception of academic performance in students of an IE in the district of Villa el Salvador, 2024, which addressed a basic methodology, correlational descriptive level, quantitative approach, and non-experimental design, analyzing a sample of 133 students in an IE in the district of Villa El Salvador. The results showed that, after having reached a Spearman's Rho between AI and Academic Performance of 0.057, indicating a very weak positive relationship, and a bilateral Sig. value of $0.517 > 0.050$, which showed a statistically non-significant correlation, came to the conclusion that AI is not related to the academic performance of the students of an IE in the district of Villa el Salvador, 2024.

Keywords: artificial intelligence, academic performance, critical thinking, learning, technologies.

I. INTRODUCCIÓN

Una colaboración sólida entre la inteligencia artificial (IA) y el desempeño académico en las instituciones educativas puede fomentar un ambiente educativo de mayor calidad, más enriquecedor y motivador para los estudiantes. La IA es empleada para el desarrollo de sistemas y herramientas que mejoran la enseñanza y el aprendizaje, tales como las plataformas de aprendizaje adaptativo, las tutorías inteligentes, y los sistemas de evaluación automatizada (Quispe y Bosmans, 2023). No obstante, el rendimiento académico puede evaluarse mediante diversas metodologías, como pruebas estandarizadas, exámenes, proyectos o evaluaciones continuas del progreso del estudiante.

A nivel global, la creciente demanda en el uso de la IA en la educación plantea desafíos complejos respecto al rendimiento académico de los estudiantes en las IIEE (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2024). Pese a los grandes beneficios que brinda la IA en términos de eficiencia y personalización en la enseñanza y el aprendizaje, su implementación enfrenta importantes obstáculos. Uno de los principales reside en la insuficiente preparación y capacitación de docentes y administradores educativos en el uso efectivo de la IA en el aula (González y Julián, 2024). Esta deficiencia puede conducir a una adopción inadecuada de la tecnología, su subutilización y, en última instancia, impactar negativamente en el rendimiento académico de los estudiantes. Asimismo, surge el desasosiego de que una excesiva dependencia de la IA pueda mermar la autonomía del estudiante, limitando su capacidad para desarrollar el pensamiento crítico, y dar solución a problemas de forma creativa (Coy et al., 2024).

En el contexto educativo peruano, se destaca la brecha digital que prevalece en el país, especialmente en comunidades rurales y de bajos recursos, donde el acceso confiable a internet y la tecnología adecuada son limitados (Ministerio de Transportes y Comunicaciones [MTC], 2023). Esto dificulta que los estudiantes aprovechen plenamente las herramientas y plataformas de IA disponibles. Asimismo, la carencia de capacitación y recursos para los docentes puede obstaculizar la incorporación efectiva de la IA en los ambientes de clase, reduciendo su potencial en la mejora de los aprendizajes, y por ende, el rendimiento académico del estudiantado. Además, preocupa el sesgo algorítmico y la carencia de

transparencia en los sistemas de IA utilizados en la evaluación y toma de decisiones educativas, lo que podría afectar negativamente la equidad y objetividad en la educación (Aguilar et al., 2023).

En el distrito de Lima, la sobre dependencia de la IA en la enseñanza y evaluación podría también restringir el desarrollo de habilidades críticas, tales como el pensamiento con criticidad, la solución de problemas y el desarrollo creativo, habilidades que son fundamentales tanto para el éxito educativo como para la vida en general. Además, la falta de una infraestructura digital adecuada contribuye a la disparidad en el acceso a las herramientas de IA y en la calidad de la educación proporcionada. Esto, a su vez, podría exacerbar las disparidades en el rendimiento estudiantil en cuanto a lo académico en las distintas instituciones educativas (Miranda y Rodríguez, 2024).

El presente estudio, se encuentra alineado en función al objetivo de desarrollo sostenible (ODS) 4. Este objetivo está orientado a garantizar una educación equitativa, inclusiva, y de calidad, promoviendo las oportunidades de aprendizaje para todos, durante toda la vida". La implementación de la IA en la educación tiene el potencial de contribuir al logro de este objetivo al mejorar la calidad educativa, personalizar el proceso de aprendizaje y proveer acceso equitativo a recursos educativos avanzados (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2023).

Con base en lo anteriormente expuesto, la interrogante central de esta investigación es: ¿Qué relación existe entre la inteligencia artificial y la percepción sobre el rendimiento académico en estudiantes de una IE del distrito de Villa el Salvador, 2024? Esta interrogante se desglosa en los siguientes problemas específicos: P1: ¿Qué relación existe entre la inteligencia artificial y la percepción sobre el aprendizaje de los estudiantes de una IE del distrito de Villa el Salvador, 2024?; P2: ¿Qué relación existe entre la inteligencia artificial y la percepción sobre el desempeño académico de los estudiantes de una IE del distrito de Villa el Salvador, 2024?; P3: ¿Qué relación existe entre la inteligencia artificial y la percepción sobre el pensamiento crítico de los estudiantes de una IE del distrito de Villa el Salvador, 2024?

Desde el punto de vista teórico, el estudio de la IA y el rendimiento académico se justifica en diversas teorías contemporáneas y desarrollos en el campo de la educación y TIC. Una de las principales teorías es la del Aprendizaje Personalizado,

que sugiere que las tecnologías de IA pueden adecuarse a los requerimientos particulares de cada estudiante, facilitando así un aprendizaje más efectivo y eficiente. Esto se cimienta en la teoría del Constructivismo de Piaget, que enfatiza la necesidad de la interacción individual con el material de aprendizaje para construir conocimientos nuevos (Crono y Snow, 1986).

Además, la teoría del aprendizaje adaptativo, que se basa en el uso de tecnologías para adaptar continuamente el contenido y las estrategias pedagógicas en función del rendimiento del estudiante, es crucial para entender cómo la IA logra contribuir en la mejora del rendimiento académico y los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Como justificación metodológica, el estudio empleó un enfoque cuantitativo para adquirir una comprensión holística de la asociación entre la IA y el rendimiento académico. Este enfoque metodológico y el uso de cuestionario permitió demostrar lo fiable y válido que son los resultados expuestos en el trabajo, permitiendo implementar herramientas de IA en grupos de estudiantes para evaluar su asociación con el rendimiento académico, y comprender las experiencias subjetivas y las percepciones de los involucrados, proporcionando una visión completa y rica del fenómeno estudiado (Creswell, 2014).

La justificación teórica del estudio está sólidamente respaldada por teorías educativas contemporáneas. Estas justificaciones aseguran que el estudio no solo medirá los efectos cuantitativos de la IA y el rendimiento académico, sino que también explorará las experiencias y percepciones de los estudiantes y docentes, proporcionando una comprensión integral del impacto de estas tecnologías en el entorno educativo.

Desde un aspecto práctico, los hallazgos son particularmente relevantes ya que generan conciencia entre los participantes implicados, especialmente entre los miembros responsables durante el proceso de formación educativa. Además, durante el camino práctico, la IA se utiliza para analizar datos educativos, identificar patrones de aprendizaje y predecir el progreso académico. Además, se emplean algoritmos de aprendizaje automático para desarrollar sistemas de tutoría inteligente, evaluaciones adaptativas y entornos de aprendizaje virtual que se ajustan dinámicamente a las habilidades y preferencias de cada estudiante, por lo que este enfoque busca maximizar el impacto de la IA en el rendimiento académico

al proporcionar experiencias de aprendizaje personalizadas y efectivas que promueven el éxito estudiantil a largo plazo (Arias y Covinos, 2021).

Desde un aspecto social, como resultado, se podrá obtener un conocimiento detallado de la inteligencia artificial presente en la comunidad estudiada, mediante la aplicación de diversos métodos e instrumentos necesarios para la investigación social, además se busca reconocer la importancia de un entorno social positivo y de apoyo para el desarrollo integral de los escolares en las IIEE, además de promover la inclusión y la equidad en el sistema educativo.

Así mismo, el estudio centra su viabilidad en diferentes ámbitos, en primer lugar, un fundamento sólido de viabilidad técnica, respaldado por la disponibilidad de recursos logísticos esenciales, que incluían equipos informáticos, dispositivos portátiles, impresoras, una infraestructura de red confiable y medios de movilidad adecuados. Estos elementos aseguraban la plena aplicación y desarrollo del proyecto, proporcionando la base necesaria para su ejecución.

La viabilidad económica, por su parte, encontraba su sustento en los recursos financieros provistos por el propio investigador, lo que garantizaba la ejecución y desarrollo del estudio sin verse limitado por restricciones económicas.

En cuanto a la viabilidad temporal, se contaba con un tiempo suficiente y necesario para llevar a cabo todas las etapas del estudio de manera exhaustiva y sin apremios, permitiendo así una exploración detallada y completa de cada aspecto de este.

Por último, pero no menos importante, la viabilidad ética, en la cual, cada paso del estudio se rige por la aplicación de un alto estándar de ética y moral, asegurando su desarrollo de manera íntegra y respetuosa. Esto se refleja en el informe final, donde las conclusiones se sustentan de manera rigurosa y novedosa, en consonancia con los principios éticos inherentes a la investigación científica.

Por ende, el objetivo fue: Determinar qué relación existe entre la inteligencia artificial y la percepción sobre el rendimiento académico en estudiantes de una IE del distrito de Villa el Salvador, 2024. Para lograr este propósito, se plantean los siguientes objetivos específicos: O1: Determinar qué relación existe entre la inteligencia artificial y la percepción sobre el aprendizaje de los estudiantes de una IE del distrito de Villa el Salvador, 2024; O2: Determinar qué relación existe entre la inteligencia artificial y la percepción sobre el desempeño académico de los estudiantes de una IE del distrito de Villa el Salvador, 2024; O3: Determinar qué

relación existe entre la inteligencia artificial y la percepción sobre el pensamiento crítico de los estudiantes de una IE del distrito de Villa el Salvador, 2024.

Con el fin de fortalecer la argumentación, contextualizar el estudio, justificar la investigación y enriquecer el análisis, a continuación se abordan los antecedentes tanto internacionales como nacionales:

En ese sentido, a nivel internacional, Darayseh (2023) tuvo como objetivo revelar la apreciación de los docentes en relación a los factores influyentes en el uso de aplicaciones de IA en la educación científica, asentándose en un estudio cuantitativo, sin fin experimental; encuestando a 83 participantes. Sus resultados hallaron un $Rho=0.690$, con un $p<0.05$, confirmando una asociación positiva media entre la IA y la enseñanza de las ciencias. Se concluye que los profesores universitarios requieren formación para entender cómo las tecnologías de IA afectan su enseñanza, y para prepararlos adecuadamente para otras tecnologías que están siendo introducidas en la educación superior.

Smith (2023) abordó un estudio con el objetivo de Investigar cómo impacta la IA en el rendimiento académico de los estudiantes, asentándose en un estudio cuantitativo, de diseño cuasiexperimental. El grupo experimental recibió educación con herramientas de IA adaptadas al aprendizaje personalizado, mientras que el grupo de control siguió métodos tradicionales. Luego de ello, los resultados del grupo experimental mostraron una mejora en el rendimiento académico al compararlo con el grupo control, observando un aumento del 15% en las calificaciones promedio y una reducción del 10% en las tasas de deserción escolar. Por lo expuesto, se deduce que, implementar la IA en el proceso educativo puede ser altamente beneficioso para garantizar un adecuado rendimiento académico, reduciendo la deserción y adecuando los contenidos educativos a los requerimientos individuales.

McGrath et al. (2023) se plantearon utilizar el modelo TAM para revelar las apreciaciones docentes en relación a los factores influyentes en el uso de aplicaciones de IA en la educación científica. Se aplicó un enfoque cuantitativo, sin intención experimental, encuestando a 83 docentes, quienes mostraron un $Rho=0.690$, con un $p<0.05$, indicando asociación. Como conclusión, los autores señalaron que los profesores universitarios pueden requerir formación para entender cómo las tecnologías de IA afectan su enseñanza, y para prepararlos adecuadamente para otras tecnologías que están siendo introducidas en la

educación superior. Este hallazgo resalta la importancia de capacitar a los docentes en el uso de las aplicaciones de IA en la educación científica, con el fin de aprovechar al máximo su potencial y estar preparados para los desafíos que estas nuevas tecnologías pueden presentar en el ámbito educativo.

Al respecto, Han et al. (2022) tuvieron como objetivo de estudio analizar el efecto del programa educativo chatbot con IA en la promoción de habilidades en el estudiantado de enfermería, aplicando un enfoque cuantitativo, sin propósito experimental, encuestando a 80 participantes, exponiendo como resultados un $p=0.006$, lo cual indica una correlación positiva media entre el programa educativo de chatbot y la promoción de habilidades en estudiantes. Este hallazgo destaca la utilidad de las herramientas de IA en el ámbito educativo de enfermería, concluyendo que los resultados de la investigación subrayaron la capacidad de los programas de chatbot como una herramienta de apoyo educativo para estimular la motivación y el interés de los universitarios de enfermería en su formación.

Por otra parte, Bressane et al. (2022) tuvieron como objetivo analizar el modelo planteado con IA difusa para mejorar el rendimiento de los estudiantes en cuanto a lo académico, para lo cual, se basaron en una metódica cuantitativa, cuasiexperimental, encuestando a 111 estudiantes. Los resultados mostraron que, el modelo planteado, fue capaz de predecir de forma concisa lo descrito en la hipótesis, destacando que la estrategia que mejor resultado dio en el rendimiento de los universitario fue la revisión de lecciones (34,6%), la asistencia a clases (23,5%), las lecturas bibliográficas (25,6%) y el control emocional (16,3%), superando al resto de métodos de IA, concluyendo que, este método alcanzó una precisión mayor al 90%, siendo de gran utilidad para hacer predicciones.

Coy et al. (2024) tuvieron como objetivo abordar la importancia de enfrentar los desafíos en la enseñanza de las matemáticas mediante la integración de tecnologías innovadoras. El estudio presentó un enfoque mixto, con un diseño de estudio de casos múltiples, encuestando a 79 participantes. Los resultados revelaron que el 84% expresó que la enseñanza de la asignatura de matemáticas se fortalece con el uso de la IA, mientras que el 16% mencionó que no necesariamente es así, concluyendo los autores en destacar la importancia de la IA en la educación matemática, ya que esta tecnología permite personalizar la experiencia del aprendizaje y mejorar el rendimiento académico. Este hallazgo subraya el potencial transformador de la IA en el adiestramiento de las matemáticas,

al ofrecer herramientas adaptativas y recursos factibles para la comprensión y desarrollo de habilidades matemáticas en los estudiantes.

En el contexto nacional, Ventosilla et al. (2021) plantearon analizar cómo el aula invertida influye en el aprendizaje autónomo de universitarios, aplicando una orientación cuantitativa, cuasiexperimental, encuestando a 73 universitarios. Los resultados revelaron que la IA tiene un impacto significativo en el rendimiento de los estudiantes de educación superior, con coeficientes de determinación superiores a $R^2 = 0.4$ y un valor de significancia $p < 0.05$. Como conclusión, los autores señalaron que la IA influye de manera positiva y significativa en el rendimiento de los docentes de educación superior. Este hallazgo resalta el potencial de la IA para mejorar la eficacia y la calidad de la enseñanza en el ámbito universitario, al proporcionar herramientas y recursos que optimizan el desempeño docente y, a su vez, repercuten positivamente en el aprendizaje de los estudiantes.

En línea con lo anterior, Sotelo (2023) tuvo como propósito analizar las características de la producción científica en relación al uso de la IA. El estudio presentó un enfoque cualitativo, no experimental, analizando 29 artículos, que dieron como resultado que, la IA influye de manera positiva y significativa en el rendimiento del educando. Este hallazgo refuerza la idea de que la implementación de la IA en el ámbito educativo puede tener un impacto favorable en la calidad de la enseñanza y en el desempeño de los docentes universitarios, al proporcionarles herramientas y recursos que optimizan su labor pedagógica y facilitan la transmisión efectiva de conocimientos a los estudiantes.

En este contexto, Casimiro et al. (2023) se propusieron conocer la asociación existente entre el aula invertida y el aprendizaje en discentes de universidades públicas, empleando un enfoque cuantitativo, sin fin experimental, encuestando a 460 participantes, alcanzando como resultado un $Rho=0.856$, y un $p=0.05$, indicando una asociación positiva entre variables; concluyendo que existe una conexión importante entre el modelo de aula invertida y los procesos de aprendizaje, destacando la efectividad al promover un entorno de aprendizaje más activo, participativo y enfocado en el discente, donde se aprovechan las tecnologías y los recursos educativos para optimizar la adquisición de conocimientos y habilidades.

Así mismo, Félix et al. (2021) se propuso la relación existente entre el aula invertida y el aprendizaje en estudiantes de universidades públicas. El estudio presentó un enfoque cuantitativo de tipo aplicado con diseño descriptivo

correlacional. La población total del estudio fue de 460 estudiantes, y los instrumentos utilizados fueron un cuestionario y una encuesta. Los resultados de la investigación mostraron que el 68% de las empresas emplean inteligencia artificial (IA) en sus procesos, y que, durante la pandemia, el uso de la IA se incrementó en un 100%. Como conclusión, los autores señalaron que existe una conexión importante entre la implementación del modelo de aula invertida y el proceso de aprendizaje en estudiantes de universidades públicas. Este hallazgo sugiere que la adopción de enfoques pedagógicos innovadores, como el aula invertida, junto con la integración de tecnologías como la IA, puede tener un impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes universitarios, al crear entornos educativos más dinámicos, adaptados a las necesidades individuales y alineados con las demandas del mercado laboral.

Finalmente, Uribe (2024) tuvo como objetivo determinar la correlación entre el aula invertida y el aprendizaje significativo en los estudiantes de una universidad en Ica. El estudio presentó un enfoque cuantitativo, de tipo básico, con un diseño no experimental y de corte transversal. La población total del estudio fue de 235 estudiantes universitarios de décimo ciclo, y el instrumento utilizado para la recolección de datos fue un cuestionario. Los resultados de la investigación mostraron una significancia medianamente alta hasta superior alta, debido a que se aprobaron todas las hipótesis con valores de significancia desde 0.025 hasta 0.034, indicando así una correlación significativa entre las variables y las dimensiones estudiadas. Como conclusión, los autores señalaron que existe una relación significativa entre la implementación del modelo de aula invertida y el logro de un aprendizaje significativo en los estudiantes universitarios de Ica. Este hallazgo resalta la efectividad del enfoque de aula invertida para promover un aprendizaje más profundo y duradero en los estudiantes, al fomentar su participación activa, la colaboración y la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos, lo que a su vez contribuye a la construcción de un aprendizaje significativo y relevante para su desarrollo académico y profesional.

En esta sección, se explorarán las principales teorías que han moldeado el campo de la IA. Se examinarán sus fundamentos, principios clave y aplicaciones, así como sus fortalezas y limitaciones. Al comprender estas teorías, se podrá obtener una visión más profunda de los avances actuales en IA y los desafíos que aún persisten en la búsqueda de una inteligencia artificial general.

Turing (1950) propuso una idea fundamental que aún influye en el campo de la IA: la máquina de Turing. Este es un dispositivo teórico que puede simular cualquier proceso de cómputo al leer y escribir en una cinta de datos infinita según un conjunto de reglas predefinidas. Basándose en esta conceptualización, Turing exploró la posibilidad de que las máquinas pudieran eventualmente imitar el pensamiento humano. Turing introdujo el concepto del "juego de la imitación", que más tarde sería conocido como el Test de Turing. Este test evalúa si una máquina puede exhibir un comportamiento inteligente indistinguible del de un humano, argumentando que, si una máquina podía engañar a un humano haciéndole pensar que está conversando con otro humano, entonces podría considerarse que esa máquina "piensa". Turing también reflexionó sobre las futuras implicaciones de las computadoras, prefigurando debates sobre la ética de la IA, la consciencia de las máquinas y los posibles riesgos de la inteligencia artificial avanzada.

La Teoría de la Mente como Sistema de Símbolos de Newell y Simón (1972) concibe la mente humana como un sistema de procesamiento de información que opera mediante la manipulación de símbolos abstractos, similar al funcionamiento de una computadora. Según Newell y Simón, la cognición humana se basa en la resolución de problemas a través de la búsqueda en un espacio de problemas utilizando operadores lógicos. El objetivo de esta teoría es desarrollar sistemas artificiales capaces de emular el razonamiento y la toma de decisiones humanas. En este enfoque, el conocimiento se representa como símbolos abstractos, y las reglas lógicas definen las operaciones que se pueden realizar sobre ellos. Los programas de IA simbólica procesan estos símbolos siguiendo reglas predefinidas, imitando el razonamiento humano. Se ha demostrado la capacidad de la IA para resolver problemas matemáticos complejos utilizando manipulaciones simbólicas.

Por lo tanto, la Teoría de la Mente como Sistema de Símbolos de Newell y Simón (1972), establecieron una analogía entre el funcionamiento de la mente humana y el de una computadora, planteando la hipótesis del espacio de problemas, según la cual los seres humanos abordan la resolución de problemas mediante la exploración sistemática de diferentes alternativas y estados. Asimismo, los experimentos de simulación computacional desarrollados por los autores demostraron que los sistemas informáticos podían emular ciertos aspectos del razonamiento y la toma de decisiones humanos, lo que respaldaba su teoría, apoyándose en estudios detallados de la actividad cognitiva humana, que les

permitieron identificar patrones y estrategias compatibles con la idea de la mente como un sistema de procesamiento de información basado en símbolos.

Según Newell y Simón (1972), la IA se define como el campo dedicado a la construcción de sistemas artificiales que puedan emular y mejorar las capacidades cognitivas y de resolución de problemas de los seres humanos. Desde su perspectiva, la inteligencia artificial busca desarrollar programas y arquitecturas de software que puedan representar y manipular el conocimiento de manera simbólica, siguiendo estrategias y reglas análogas a las utilizadas por las personas. Más allá de la simple imitación de la inteligencia humana, esta debe aspirar a superar las capacidades cognitivas de los seres humanos en dominios específicos, mediante la creación de sistemas expertos y agentes inteligentes que puedan abordar problemas complejos de manera más eficiente y efectiva (Castrillón et al, 2020).

Asimismo, la IA es un campo multidisciplinario que busca creación de equipos capaces de poder efectuar actividades que demandan de la inteligencia humana, como el aprendizaje, la percepción y el razonamiento (Porcelli, 2020). La IA se enfoca en entender y replicar la cognición humana, diseñar agentes que actúen de manera exitosa en su entorno, y explorar el potencial de superar las capacidades humanas, vislumbrándose como una herramienta para ampliar la inteligencia humana, un puente hacia la comprensión de la mente y un factor transformador con implicaciones a largo plazo para la existencia humana (Márquez, 2020).

En el contexto de la Teoría de la Mente como Sistema de Símbolos, las herramientas de IA se refieren a los sistemas expertos, la lógica formal y la programación simbólica, las cuales permiten la representación y manipulación de información de manera similar a como lo hace la mente humana (Leija et al., 2020). Los sistemas expertos almacenan y procesan conocimiento experto en dominios específicos, emulando el razonamiento y la toma de decisiones de expertos humanos. Por su parte, la lógica es la capacidad de representar y manipular información de manera simbólica, siendo estos elementos esenciales para replicar los procesos cognitivos humanos, como la resolución de problemas y el razonamiento.

Al respecto, las herramientas de IA se precisan como sistemas, aplicaciones o tecnologías que utilizan técnicas de IA para ejecutar labores que normalmente requerirían la inteligencia humana, estas herramientas pueden variar desde software específico hasta algoritmos y plataformas completas, estas no solo se definen en

términos de sus capacidades técnicas sino también en cómo amplían, complementan o imitan las capacidades cognitivas humanas (Erazo y Muñoz, 2023). Así, las herramientas de IA se consideran extensores del intelecto humano, capaces de realizar tareas desde simples cálculos hasta complejas tomas de decisiones y procesamientos perceptuales (Curioso et al., 2020).

Según la Teoría de la Mente como Sistema de Símbolos, la infraestructura tecnológica en la IA se basa en un conjunto de computadoras de alta capacidad, bases de datos estructuradas y lenguajes de programación simbólicos que permitan la representación y manipulación de información de manera análoga al funcionamiento de la mente humana (Leija et al., 2020). Se resalta la importancia de los sistemas informáticos de alto rendimiento para el procesamiento de información y la emulación del razonamiento humano, esenciales para el avance de la IA, las bases de datos almacenan y estructuran el conocimiento para su manipulación simbólica eficiente. Además, los lenguajes de programación simbólicos son fundamentales para la representación y procesamiento de símbolos abstractos (López y Contreras, 2022).

Por ello, la infraestructura tecnológica se define en términos de sus componentes, funcionalidades y su papel en el soporte de las operaciones y servicios de una organización, esta abarca las bases físicas y virtuales necesarias para el funcionamiento, la gestión y el despliegue de sistemas tecnológicos y de información. la infraestructura tecnológica es un conjunto integrado de componentes de hardware, software, redes y datos que soportan el funcionamiento y la gestión de los servicios tecnológicos de una organización, todo dentro de un marco de seguridad robusto (Segovia y Said, 2021).

Además, el desarrollo tecnológico en la inteligencia artificial según la Teoría de la Mente como Sistema de Símbolos como un progreso enfocado en mejorar la capacidad de procesamiento de datos, la representación del conocimiento y los métodos de razonamiento lógico, con el objetivo de crear sistemas que puedan emular y superar las habilidades cognitivas humanas. Se enfoca principalmente en los siguientes aspectos, avances en el procesamiento de datos, mejora en la representación del conocimiento y los avances en el razonamiento lógico. Estos aspectos han sido otro foco importante para lograr sistemas capaces de emular y superar las habilidades cognitivas de los seres humanos (Delgado, 2023).

En ese sentido, desarrollo tecnológico abarca desde la innovación en ingeniería hasta las implicaciones sociales de las nuevas tecnologías, este avanza a

través de la innovación disruptiva, la difusión social, el impacto económico y estructural, la interacción con regulaciones y ética, y la sostenibilidad ambiental (Villalobos, 2020). Estos conceptos resaltan que el desarrollo tecnológico es un proceso complejo que no solo implica la creación de nuevas soluciones, sino también su integración en la sociedad, su influencia en la economía y la estructura social, la necesidad de un marco regulatorio y ético adecuado, y la importancia de considerar el impacto ambiental para un futuro sostenible (Barrios et al., 2021).

La teoría del capital humano de Becker (1975), sostiene que la educación y la formación son inversiones en capital humano, al igual que la inversión en maquinaria o tecnología en una empresa. Según esta teoría, el rendimiento académico y el éxito laboral están directamente asociados con la cantidad y calidad de la educación recibida, argumentando que cuanto más educada esté una persona, más productiva será en el mercado laboral y, por lo tanto, tendrá mayores ingresos y mejores oportunidades de empleo. Además, la Teoría del Capital Humano postula que la educación aumenta las habilidades y conocimientos de los individuos, lo que les permite adaptarse a los cambios en el mercado laboral y contribuir al crecimiento económico. Becker también enfatiza que las decisiones educativas están influenciadas por consideraciones económicas, como el costo de oportunidad de dedicar tiempo y recursos a la educación en lugar de trabajar.

Para la determinación de las dimensiones de la variable IA, nos apoyaremos en el enfoque teórico propuesto por Woolf et al. (2013), el cual se basa en la IA educativa, centrándose en la integración de sistemas de tutoría inteligente (ITS) para individualizar la enseñanza y el aprendizaje. Estos sistemas utilizan algoritmos avanzados y técnicas de IA para adecuar el contenido y las estrategias de enseñanza a los requerimientos individuales de los educandos, propiciando un aprendizaje más eficiente y efectivo.

En la investigación realizada por Woolf et al. (2013), se delinean las dimensiones, las cuales abarcan la personalización del aprendizaje, la interacción humano-computadora, la evaluación y retroalimentación, y el engagement del estudiante.

La personalización del aprendizaje hace referencia a la adecuación de los contenidos y métodos de enseñanza a los requerimientos y características individuales de cada estudiante, considerando su progreso y estilo de aprendizaje.

Respecto de esta dimensión, valoramos el aporte de los siguientes autores que lo respaldan, tales como:

Bloom, famoso por su Taxonomía, contribuyó en el proceso de proporcionar una instrucción individualizada. Según Bloom et al. (1956), su taxonomía jerárquica de objetivos educativos permite a los educadores ofrecer a los alumnos una instrucción individualizada y estrategias de evaluación adaptadas a sus necesidades específicas. Esta taxonomía, que abarca desde el simple recuerdo de hechos hasta la generación de conceptos novedosos, sirve de marco para el desarrollo de experiencias de aprendizaje personalizadas y adaptadas al nivel cognitivo de cada alumno.

Mediante la aplicación de una línea de razonamiento similar, la teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner supuso un cambio revolucionario en el concepto de inteligencia. Gardner (1983) afirmaba que la inteligencia no es un talento singular, sino que existen varias formas de experimentar la inteligencia. El aprendizaje debe diseñarse para aprovechar los talentos únicos de los estudiantes, y esta perspectiva ha tenido un gran impacto en la personalización del aprendizaje porque reconoce que los estudiantes pueden tener puntos fuertes en diferentes áreas y que el aprendizaje debe adaptarse para aprovechar estos puntos fuertes.

Tomlinson es una pionera en el tema de la diferenciación en el aula, de la que ha sido pionera al avanzar en la aplicación práctica de estos conceptos. Tomlinson (1999) sostiene que la enseñanza debe adaptarse para dar cabida a las variaciones en la disposición, el interés y el perfil de aprendizaje de los alumnos. Su método ofrece estrategias tangibles que los profesores pueden utilizar para personalizar el contenido, el proceso y el resultado del aprendizaje, lo que les permite proporcionar a los alumnos una experiencia educativa más eficaz y adaptada a sus propias necesidades.

Uno de los aportes más significativos de David Rose al campo del diseño educativo es el establecimiento de un Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Rose et al. (2002) proporcionan un marco que pretende reducir las barreras al aprendizaje proporcionando numerosos medios de representación, acción, expresión e interacción. Este marco fue el resultado de su investigación conjunta. Este método no sólo facilita la personalización del aprendizaje, sino que también fomenta la inclusión al tener en cuenta la diversidad de los alumnos desde el principio del proceso de diseño instruccional.

A través de su investigación sobre el aprendizaje visible, Hattie ha realizado aportaciones sustanciales desde la perspectiva de la investigación basada en pruebas. Hattie (2009) ha identificado y categorizado una serie de elementos diferentes que alteran el rendimiento académico en estudiantes. Gracias a su trabajo, que proporciona una base empírica para la toma de decisiones en el proceso de personalización del aprendizaje, los educadores pueden priorizar las tácticas y los enfoques que más influyen en el aprendizaje individual.

Por último, Mitra ha investigado las formas en que la tecnología puede capacitar a los individuos para aprender de forma individualizada e independiente. Con el uso de su experimento "Agujero en la pared" y la idea de Entornos de aprendizaje autoorganizados, Mitra (2003) ha demostrado cómo los estudiantes son capaces de hacerse cargo de su propia educación cuando se les da acceso a diversos recursos tecnológicos. Como resultado de su trabajo, sale a la luz la importancia de desarrollar entornos que fomenten la autoexploración y la curiosidad. Estos son componentes esenciales para personalizar el aprendizaje en esta era de tecnología digital.

La interacción humano-computadora se centra en el diseño y uso de interfaces intuitivas y efectivas que faciliten la interacción del estudiante con la tecnología y enriquezcan su experiencia de aprendizaje.

A través de su enfoque de diseño centrado en el usuario, Don Norman abogó por una forma más fácil e intuitiva para que las personas se conecten con la tecnología. Su argumento era que los requisitos, capacidades y límites de los usuarios debían tenerse en cuenta a la hora de diseñar productos y sistemas informáticos cotidianos (Norman, 2013). Por ello, abogó por el concepto de que la tecnología debería ser capaz de adaptarse a los seres humanos y no al revés, lo que facilitaría la interacción y mejoraría la experiencia general del usuario.

De acuerdo con esta idea, Brenda Laurel investigó la conexión entre humanos y ordenadores desde el punto de vista del teatro y la narrativa. Defendía que las interfaces de usuario debían desarrollarse como experiencias inmersivas, en las que los usuarios pudieran participar activamente y sentirse parte del cuento (Laurel, 1993). Esta perspectiva no sólo sentó las bases para el desarrollo de la realidad virtual y otras tecnologías inmersivas, sino que también abrió nuevas posibilidades para el diseño de sistemas interactivos que fueran más allá de las capacidades meramente utilitarias.

Comprender cómo los individuos procesan la información y llevan a cabo actividades al interactuar con sistemas informáticos fue el principal objetivo de Stuart Card, que adoptó un enfoque cognitivo para investigar el tema. Sus colegas y él colaboraron en el desarrollo del modelo GOMS (Goals, Operators, Methods, Selection Rules), que es una herramienta para estudiar y predecir el rendimiento humano en actividades informáticas (Card et al., 1983). Gracias a este enfoque, los diseñadores de interfaces pudieron comprender mejor cómo interactúan las personas con los sistemas, lo que les permitió desarrollar interfaces más eficaces y fáciles de usar.

Ben Shneiderman fue quien propuso un enfoque realista del diseño de interfaces de usuario basado en principios y directrices claros. Proporcionando a los diseñadores principios precisos para la creación de interfaces que fueran a la vez eficaces y fáciles de usar, sus "8 reglas de oro para el diseño de interfaces" (Shneiderman, 2017), convirtiéndose en una referencia esencial para los diseñadores durante este periodo de tiempo. Con la ayuda de este enfoque pragmático, el diseño de interfaces se hizo más accesible para el público en general, y la calidad de la interacción persona-ordenador mejoró en una amplia variedad de aplicaciones.

Por último, Jakob Nielsen, que hasta entonces se había centrado en la usabilidad, pasó a centrar su atención en la evaluación y mejora de la calidad de la interacción persona-ordenador en contextos web. Las metodologías de evaluación heurística y los conceptos de diseño de interfaces que desarrolló Nielsen (1994) se convirtieron en herramientas cruciales para los diseñadores web, permitiéndoles desarrollar sitios web más sencillos de navegar y accesibles para una gran variedad de usuarios. Este énfasis en la usabilidad ayudó a mejorar la calidad general de la experiencia del usuario en la World Wide Web y permitió que Internet fuera más accesible para personas de todos los orígenes.

La evaluación y retroalimentación implican el monitoreo constante del desempeño del estudiante y la provisión de retroalimentación oportuna y relevante que le permita identificar sus fortalezas y debilidades, así como mejorar su rendimiento.

Ramos et al. (2024) exploran las posibilidades que ofrece la IA en la transformación de la evaluación educativa. Desde su enfoque, la IA permite personalizar la retroalimentación, adaptando el contenido y el nivel de detalle a las

necesidades individuales de cada estudiante. Además, destacan la capacidad de la IA para generar evaluaciones dinámicas, ajustándose en tiempo real al desempeño del estudiante y proporcionando una evaluación más precisa y completa.

En línea con lo anterior, Robbins y Judge (2009) sientan las bases teóricas para comprender la importancia de evaluar el desempeño y la retroalimentación en el ámbito laboral. Aunque su trabajo no se centra específicamente en la IA, sus conceptos sobre la importancia de la retroalimentación constructiva y la necesidad de evaluar el desempeño de manera objetiva y justa son fundamentales para entender cómo la IA puede mejorar estos procesos en el contexto educativo.

Por su parte, Ossa y Willatt (2023) profundizan en el uso de la IA generativa para proporcionar retroalimentación en la escritura académica. Su investigación demuestra cómo la IA puede analizar textos, identificar errores y áreas de mejora, y generar retroalimentación personalizada de manera rápida y eficiente. Esto permite a los docentes ahorrar tiempo y recursos, al tiempo que los estudiantes reciben retroalimentación inmediata y relevante para mejorar su escritura.

En este sentido, los trabajos previos de Nedjat y Cooke (2021) y Svanes y Andersson (2023) sentaron las bases para el estudio de Ossa y Willatt (2023); sus investigaciones exploraron las posibilidades de la IA en la retroalimentación académica, demostrando su potencial para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje.

Ampliando esta línea de investigación, Baker ha profundizado en el desarrollo de sistemas de tutoría inteligente y en la detección del compromiso del estudiante mediante IA. Baker argumenta que la IA puede analizar patrones de comportamiento de los estudiantes para identificar cuándo están comprometidos, confundidos o desconectados del aprendizaje. Esta información permite una evaluación más precisa y una retroalimentación más oportuna, ayudando a los educadores a intervenir de manera efectiva cuando los estudiantes lo necesitan (Baker e Inventado, 2014).

Por otro lado, Xiangen Hu ha contribuido significativamente al desarrollo de sistemas de tutoría inteligente que utilizan procesamiento del lenguaje natural. Hu argumenta que la IA puede evaluar las respuestas textuales de los estudiantes para evaluar su comprensión y proporcionar retroalimentación detallada. Este enfoque permite una evaluación más matizada de las habilidades lingüísticas y conceptuales

de los estudiantes, ofreciendo retroalimentación sobre aspectos como la coherencia del razonamiento y la precisión del uso del lenguaje (Hu et al., 2017).

Finalmente, el engagement del estudiante, se refiere a las estrategias y recursos utilizados para mantener la motivación, el interés y la participación dinámica del estudiante a lo largo del proceso de aprendizaje.

Fredricks et al. (2004) establecieron un hito en la comprensión del engagement del estudiante al proponer un modelo multidimensional que abarca dimensiones conductuales, emocionales y cognitivas. Este enfoque holístico permite identificar y abordar los diversos factores que influyen en el compromiso del estudiante con su aprendizaje, facilitando el diseño de intervenciones más efectivas y personalizadas.

Además, Appleton et al. (2008) resaltaron la importancia del engagement como predictor del éxito académico y subrayando la necesidad de fomentar un ambiente escolar que promueva el compromiso activo de los estudiantes.

Por otro lado, Finn (1989) sentó las bases para el estudio del engagement al definirlo como la conexión psicológica del estudiante con la escuela y el aprendizaje. Esta conceptualización pionera permitió comprender el engagement como un factor clave para prevenir la deserción escolar, mejorando el rendimiento académico, abriendo nuevas líneas de investigación y desarrollo de estrategias de intervención.

Jimerson et al. (2003) enriquecieron esta comprensión al investigar la relación entre el engagement y el comportamiento del estudiante. Sus hallazgos revelaron que los estudiantes más comprometidos presentan menos problemas de conducta y mayor bienestar emocional, destacando el impacto positivo del engagement en el desarrollo integral del estudiante.

Schaufeli y Bakker (2004) aportaron una herramienta fundamental para la medición del engagement al desarrollar la Utrecht Work Engagement Scale (UWES). Esta escala, adaptada y validada para el contexto educativo, ha permitido evaluar de manera precisa el nivel de engagement de los estudiantes, facilitando la investigación y el desarrollo de intervenciones asentadas en evidencia.

Finalmente, Skinner y Belmont (1993) enriquecieron la comprensión del engagement al proponer la teoría del aprendizaje autodeterminado, que destaca la importancia de la motivación intrínseca y la autonomía para el engagement del estudiante, ofreciendo un marco teórico sólido para el diseño de estrategias educativas que promuevan el compromiso activo y el disfrute del aprendizaje.

En conjunto, estas dimensiones permiten adoptar un enfoque pedagógico basado en el estudiante, en el cual la tecnología desempeña un papel crucial como facilitador del aprendizaje personalizado y adaptativo (Woolf et al., 2013).

Con respecto a la segunda variable de estudios, la percepción sobre el rendimiento académico ha sido una inquietud primordial en el ámbito educativo, ya que no sólo indica los logros de cada alumno, sino también la eficacia de las instituciones educativas en su conjunto. Es crucial examinar las ideas actuales sobre el aprendizaje para comprender y mejorar estos rendimientos. Bandura (1986) afirmó que la autoeficacia es un factor fundamental tanto para la motivación como para el rendimiento académico. Esto implica que los estudiantes que creen firmemente en sus propias capacidades son más propensos a alcanzar el éxito.

Jiménez (2000) conceptualiza el rendimiento académico como el grado de conocimientos que muestra un discente en una determinada materia o área, a comparación de su edad y grado académico", haciendo hincapié en la evaluación cuantitativa y el uso de calificaciones como indicador principal. Sin embargo, este enfoque no considera la multifactorialidad del rendimiento académico, donde factores socioeconómicos, programas de estudio y metodologías de enseñanza también juegan un papel crucial. En este sentido, la inteligencia artificial (IA) puede mejorar este enfoque al proporcionar herramientas de evaluación más precisas y personalizadas, como el análisis de datos para identificar patrones y predecir áreas de mejora.

Por otro lado, Rodríguez et al. (2004) adoptan una perspectiva más amplia, considerando el rendimiento académico no solo como el éxito en la culminación de la educación formal, sino también el retraso o abandono de esta. Además, diferencian entre rendimiento académico inmediato (notas) y mediano (logros personales y profesionales) (Covadonga, 2001). Coincidiendo con Latiesa (1992) en la evaluación del rendimiento en relación al éxito, retraso, abandono y las calificaciones. En este contexto, la IA puede ser útil al ofrecer sistemas de seguimiento y alerta temprana para identificar escolares en riesgo de abandono, así como recursos educativos personalizados para mejorar la retención y el éxito académico.

Asimismo, García (2015) relaciona el rendimiento académico directamente con los resultados de aprendizaje, reflejados en las calificaciones, pero advierte sobre los sesgos y la influencia de múltiples factores. De manera similar, Tejedor

(2003) citado en Grasso (2020) indica que los estudiantes universitarios con mejor rendimiento suelen tener un buen historial académico previo, estar en los primeros semestres y asistir regularmente a clase. En consecuencia, la IA puede mitigar los sesgos al ofrecer evaluaciones más objetivas y consistentes, utilizando algoritmos de aprendizaje automático para analizar el desempeño y proporcionar retroalimentación detallada.

Finalmente, Montero et al. (2007) definen el rendimiento académico como un valor atribuido frente a los resultados alcanzados en cuanto a aprendizajes, a comparación del nivel esperado en sus pares, considerándolo un indicador de la calidad en la enseñanza. Este enfoque, al igual que el de Rodríguez et al. (2004), reconoce la complejidad y multidimensionalidad del rendimiento académico. Además, destaca el esfuerzo y la capacidad de trabajo del estudiante como factores determinantes (Grasso, 2020). En este contexto, la IA puede contribuir al análisis detallado de los datos de rendimiento para evaluar y mejorar la calidad de la enseñanza, identificando prácticas pedagógicas efectivas y áreas de mejora.

Por otro lado, la teoría constructivista del aprendizaje de Piaget (1970) destaca la importancia del compromiso activo del alumno con el entorno para el crecimiento cognitivo, que es esencial para la adquisición de conocimientos y habilidades. Vygotsky (1978) se suma a este punto de vista destacando el impacto del entorno social y cultural en el aprendizaje, sugiriendo que el crecimiento intelectual está estrechamente ligado a la interacción social. Comprender la aplicación de estas teorías en entornos educativos específicos puede servir de base sólida para diseñar intervenciones pedagógicas eficaces que mejoren el rendimiento académico.

Así mismo, el concepto aprendizaje ha pasado por sustanciales cambios a lo largo del tiempo, moldeado por diversas influencias sociales, culturales y tecnológicas. El día de hoy, se reconoce ampliamente la necesidad de investigar y comprender las diversas teorías establecidas sobre el aprendizaje con el fin de modificar los métodos educativos para satisfacer las exigencias del siglo XXI. Las teorías del aprendizaje, como el constructivismo de Piaget y Vygotsky, el conductismo de Skinner y el aprendizaje social de Bandura, ofrecen marcos fundamentales que permiten a los educadores crear procedimientos de instrucción eficaces (Piaget, 1964; Skinner, 1993; Bandura, 1977; Vygotsky, 1978). Los estudios actuales en neurociencia y psicología cognitiva subrayan la necesidad de

comprender cómo perciben, recuerdan y utilizan la información los alumnos, haciendo hincapié en la necesidad de métodos de instrucción individualizados y basados en pruebas (Araya y Espinoza, 2020). Por lo tanto, es imperativo llevar a cabo un examen exhaustivo de estas ideas y de su aplicación práctica para mejorar los resultados educativos y promover un aprendizaje significativo y duradero por parte de los alumnos.

A continuación, se explorará la teoría del aprendizaje significativo, un enfoque pedagógico que ha demostrado ser crucial en la adquisición y retención de conocimientos. Este concepto, propuesto por David Ausubel, sugiere que el aprendizaje óptimo ocurre cuando la información nueva es integrada de forma coherente y no arbitraria con los conocimientos previos del individuo.

La relevancia de esta teoría en el ámbito de la IA es innegable, ya que ofrece un marco teórico para el diseño de sistemas de aprendizaje automático más efectivos y personalizados. Al comprender los mecanismos que subyacen al aprendizaje humano, se pueden desarrollar algoritmos que repliquen estos procesos, permitiendo a las máquinas adquirir conocimientos de manera más profunda y contextualizada.

La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (1968) postula que el proceso de aprendizaje logra ser más efectivo cuando los conocimientos nuevos logran asociarse con la estructura cognitiva que ya existe en el estudiante. Resaltando que, cuando los estudiantes pueden relacionar los nuevos conceptos con lo que ya saben, el aprendizaje se vuelve más significativo y duradero. Esto tiene implicaciones directas para el rendimiento académico, ya que el aprendizaje significativo promueve una retención más efectiva de la información y una mejor capacidad para aplicarla en diferentes contextos. Los estudiantes que logran un aprendizaje significativo suelen tener un desempeño más sólido en evaluaciones y tareas académicas, ya que son capaces de comprender y resolver problemas de manera más efectiva. Además, destaca la importancia de la actitud del estudiante hacia el aprendizaje, ya que la motivación y el interés influyen en la capacidad de establecer conexiones significativas entre los nuevos y los conocimientos previos.

Este enfoque destaca la construcción activa del conocimiento, la organización lógica de la información y la importancia de la motivación para captar el interés del estudiante en el proceso de aprendizaje. Al facilitar la comprensión

profunda y la conexión con el conocimiento previo, se promueve un aprendizaje más duradero y significativo, mejorando el rendimiento académico de los estudiantes.

Asimismo, el rendimiento académico abarca una variedad de dimensiones que van más allá de las calificaciones y resultados de exámenes. Incluye la competencia en habilidades y conocimientos esenciales, la participación dinámica y el compromiso con el proceso educativo, el desarrollo integral que engloba aspectos socioemocionales y éticos, y el éxito en la transición hacia etapas educativas y laborales posteriores (Casados et al., 2020). Este enfoque holístico refleja una comprensión del rendimiento académico como un indicador multifacético del crecimiento y la preparación de los discentes para el futuro (Castrillón et al., 2020).

En el contexto de esta teoría, el aprendizaje se reseña al proceso en el cual los individuos adquieren y organizan el conocimiento, lo que implica la asimilación y la integración de nuevos conceptos y significados en la estructura cognitiva existente del individuo. Ausubel enfatiza la importancia de que este proceso sea significativo, es decir, que los nuevos conocimientos sean relevantes y claros para el estudiante, y se relacionen activa y coherentemente con su conocimiento previo, además, se distingue entre el aprendizaje memorístico, que implica la simple repetición y almacenamiento de información, y el aprendizaje significativo, que implica la comprensión profunda y la integración de los nuevos conocimientos con la estructura cognitiva existente (Bermúdez, 2021).

Al respecto, el aprendizaje es un proceso multifacético que implica la adquisición de conocimientos y habilidades, cambios en el comportamiento, la construcción activa de significado, la interacción social y la mejora en la resolución de problemas (Baque, 2021). Este proceso se da a través de la educación formal, la experiencia cotidiana y la participación en comunidades de aprendizaje, donde los individuos no solo absorben información, sino que también la transforman en conocimiento aplicable, desarrollan competencias y modifican su comportamiento y comprensión del mundo de manera significativa y duradera (Aguilar, 2020).

Por su parte, Martínez et al. (2020) definen el rendimiento académico como la frecuencia con la que un estudiante alcanza ciertos estándares educativos. Esta definición cuantitativa enfatiza la necesidad de criterios claros y consistentes para evaluar el desempeño, proponiendo un enfoque estructurado que facilita la

identificación de áreas de mejora y la implementación de estrategias específicas para el éxito académico.

Los enfoques de Forteza (1975) conceptualizan el rendimiento académico como un producto del esfuerzo educativo. Para estos autores, el rendimiento no solo es un resultado medible, sino también un indicador del proceso educativo en su totalidad, sugiriendo que tanto los métodos de enseñanza como el entorno de aprendizaje deben ser cuidadosamente diseñados para maximizar el éxito estudiantil.

En otro estudio, Soledispa et al. (2020) abordan la motivación como un componente esencial del rendimiento académico. Según estos autores, la motivación orientada hacia el logro académico efectivo es esencial para que los discentes adquieran el desarrollo de su máximo potencial. Este enfoque destaca la necesidad de estrategias motivacionales en el diseño curricular y en la gestión del aula (Cabell et al., 2021).

Palacios y Andrade (2007) analiza el concepto de desempeño académico en relación con las conductas de riesgo en adolescentes. Este autor discute cómo ciertos comportamientos pueden influir negativamente en el rendimiento académico, proponiendo intervenciones que aborden tanto los aspectos educativos como los personales para mejorar los resultados estudiantiles.

Según la teoría del aprendizaje significativo, el desempeño académico se refiere a la capacidad de los estudiantes para aplicar efectivamente los conocimientos adquiridos en el ámbito educativo. Desde la perspectiva de Ausubel, el desempeño académico estaría estrechamente relacionado con la comprensión profunda de los conceptos, la capacidad para relacionar estos conceptos de manera significativa con el conocimiento previo y la habilidad para aplicarlos en diversas situaciones (Cajas et al., 2020).

Por ello, el desempeño académico se entiende como un concepto multifacético que incluye el logro de metas educativas, la competencia en habilidades y conocimientos, la participación y compromiso en el proceso educativo, el desarrollo integral del estudiante y el éxito en la transición a etapas educativas y laborales posteriores (Andrés et al., 2020). Por ello se reconoce que el desempeño académico va más allá de las calificaciones, abarcando la capacidad de aplicar lo aprendido, la actitud hacia el aprendizaje y la adaptación a futuros desafíos profesionales y personales.

Por otro lado, el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en el rendimiento académico implica el poder analizar, valorar y sintetizar información de modo reflexivo y creativo, estando estrechamente relacionadas con la capacidad de los estudiantes para comprender la información de manera profunda y aplicarla en diversas situaciones. Esto incluye la capacidad de formular preguntas significativas, evaluar argumentos y evidencias, identificar patrones y conexiones, y generar soluciones creativas a problemas complejos (Cangalaya, 2020).

En ese sentido, su desarrollo implica generar y cuestionar preguntas significativas; ejercer metacognición para controlar el propio pensamiento; resolver problemas complejos de forma creativa; y aplicarse como una habilidad transversal en distintos contextos (Canese, 2020). Es esencial para el aprendizaje, la toma de decisiones y la participación social, enfatizando la importancia de un enfoque reflexivo y sistemático en la comprensión y el razonamiento (Castillo y Parra, 2021).

Dewey (1910) es uno de los pioneros en la conceptualización del pensamiento crítico. Desde su perspectiva, la educación debe avanzar más allá de la simple transmisión de información y centrarse en fomentar la reflexión y el pensamiento independiente en los estudiantes. Dewey argumentó que el pensamiento crítico es fundamental para una democracia efectiva, ya que permite a los individuos analizar y evaluar información de manera autónoma, promoviendo la participación ciudadana y la toma de decisiones informadas.

El aporte teórico de Dewey (1910) es fundamental en la historia del pensamiento crítico, ya que su enfoque en la reflexión y el aprendizaje activo continúa siendo relevante en la educación moderna. Su insistencia en la importancia del pensamiento independiente y la evaluación crítica de la información como pilares de una democracia funcional establece un marco para educadores que buscan fomentar ciudadanos informados y participativos.

Por otro lado, Freire (1970) destacó la importancia del pensamiento crítico como herramienta para la liberación y el empoderamiento. Creía firmemente que la educación debía capacitar a los individuos para cuestionar y desafiar las estructuras opresivas de la sociedad. A través de su método pedagógico basado en el diálogo y la problematización, Freire promovía el desarrollo de una conciencia crítica que permitiera a los estudiantes reflexionar sobre su realidad y actuar para transformarla.

En este caso, Freire aporta un enfoque transformador al pensamiento crítico, enfatizando su papel en la lucha contra la opresión y en la emancipación social. Su teoría resalta la necesidad de una educación que no solo transfiera conocimientos, sino que también capacite a los individuos para cuestionar y cambiar las estructuras sociales injustas, lo cual es crucial para la educación en contextos de desigualdad.

En una línea similar, Perkins ha contribuido significativamente al campo del pensamiento crítico mediante su trabajo en la enseñanza del pensamiento. Sostiene que el pensamiento crítico puede ser enseñado y aprendido a través de estrategias específicas que promuevan el análisis, la síntesis y la evaluación de información. Su enfoque se centra en crear ambientes de aprendizaje que faciliten el desarrollo de habilidades de pensamiento complejo, preparando a los estudiantes para enfrentar problemas de manera efectiva (Perkins, 1995).

Como podemos apreciar, Perkins se centra en la aplicabilidad del pensamiento crítico en la educación práctica. Su investigación y propuestas sobre cómo enseñar estas habilidades ofrecen a los profesores herramientas concretas para mejorar el pensamiento complejo de los alumnos, demostrando que estas habilidades no solo pueden ser desarrolladas, sino que son esenciales para la resolución efectiva de problemas en diversas disciplinas.

De Bono (1991), conocido por su concepto de "pensamiento lateral", ha complementado el pensamiento crítico tradicional con técnicas que estimulan la creatividad y la innovación. Argumenta que el pensamiento crítico debe ir acompañado de habilidades para pensar de manera creativa y resolver problemas de manera innovadora, ampliando así el espectro de soluciones posibles y promoviendo una actitud más flexible y adaptable ante los desafíos.

El pensamiento lateral de De Bono (1991) amplía la comprensión del pensamiento crítico al integrar la creatividad en el proceso de resolución de problemas. Su teoría sugiere que combinar habilidades críticas con enfoques creativos no solo mejora la capacidad de análisis, sino que también fomenta soluciones innovadoras, lo cual es especialmente valioso en un mundo en constante cambio y complejo.

Lipman (1988), defensor de la filosofía para niños, propuso que el diálogo filosófico en el aula es fundamental para desarrollar el pensamiento crítico desde una edad temprana. Creía que el pensamiento crítico es un proceso colaborativo y reflexivo que se desarrolla mejor en un entorno de discusión abierta. Su enfoque

enfatisa la importancia del diálogo como medio para fomentar habilidades de razonamiento y juicio crítico en los estudiantes.

Su contribución al pensamiento crítico a través de la filosofía para niños destaca la importancia de iniciar el desarrollo de estas habilidades desde temprana edad. Su enfoque en el diálogo filosófico como herramienta pedagógica promueve un aprendizaje colaborativo y reflexivo, lo que no solo mejora el razonamiento crítico, sino que también fomenta la habilidad de los niños para participar en discusiones constructivas.

Ennis (1985), conocido por su definición y enfoque sistemático del pensamiento crítico, lo describe como un proceso reflexivo y razonado dirigido a decidir en qué creer o qué hacer. Proporciona un marco claro para la enseñanza y evaluación del pensamiento crítico, destacando la importancia de habilidades específicas como la evaluación de argumentos y la identificación de supuestos. Su enfoque ha sido fundamental para estructurar programas educativos que integran el pensamiento crítico en el currículo.

Como vemos aquí, el autor nos entrega una estructura clara y práctica para la enseñanza y evaluación del pensamiento crítico. Su definición sistemática y sus métodos para medir estas habilidades han sido ampliamente adoptados en programas educativos, proporcionando una base sólida para desarrollar y evaluar la capacidad de pensamiento crítico en los estudiantes de manera consistente y efectiva.

Por otro lado, Paul (1990) ha conceptualizado el pensamiento crítico como un proceso de autodisciplina que incluye tanto habilidades cognitivas específicas como disposiciones críticas. Así mismo, destaca la importancia de desarrollar actitudes como la humildad intelectual y la perseverancia, además de habilidades analíticas. Su enfoque integral sugiere que el pensamiento crítico debe incluir una combinación de habilidades técnicas y disposiciones éticas para ser verdaderamente efectivo.

Esta teoría enriquece el campo del pensamiento crítico al incorporar tanto habilidades técnicas como disposiciones éticas. Su insistencia en la autodisciplina y en la importancia de actitudes como la humildad intelectual y la perseverancia destaca la necesidad de un enfoque holístico en la educación crítica, que abarque tanto el conocimiento como el carácter.

Finalmente, Elder y Paul, (2002) han trabajado en estrecha colaboración para desarrollar un modelo de pensamiento crítico que incluye tanto habilidades como disposiciones. Enfatiza la importancia de instruir a los discentes a que aprendan a cuestionar sus propios pensamientos y a desarrollar una conciencia metacognitiva. Su enfoque subraya que la mejora continua de los procesos de pensamiento es esencial para el desarrollo de un pensamiento crítico robusto.

Destacamos la interconexión entre habilidades críticas y disposiciones intelectuales. Su enfoque en la metacognición y en la autocrítica como componentes esenciales del pensamiento crítico proporciona una dimensión adicional al desarrollo de estas habilidades, destacando la importancia de la autoconciencia y la reflexión continua en la formación de pensadores críticos.

Los autores antes mencionados, proporcionan una comprensión amplia y profunda del pensamiento crítico. Desde la perspectiva de Dewey (1910), el pensamiento crítico es un componente esencial de la educación democrática, ya que fomenta la reflexión independiente y la participación ciudadana. Esta visión destaca la necesidad de enseñar a los estudiantes no solo a recibir información pasivamente, sino a analizarla y evaluarla de manera crítica, lo cual es vital para la toma de decisiones informadas en una sociedad democrática.

Actualmente, en el contexto socio cultural en la que se encuentran nuestros estudiantes en el nivel secundaria, destacamos la importancia de un pensamiento crítico robusto en la formación de estudiantes. La integración de estas perspectivas en la educación puede equipar a los estudiantes con las habilidades necesarias para analizar y evaluar información de manera crítica, cuestionar y desafiar estructuras injustas, resolver problemas de manera creativa y reflexiva, y participar activamente en una sociedad democrática. La implicancia de estos aportes en la formación de estudiantes es vasta, sugiriendo que una educación que fomente el pensamiento crítico no solo prepara a los estudiantes para el éxito académico, sino también para una participación informada y ética en la sociedad.

Finalmente, La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel se centra en cómo los estudiantes adquieren y retienen el conocimiento de manera significativa. Esta teoría proporciona un marco útil para comprender las dimensiones de aprendizaje, desempeño académico y pensamiento crítico, fundamentales en la investigación educativa y particularmente relevantes para la tesis que correlaciona inteligencia artificial y rendimiento académico.

Según Ausubel, el aprendizaje significativo surge cuando la información nueva se conecta con conceptos ya existentes en la estructura cognitiva del estudiante. Este proceso es facilitado por organizadores previos, que actúan como puentes entre lo nuevo y lo conocido (Ausubel, 1968). El aprendizaje significativo es profundo y duradero, en contraste con el aprendizaje memorístico, que es superficial y fácilmente olvidable.

La implementación de la IA en el aula puede potenciar el aprendizaje significativo al proporcionar experiencias personalizadas y adaptativas que se ajustan a las necesidades individuales de los estudiantes. Estas tecnologías pueden presentar información de manera que resuene con el conocimiento previo de los estudiantes, fomentando así una comprensión más profunda y significativa (Mayer, 2002).

El desempeño académico se refiere al grado en que un estudiante ha alcanzado los objetivos de aprendizaje establecidos. Ausubel sostiene que el aprendizaje significativo mejora el desempeño académico, ya que los estudiantes que comprenden profundamente el material son más capaces de aplicarlo en diferentes contextos y de recordarlo a largo plazo (Ausubel, 1968).

Al integrar la IA en la educación, se puede personalizar el ritmo y la dificultad del material de acuerdo con el progreso individual del estudiante, lo cual puede conducir a un mejor desempeño académico (Shute y Ventura, 2013).

Ausubel argumenta que el aprendizaje significativo proporciona la base para el desarrollo del pensamiento crítico, ya que permite a los estudiantes construir un marco de conocimiento coherente y bien organizado (Ausubel, 1968).

El uso de tecnologías avanzadas, como la IA, puede fomentar el pensamiento crítico al ofrecer entornos de aprendizaje interactivos y desafiantes que requieren que los estudiantes apliquen, analicen y evalúen información constantemente. Además, estas tecnologías pueden proporcionar retroalimentación instantánea y adaptativa, que es crucial para el desarrollo continuo de habilidades de pensamiento crítico (Baker e Inventado, 2014).

Finalmente, en cuanto al planteamiento de la hipótesis general tenemos: La inteligencia artificial se relaciona a la percepción sobre el rendimiento académico en estudiantes de una IE del distrito de Villa el Salvador, 2024. Teniendo como hipótesis específicas: H1: La inteligencia artificial se relaciona a la percepción sobre el aprendizaje de los estudiantes de una IE del distrito de Villa el Salvador, 2024;

H2: La inteligencia artificial se relaciona a la percepción sobre el desempeño académico de los estudiantes de una IE del distrito de Villa el Salvador, 2024; H3: La inteligencia artificial se relaciona a la percepción sobre el pensamiento crítico de los estudiantes de una IE del distrito de Villa el Salvador, 2024.

II. METODOLOGÍA

Esta investigación se clasifica como básica. Según Ramos (2023), la investigación básica tiene por propósito la indagación de nuevos conocimientos sin un fin práctico, específico e inmediato. Se orienta a descubrir principios y leyes científicas, constituyendo el fundamento de la investigación aplicada o tecnológica (Nolazco et al., 2021).

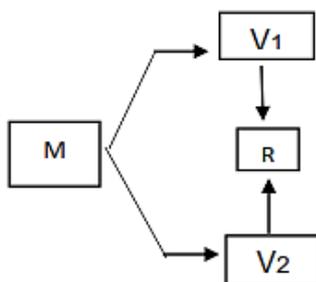
Con un diseño no experimental, con corte transversal. Según Huairé (2019), los diseños no experimentales no maniobran intencionadamente las variables, apreciando los fenómenos en su contexto natural para después analizarlos. Se asume como transversal ya que recaba datos en un único momento (Arias y Covinos, 2021; Manterola et al., 2019).

El enfoque fue cuantitativo. Acorde con Creswell y Creswell (2018), este enfoque se caracterizó por emplear instrumentos para comprobar premisas en función a mediciones numéricas, utilizando medios estadísticos. Este enfoque permitió la generalización de resultados y la precisión mediante la definición y medición de variables (Sánchez, 2019).

Concerniente al nivel, es correlacional porque buscó conocer la relación que existía entre dos variables. Este tipo de estudio fue adecuado cuando se buscó determinar la asociación entre variables, sin establecer una correlación causal directa (Osada y Salvador, 2021).

Figura 1

Diseño de estudio



M = Muestra

V1= Inteligencia artificial

V2= Rendimiento académico

R = Relacional de variables

Dando continuidad con la definición conceptual de la inteligencia artificial en el contexto educativo, se define como un conjunto de sistemas computacionales avanzados diseñados para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje (Woolf et al., 2013). Estos sistemas se caracterizan por cuatro dimensiones fundamentales: La personalización del aprendizaje, que adapta el contenido y las estrategias educativas a las necesidades individuales de cada estudiante. La interacción humano-computadora, que facilita una comunicación efectiva y natural entre el sistema y los usuarios. La evaluación y retroalimentación, que analiza el desempeño del estudiante y proporciona información constructiva y el engagement del estudiante, que fomenta y mantiene la motivación y participación dinámica en el proceso de aprendizaje. Estas dimensiones, en conjunto, permiten crear experiencias educativas más eficaces, adaptativas y centradas en el estudiante.

Mientras que la definición conceptual del rendimiento académico según Ausubel, se entiende como el grado en que un estudiante ha logrado comprender y retener información de manera significativa. Este tipo de aprendizaje implica la integración de nueva información con el conocimiento previo existente, lo que facilita la retención a largo plazo y la capacidad de aplicar el conocimiento en diferentes contextos (Ausubel, 1968).

Operacionalmente, la IA en educación se medirá mediante un instrumento compuesto por 36 ítems, distribuidos equitativamente en cuatro dimensiones: personalización del aprendizaje, interacción humano-computadora, evaluación y retroalimentación, y engagement del estudiante. Cada dimensión constará de 9 ítems que evaluarán aspectos específicos de la funcionalidad del sistema de inteligencia artificial en el contexto educativo. Los participantes responderán utilizando una escala Likert de 5 puntos, donde 1 representa "Nunca" y 5 "Siempre". La puntuación total del instrumento oscilará entre 36 y 180 puntos, donde puntuaciones más altas indicarán un mayor nivel de inteligencia artificial aplicada a la educación. Este instrumento permitirá cuantificar y comparar la presencia y efectividad de las características de inteligencia artificial en diferentes sistemas o contextos educativos (Ver anexo 1).

Operacionalmente, el rendimiento académico se define como la evaluación subjetiva de los estudiantes sobre su propio rendimiento en tres dimensiones: aprendizaje, desempeño académico y pensamiento crítico. Para medir la dimensión aprendizaje, se utilizarán nueve ítems que evalúan la capacidad del estudiante para integrar nueva información con conocimientos previos, la retención a largo plazo y la

aplicabilidad del conocimiento en diferentes contextos. La dimensión percepción del desempeño académico se evaluará mediante seis ítems que examinan la autoevaluación del estudiante sobre sus logros académicos, la eficacia de sus estrategias de estudio y la regularidad de su desempeño en las evaluaciones académicas. Finalmente, la dimensión pensamiento crítico se medirá con nueve ítems que analizan la habilidad del estudiante para analizar, evaluar y sintetizar información de manera reflexiva y lógica, así como su capacidad para resolver problemas complejos y tomar decisiones informadas (Creswell, 2014; Cohen et al., 2018).

Así mismo, la población está conformada por 133 estudiantes en una IE del distrito de villa el salvador. Frente a ello, Arias y Covinos (2021) la describió como la totalidad de los elementos que el estudioso requiere investigar.

Tabla 1

Población

Secciones	Nº de estudiantes
3° "A"	23
3° "B"	23
4° "A"	25
4° "B"	21
5° "A"	19
5° "B"	22
TOTAL	133

Fuente: Consolidados de asistencia regular 2024

Criterio de inclusión: Teniendo como criterio de inclusión que los estudiantes que pertenecen a nivel de educación secundaria de la IE seleccionada, Así mismo, los participantes que optaron por contribuir de manera voluntaria al estudio.

Criterio de exclusión: Se excluyeron a aquellos estudiantes que no reunían el requisito de contar con el consentimiento debidamente firmado por sus padres. Así mismo, a aquellos estudiantes que pertenecen al nivel educativo distinto a la población objetivo.

Se aplicó el análisis apropiado para una muestra limitada. Se utilizó un método de muestreo no probabilístico por conveniencia aleatorio simple, donde cada individuo mantuvo la misma posibilidad de ser elegido (Arias y Covinos, 2021).

Como unidad de análisis se consideraron a todos los estudiantes que pertenecen al nivel de educación secundaria.

Por otro lado, la técnica aplicada fue la encuesta, la cual es una estrategia que facilita la recopilación de información de manera eficiente, permitiendo sondear a un público objetivo mediante preguntas abiertas o cerradas (Medina et al., 2023). Para este estudio se utilizaron dos cuestionarios, uno para medir el nivel de conocimiento sobre inteligencia artificial con 30 ítems y el segundo para medir el rendimiento académico compuesto por 24 ítems. Ambos abarcan diversas preguntas con escala de medición tipo Likert, lo que permite a los participantes expresar su opinión según su criterio (Arias et al., 2021).

Según Borjas (2020) la validez se refiere a la precisión con la que se logra medir lo que se busca evaluar, y el tipo de validez recomendado puede variar según el enfoque utilizado para la validación. En este estudio se utilizó el juicio de expertos es una técnica empleada para valorar la calidad y la validez de contenido para un estudio científico, apoyándose en la perspectiva de especialistas en el campo correspondiente.

Por otro lado, la confiabilidad implica examinar la precisión de los datos proporcionados por los encuestados en el momento oportuno (Borjas, 2020). Para lograr esta medición, se utilizó el coeficiente alfa de Cronbach que es una métrica de fiabilidad empleada en la investigación para valorar la coherencia interna de los datos. Este indicador señala en qué grado los ítems de un instrumento de medición se relacionan entre sí, es decir, si evalúan de manera uniforme la misma variable subyacente (Vizioli, 2021). Los cuales se encuentran en anexo 4 del estudio. Para este estudio el instrumento que mide la variable inteligencia artificial obtuvo un nivel de confiabilidad de 93% mientras que el segundo instrumento que mide la variable rendimiento académico resultó con un valor del 85,6% de fiabilidad.

Para atender al propósito de la investigación, se procedió en primera instancia con requerir la correspondiente autorización ante la autoridad de la IE seleccionada. Posteriormente se realizó las coordinaciones con el personal docente para facilitar el acceso a los estudiantes que conformaron la unidad de análisis. Una vez cumplidos los requisitos pertinentes se procedió con la recopilación de los datos mediante un

trabajo de campo que consistió con la aplicación de los cuestionarios de manera sistemática hasta cumplir con la totalidad de la muestra, en este caso se logró procesar la información de 133 estudiantes que participaron de manera voluntaria del estudio.

Verificada la confiabilidad de ambos instrumentos, se procedió con analizar los datos utilizando el software SPSS 27, y posteriormente, se efectuó un informe que incluyó la presentación de tablas y figuras para facilitar su entendimiento (Rodríguez y Reguant, 2020). La normalidad se evaluó mediante el test Kolmogorov, ya que se dispone de una muestra de más de 50 participantes, determinando que el estadístico más apropiado es la correlación de Spearman a medida que los datos resultaron no paramétricos.

Se realizó el análisis del aspecto descriptivo de las estadísticas, y se expresó mediante tablas de frecuencias, y se realizó el análisis inferencial para medir la correlación de las variables examinadas. Este tipo de análisis es crucial para entender los posibles patrones y tendencias en los datos recolectados. Romero et al. (2022) destacaron que el análisis correlacional permite evaluar la fuerza y la dirección de la relación entre variables, utilizando coeficientes que varían entre -1 y 1, donde valores cercanos a estos extremos indican relaciones fuertes.

Desde los aspectos éticos, la originalidad de este estudio se centró en su enfoque innovador cumpliendo con los criterios establecidos por la universidad. En esta misma línea, se garantizó la correcta referenciación de los investigadores consultados, precisando cada uno de ellos mediante la normativa APA 7 (Arias y Covinos, 2021). Así mismo se avaló el cumplimiento del principio ético de autonomía, por lo que se permitió la participación libre de los implicados para el llenado de las encuestas (Rendtorff, 2020).

La utilidad de esta iniciativa reside en proporcionar información valiosa que beneficie a estudiantes, educadores, instituciones educativas y formuladores de políticas en la mejora continua de la educación. Además, permite comprender cómo la IA está siendo implementada en la educación y cómo está afectando el rendimiento académico (Quispe y Bosmans, 2023). Además, se garantizó la protección de la privacidad y la imparcialidad en el manejo de los datos recolectados de los participantes (Ortiz y Matar, 2021).

III. RESULTADOS

Tabla 2

Distribución de Inteligencia Artificial

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Medio	77	57,9
	Alto	56	42,1
	Total	133	100,0

Nota: SPSS V27

Como podemos observar en la tabla 2, de los 133 participantes, 77 (57.9%) se clasificaron en el nivel "Medio" de inteligencia artificial, mientras que 56 (42.1%) se clasificaron en el nivel "Alto". Por tanto, se indica que la mayoría de los participantes se encuentran en el nivel medio en cuanto al uso o comprensión de la inteligencia artificial, con una proporción considerable también en el nivel alto.

Tabla 3

Distribución de Rendimiento académico

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Medio	85	63,9
	Alto	48	36,1
	Total	133	100,0

Nota: SPSS V27

Como podemos apreciar en la tabla 3, de los 133 participantes, 85 (63.9%) se clasificaron en el nivel "Medio" de rendimiento académico, mientras que 48 (36.1%) se clasificaron en el nivel "Alto". Por tanto, se indica que la mayoría de los participantes se encuentran en el nivel medio en cuanto a rendimiento académico, con una proporción menor en el nivel alto.

Tabla 4*Distribución de las dimensiones: Inteligencia artificial*

Niveles	Personalización del aprendizaje		Interacción humano-computadora		Evaluación y retroalimentación		Engagement del estudiante	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Bajo	2	1,5	0	0	6	4,5	2	1,5
Medio	63	47,4	65	48,9	62	46,6	60	45,1
Alto	68	51,1	68	51,1	65	48,9	71	53,4
Total	133	100,0	133	100,0	133	100,0	133	100,0

Nota: SPSS V27

Para la dimensión "Personalización del Aprendizaje", el 1.5% de los participantes se encuentra en el nivel Bajo, el 47.4% en el nivel Medio y el 51.1% en el nivel Alto.

En la dimensión "Interacción Humano-Computadora", ningún participante se encuentra en el nivel Bajo, el 48.9% está en el nivel Medio y el 51.1% en el nivel Alto.

En la dimensión "Evaluación y Retroalimentación", el 4.5% de los participantes se encuentra en el nivel Bajo, el 46.6% en el nivel Medio y el 48.9% en el nivel Alto.

Finalmente, para la dimensión "Engagement del Estudiante", el 1.5% de los participantes está en el nivel Bajo, el 45.1% en el nivel Medio y el 53.4% en el nivel Alto.

Estos resultados indican que, en general, una mayor proporción de los participantes se encuentra en los niveles Medio y Alto en todas las dimensiones evaluadas. Esta información es valiosa para entender cómo se distribuyen las dimensiones de la inteligencia artificial entre los participantes y puede ser útil para realizar análisis más profundos y comparaciones entre las diferentes dimensiones.

Tabla 5*Distribución de las dimensiones: Rendimiento académico*

	Niveles	Aprendizaje		Desempeño académico		Pensamiento crítico	
		F	%	F	%	F	%
Válido	Bajo	0	0	2	1,5	2	1,5
	Medio	80	60,2	44	33,1	73	54,9
	Alto	53	39,8	87	65,4	58	43,6
	Total	133	100,0	133	100,0	133	100,0

Nota: SPSS V27

Por tanto, se indica para la dimensión "Aprendizaje" que, ninguno de los participantes se percibe en el nivel bajo, el 60.2% está en el nivel medio y el 39.8% en el nivel alto.

En el "Desempeño Académico", el 1.5% de los participantes se halla en el nivel bajo, el 33.1% en el nivel medio y el 65.4% en el nivel alto.

En cuanto a "Pensamiento Crítico", el 1.5% de los participantes se halla en el nivel bajo, el 54.9% en el nivel medio y el 43.6% en el nivel alto.

Por tanto, se indica que una mayor proporción de los participantes se encuentra en los niveles Medio y Alto en las dimensiones evaluadas, con una tendencia más alta en el nivel Medio para "Aprendizaje" y "Pensamiento Crítico", y una mayor proporción en el nivel Alto para "Desempeño Académico". Esta información es útil para comprender cómo se distribuyen las dimensiones del rendimiento académico entre los participantes y puede servir para realizar análisis más detallados y comparaciones entre las diferentes dimensiones.

Prueba de normalidad

H0: Los datos exponen una distribución normal.

H1: Los datos exponen una distribución anormal.

Tabla 6*Pruebas de normalidad*

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
Inteligencia Artificial	,381	133	,000
Personalización del aprendizaje	,340	133	,000
Interacción humano-computadora	,346	133	,000
Evaluación y retroalimentación	,319	133	,000
Engagement del estudiante	,351	133	,000
Rendimiento académico	,412	133	,000
Aprendizaje	,393	133	,000
Desempeño académico	,413	133	,000
pensamiento crítico	,353	133	,000

Nota: SPSS V27

La tabla 6, indica que todas las variables tienen una significancia de 0.000 ($p < 0.05$), lo que sugiere que ninguna sigue una distribución normal en esta muestra de 133 participantes. Esto es importante para considerar al seleccionar métodos estadísticos para el análisis de los datos, ya que algunos métodos asumen normalidad en las distribuciones. Por consiguiente, al realizar las pruebas de normalidad se encontró que ninguna de estas sigue una distribución normal ($p < 0.05$).

Hipótesis general

H0: La IA no se relaciona a la percepción sobre el rendimiento académico de los estudiantes de una IE del distrito de Villa el Salvador, 2024.

HG: La IA se relaciona a la percepción sobre el rendimiento académico de los estudiantes de una IE del distrito de Villa el Salvador, 2024.

Tabla 7*Prueba de correlación de IA y Rendimiento académico*

			IA	Rendimiento académico
Rho de Spearman	IA	Coeficiente de correlación	1,000	,057
		Sig. (bilateral)	.	,517
		N	133	133
	Rendimiento académico	Coeficiente de correlación	,057	1,000
		Sig. (bilateral)	,517	.
		N	133	133

Nota: SPSS V27

En la Tabla 7, se observó que, el Rho de Spearman entre la IA y el Rendimiento Académico es 0.057, indicando una relación positiva muy débil, y el valor de Sig. bilateral es 0.517, lo que sugiere que la correlación no es estadísticamente significativa ($p > 0.05$). Por lo tanto, la IA no se relaciona con el rendimiento académico de los estudiantes de una IE del distrito de Villa el Salvador, 2024

Hipótesis específica 1

H0: La IA no se relaciona a la percepción sobre el aprendizaje de los estudiantes de una IE del distrito de Villa el Salvador, 2024.

H1: La IA se relaciona a la percepción sobre el aprendizaje de los estudiantes de una IE del distrito de Villa el Salvador, 2024.

Tabla 8*Prueba de correlación de IA y Aprendizaje*

			IA	Aprendizaje
Rho de Spearman	IA	Coeficiente de correlación	1,000	,021
		Sig. (bilateral)	.	,808
		N	133	133
	Aprendizaje	Coeficiente de correlación	,021	1,000
		Sig. (bilateral)	,808	.
		N	133	133

Nota: SPSS V27

Según estos resultados (tabla 8), se comprobó que, el Rho de Spearman entre la IA y el Aprendizaje es 0.021, lo que indica una relación positiva muy débil, además el Sig. Bilateral: $p= 0.808$, no siendo la correlación estadísticamente significativa ($p>0.05$). En este sentido, no se rechaza H_0 , lo que implica que no se encontró una relación entre la IA y el Aprendizaje en esta muestra de 133 participantes.

Hipótesis específica 2

H_0 : La IA no se relaciona a la percepción sobre el desempeño académico de los estudiantes de una IE del distrito de Villa el Salvador, 2024.

H_2 : La IA se relaciona a la percepción sobre el desempeño académico de los estudiantes de una IE del distrito de Villa el Salvador, 2024.

Tabla 9

Prueba de correlación de IA y Desempeño académico

		IA	Desempeño académico
Rho de Spearman	Coeficiente de correlación	1,000	,073
	IA Sig. (bilateral)	.	,406
	N	133	133
	Desempeño académico Coeficiente de correlación	,073	1,000
	Desempeño académico Sig. (bilateral)	,406	.
	N	133	133

Nota: SPSS V27

Los resultados (tabla 9) revelaron una correlación positiva muy débil y no significativa entre la IA y el desempeño académico ($Rho = .073$), además el valor $p = .406$, excede el nivel de significancia convencional de 0.05, lo que implica que esta relación no es estadísticamente significativa. Por lo tanto, no se respalda la hipótesis alternativa que sugiere la existencia de una relación significativa.

Hipótesis específica 3

H_0 : La IA no se relaciona a la percepción sobre el pensamiento crítico de los estudiantes de una IE del distrito de Villa el Salvador, 2024.

H_3 : La IA se relaciona a la percepción sobre el pensamiento crítico de los estudiantes de una IE del distrito de Villa el Salvador, 2024.

Tabla 10*Prueba de correlación de IA y Pensamiento crítico*

		IA	Pensamiento crítico
	Coeficiente de correlación	1,000	,122
	Sig. (bilateral)	.	,163
Rho de	N	133	133
Spearman	Coeficiente de correlación	,122	1,000
	Sig. (bilateral)	,163	.
	N	133	133

Nota: SPSS V27

Como se observa en la tabla 10, dado que el valor ($p = 0.163$) es mayor que el nivel de significancia convencional de 0.05, no se puede rechazar la H_0 . Esto significa que, según los datos analizados, no existe evidencia suficiente para afirmar que hay una relación estadísticamente significativa entre la variable IA y el pensamiento crítico.

Respecto a los resultados obtenidos en las tablas podemos afirmar que, las posibles causas de la falta de relación significativa entre la IA y diversas variables educativas pueden ser atribuidas a varios factores. Cohen (1988) sugiere que el tamaño de la muestra es crucial para detectar correlaciones débiles o moderadas; con una muestra de 133 participantes, es posible que no se haya alcanzado el poder estadístico necesario. Además, la variabilidad en la implementación de la IA puede influir significativamente en los resultados. Luckin et al. (2016) indican que las diferencias en calidad, accesibilidad y uso de la tecnología pueden diluir sus efectos sobre el aprendizaje y el pensamiento crítico.

La precisión en la medición de las variables es otro factor crítico. Messick (1995) destaca la importancia de la validez y fiabilidad de los instrumentos de medición para obtener datos precisos que reflejen verdaderamente las habilidades o conocimientos de los estudiantes. Asimismo, factores confusos o intervinientes, como el entorno socioeconómico, la calidad de la enseñanza y el apoyo familiar, pueden influir en los resultados (Bronfenbrenner, 1979).

El periodo de estudio también puede ser insuficiente para observar los efectos completos de la IA en la educación. Topping et al. (2000) enfatizan que los estudios longitudinales son necesarios para captar cambios significativos en el aprendizaje. Además, Hattie (2009) señala que el aprendizaje y el pensamiento crítico son fenómenos multifacéticos y multicausales, lo que complica la identificación de relaciones directas con variables tecnológicas específicas.

Por último, el sesgo en la selección de la muestra puede conducir a conclusiones incorrectas. Heckman (1979) advierte que una muestra no representativa de la población general puede no reflejar adecuadamente las relaciones entre las variables. Para comprender mejor la falta de relación significativa entre la IA y las variables educativas, es esencial considerar y controlar estas posibles causas. Incrementar el tamaño de la muestra, mejorar los instrumentos de medición y diseñar estudios longitudinales podría ayudar a clarificar las relaciones entre estas variables.

IV. DISCUSIÓN

La presente investigación se propuso examinar la relación entre la IA y la percepción sobre el rendimiento académico de los estudiantes en la IE en estudio. Los resultados obtenidos han arrojado luz sobre esta compleja interacción, revelando hallazgos que contrastan con gran parte de la literatura existente y planteando nuevas interrogantes sobre el papel de la IA en el ámbito educativo.

Los resultados estadísticos revelaron una correlación de Spearman de 0.057 ($p = 0.517$), indicando una relación positiva muy débil y no significativa entre ambas variables. Este hallazgo contrasta notablemente con los resultados reportados por varios investigadores en estudios previos. Por ejemplo, Darayseh (2023) encontró una correlación positiva media ($Rho = 0.690$) entre la IA y la educación científica, sugiriendo una asociación significativa de la IA en el contexto educativo. De manera similar, Smith (2023) observó una mejora del 15% en las calificaciones promedio con el uso de IA en un entorno de aprendizaje experimental. Estos contrastes plantean preguntas importantes sobre los factores que podrían estar influyendo en la eficacia de la IA en diferentes contextos educativos.

Es crucial considerar las posibles razones detrás de esta discrepancia. Una explicación plausible podría ser la variabilidad en la implementación y uso de la IA en diferentes entornos educativos. Como señalan Luckin et al. (2016), la efectividad de la tecnología en la educación depende en gran medida de cómo se integra en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es posible que en el contexto de Villa el Salvador, la implementación de la IA no haya alcanzado un nivel de integración suficiente para impactar significativamente el rendimiento académico general.

Otra consideración importante es el tamaño de la muestra y el diseño del estudio. Con 133 participantes, es posible que el estudio no haya tenido el poder estadístico suficiente para detectar relaciones más sutiles entre la IA y el rendimiento académico. Cohen (1988) enfatiza la importancia del tamaño de la muestra en la detección de efectos, especialmente cuando estos pueden ser de magnitud pequeña o moderada. Futuros estudios podrían beneficiarse de muestras más grandes y diseños longitudinales que permitan observar el impacto de la IA a lo largo del tiempo.

Al examinar el primer objetivo específico, que buscaba determinar la relación entre la IA y la percepción sobre el aprendizaje de los estudiantes, los resultados mostraron un Rho de 0.021 ($p = 0.808$), indicando una relación positiva

extremadamente débil y no significativa. Este hallazgo contrasta con los resultados reportados por Han et al. (2022), quienes encontraron una relación positiva media entre un programa educativo de chatbot de IA y la promoción de habilidades de enfermería. La discrepancia entre estos resultados subraya la complejidad de medir la asociación entre la IA en el aprendizaje y sugiere que los efectos pueden variar significativamente dependiendo del contexto y la forma específica en que se implementa la tecnología.

Se requiere considerar el aprendizaje como un proceso multifacético influenciado por numerosos factores. Como señala Hattie (2009), el aprendizaje es el resultado de una interacción compleja de variables que incluyen las particularidades del estudiante, el entorno de aprendizaje, las estrategias de enseñanza y los recursos disponibles. En este sentido, la carencia de una asociación significativa entre la IA y el aprendizaje en el presente estudio podría indicar que otros factores están jugando un papel más prominente en el proceso de aprendizaje de los educandos en Villa el Salvador.

Además, la forma en que se mide el aprendizaje puede influir significativamente en los resultados obtenidos. Messick (1995) enfatiza la importancia de la validez y confiabilidad de los instrumentos de medición en la investigación educativa. Es posible que las herramientas utilizadas para evaluar el aprendizaje en este estudio no hayan capturado completamente los posibles efectos de la IA, especialmente si estos efectos son más sutiles o se manifiestan en aspectos del aprendizaje que no fueron directamente medidos.

El segundo objetivo específico se centró en determinar la relación entre la IA y la percepción sobre el desempeño académico de los estudiantes. Los resultados estadísticos mostraron un Rho de 0.073 ($p = 0.406$), indicando una relación positiva débil y no significativa. Estos hallazgos contrastan con los resultados reportados por Ventosilla et al. (2021), quienes encontraron que la IA impacta de modo significativo en el rendimiento de discentes de educación superior, ($R^2 = 0.4$). De manera similar, Sotelo (2023) reportó una fuerte relación (Rho = 0.864) entre la IA y el rendimiento de los docentes, lo cual se esperaría que se tradujera en un mejor desempeño académico de los estudiantes.

La discrepancia entre estos resultados y los hallazgos del presente estudio plantea importantes preguntas sobre los factores que median la relación entre la IA y el desempeño académico. Una posible explicación podría ser la diferencia en la forma

en que se implementa y utiliza la IA en diferentes contextos educativos. Como señalan McGrath et al. (2023), la efectividad de la IA en la educación depende en gran medida de la preparación y formación de los docentes para integrar estas tecnologías en su práctica pedagógica. Es posible que, en el contexto de Villa el Salvador, los docentes no hayan recibido la formación necesaria para aprovechar plenamente el potencial de la IA en la mejora del desempeño académico de sus estudiantes.

Además, es importante considerar que el desempeño académico es el resultado de una compleja interacción de factores que van más allá de una simple exposición a la tecnología. Enfatizando la importancia de considerar el contexto más amplio en el que ocurre el aprendizaje, incluyendo factores socioeconómicos, culturales y familiares. En este sentido, es posible que, en el contexto específico de Villa el Salvador, otros factores estén jugando un papel más prominente en la determinación del desempeño académico de los estudiantes.

El tercer objetivo específico buscó determinar la relación entre la IA y la percepción sobre el pensamiento crítico. Los resultados estadísticos mostraron un Rho de 0.122 ($p = 0.163$), indicando una relación positiva débil, aunque no estadísticamente significativa. Estos hallazgos contrastan con los resultados reportados por Coy et al. (2024) quienes encontraron que el 84% de los participantes en su estudio expresaron que la enseñanza de las matemáticas se fortalece con el uso de la IA, lo cual implícitamente sugiere un impacto positivo en el desarrollo del pensamiento crítico.

La discrepancia entre estos resultados subraya la complejidad de medir y fomentar el pensamiento crítico por medio de la tecnología. Como señalan Bressane et al. (2022), el desarrollo del pensamiento crítico es un proceso multifacético que requiere no solo de la exposición a herramientas tecnológicas, sino también de un entorno de aprendizaje que fomente activamente el cuestionamiento, el análisis y la evaluación crítica de la información. Es posible que, en el contexto de Villa el Salvador, la implementación de la IA no haya sido acompañada de estrategias pedagógicas específicamente diseñadas para fomentar el pensamiento crítico.

Además, es importante considerar que el desarrollo del pensamiento crítico es un proceso a largo plazo que puede requerir de exposición y práctica sostenida para mostrar efectos significativos. Topping et al. (2000) enfatizan la importancia de los estudios longitudinales para captar cambios significativos en habilidades cognitivas complejas como el pensamiento crítico. En este sentido, es posible que el periodo de

estudio en la presente investigación no haya sido suficiente para observar cambios significativos en el pensamiento crítico de los estudiantes como resultado de la exposición a la IA.

La ausencia de relaciones significativas entre la IA y las diversas dimensiones del rendimiento académico en este estudio plantea importantes preguntas sobre la efectividad de la implementación de la IA en el contexto educativo de Villa el Salvador. Es crucial considerar que la mera presencia de tecnología no garantiza mejoras en el aprendizaje o el rendimiento académico. Como señalan Félix et al. (2021), aunque el uso de la IA se incrementó en un 100% durante la pandemia, esto no necesariamente se traduce en mejoras automáticas en los resultados educativos.

Es posible que la implementación de la IA en el contexto estudiado no haya alcanzado el nivel de integración necesario para impactar significativamente el rendimiento académico. Casimiro et al. (2023) encontraron una fuerte relación ($Rho = 0.856$) entre la implementación del modelo de aula invertida y el proceso de aprendizaje en estudiantes universitarios. Esto sugiere que no es solo la presencia de tecnología lo que importa, sino cómo se integra en estrategias pedagógicas innovadoras y efectivas.

Además, es importante considerar las características específicas de la población estudiada. Uribe (2024) halló una relación significativa entre la implementación del modelo de aula invertida y el logro de un aprendizaje significativo en estudiantes universitarios de Ica. Sin embargo, las diferencias en el contexto socioeconómico, la infraestructura tecnológica y la preparación de los docentes podrían explicar por qué resultados similares no se observaron en Villa el Salvador.

La falta de relaciones significativas entre la IA y las dimensiones del rendimiento académico también podría indicar la necesidad de una revisión crítica de cómo se está implementando y utilizando la IA en el contexto educativo estudiado. Como señalan McGrath et al. (2023), los profesores universitarios pueden requerir formación específica para entender cómo las tecnologías de IA afectan su enseñanza y cómo pueden ser utilizadas efectivamente para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

Es fundamental reconocer las limitaciones metodológicas que podrían afectar la validez de las conclusiones. El tamaño de la muestra de 133 participantes, aunque adecuado para muchos análisis estadísticos, podría no ser suficiente para detectar efectos pequeños o moderados. Futuros estudios podrían beneficiarse de muestras

más grandes que permitan un análisis más detallado de las relaciones entre la IA y diversos aspectos del rendimiento académico.

Además, la naturaleza transversal del estudio limita nuestra capacidad para observar cómo la relación entre la IA y el rendimiento académico podría evolucionar con el tiempo. Estudios longitudinales podrían proporcionar una comprensión más profunda de cómo la exposición sostenida a la IA puede influir en el aprendizaje, el desempeño académico y el desarrollo del pensamiento crítico a lo largo del tiempo.

Otra consideración importante es la posibilidad de que los instrumentos utilizados para medir la IA y el rendimiento académico no hayan capturado completamente la complejidad de estas variables. Futuros estudios podrían beneficiarse del desarrollo y validación de instrumentos más sofisticados que puedan capturar de manera más precisa los matices de la implementación de la IA en la educación y sus efectos en diversos aspectos del rendimiento académico.

Es también crucial considerar el contexto más amplio en el que se llevó a cabo este estudio. Villa el Salvador es un distrito con características socioeconómicas y culturales únicas que podrían influir significativamente en cómo se implementa y utiliza la IA en la educación. Futuros estudios podrían nutrirse de un análisis más detallado de cómo estos factores contextuales interactúan con la implementación de la IA y su impacto en el rendimiento académico.

Pese a no haber hallado una asociación significativa en este estudio, es importante no descartar el potencial de la IA para mejorar los resultados educativos. Como señalan Smith (2023) y Han et al. (2022), cuando se implementa de manera efectiva, la IA puede impactar efectivamente en el aprendizaje y el desarrollo de habilidades. La clave puede estar en cómo se integra la IA en el proceso educativo y cómo se prepara a los docentes y estudiantes para aprovechar su potencial.

En este sentido, es crucial considerar la importancia de la formación docente en el uso efectivo de la IA en la educación. Como sugieren McGrath et al. (2023), los profesores pueden requerir formación específica para entender cómo las tecnologías de IA pueden ser utilizadas para mejorar su enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes. Futuras investigaciones podrían explorar cómo diferentes enfoques de formación docente en el uso de IA podrían influir en su efectividad en el aula.

Además, es importante considerar cómo la IA podría ser utilizada de manera más efectiva para personalizar el aprendizaje y abordar las necesidades individuales de los estudiantes. Coy et al. (2024) señalaron que la IA permite personalizar la

experiencia de aprendizaje, lo cual podría ser particularmente beneficioso en áreas como las matemáticas. Futuros estudios podrían explorar cómo diferentes enfoques de personalización basados en IA podrían impactar el rendimiento académico en diferentes áreas del currículo.

La falta de una relación significativa entre la IA y el pensamiento crítico en este estudio también merece una consideración más profunda. El desarrollo del pensamiento crítico es un objetivo educativo crucial, y la IA tiene el potencial de ser una herramienta poderosa para fomentarlo. Sin embargo, como sugieren los resultados de este estudio, la mera presencia de IA no garantiza el desarrollo del pensamiento crítico. Futuros estudios podrían explorar estrategias específicas para utilizar la IA de manera que fomente activamente el pensamiento crítico, quizás integrándola en actividades de resolución de problemas, debates y análisis crítico.

Es también importante considerar cómo la IA podría ser utilizada para abordar desafíos específicos en el contexto educativo de Villa el Salvador. Por ejemplo, si el acceso a recursos educativos de calidad es un desafío, la IA podría ser utilizada para desarrollar y distribuir contenido educativo adaptado a las necesidades específicas de los estudiantes en este contexto. Si la participación de los estudiantes es un problema, la IA podría ser utilizada para desarrollar experiencias de aprendizaje más interactivas y atractivas.

Otro aspecto por considerar es cómo la implementación de la IA en la educación podría interactuar con factores culturales y socioeconómicos específicos del contexto de Villa el Salvador. Es posible que ciertos enfoques de implementación de IA que han sido efectivos en otros contextos no sean igualmente efectivos en este entorno particular. Futuros estudios podrían explorar cómo adaptar la implementación de la IA para que sea culturalmente relevante y sensible a las necesidades específicas de esta comunidad.

Pese a no haber hallado una asociación significativa en este estudio, también plantea preguntas importantes sobre cómo estamos midiendo el éxito en la implementación de la IA en la educación. Es posible que los beneficios de la IA no se estén manifestando de manera inmediata en medidas tradicionales de rendimiento académico, sino que estén influyendo en otros aspectos del desarrollo educativo que no fueron capturados en este estudio. Por ejemplo, la IA podría estar fomentando habilidades de autogestión del aprendizaje, aumentando la motivación de los estudiantes, o mejorando su capacidad para acceder y procesar información,

aspectos que podrían no reflejarse inmediatamente en las calificaciones o en medidas estandarizadas de rendimiento académico.

En este sentido, es importante considerar la posibilidad de que nuestras métricas actuales de éxito educativo puedan no estar completamente alineadas con las habilidades y competencias que la IA está ayudando a desarrollar. Como señalan Luckin et al. (2016), la integración de la IA en la educación puede requerir una reconsideración de cómo definimos y medimos el éxito educativo. Futuros estudios podrían beneficiarse de la inclusión de medidas más diversas y holísticas del desarrollo educativo, que puedan capturar de manera más completa los posibles beneficios de la implementación de la IA.

En última instancia, es esencial adoptar una visión holística de la IA, reconociendo su doble función como herramienta educativa y como objeto de estudio que plantea interrogantes fundamentales sobre el futuro de la tecnología y la sociedad. En un mundo cada vez más impulsado por la IA, la capacidad de los estudiantes para entender, utilizar y evaluar críticamente las tecnologías de IA se está convirtiendo en una habilidad esencial. En este sentido, la exposición a la IA en el contexto educativo podría estar desarrollando competencias cruciales para el futuro de los estudiantes, incluso si estas no se reflejan inmediatamente en las medidas tradicionales de rendimiento académico.

La ausencia de una asociación en este estudio también nos lleva a considerar la importancia de la colaboración y la interacción social en la educación impulsada por la IA. Aunque la IA tiene el potencial de proporcionar experiencias de aprendizaje altamente personalizadas, es relevante no perder de vista la importancia de la interacción humana y el aprendizaje colaborativo en la educación. Como sugieren Bressane et al. (2022), el aprendizaje es fundamentalmente un proceso social, y la interacción con pares y docentes juega un papel crucial en el desarrollo cognitivo y social de los estudiantes.

Por lo tanto, es importante considerar cómo podríamos utilizar la IA para fomentar, en lugar de reemplazar, la colaboración y la interacción social en el aprendizaje. Esto podría implicar el desarrollo de sistemas de IA que puedan facilitar y enriquecer las interacciones entre estudiantes, que puedan apoyar el aprendizaje colaborativo, y que puedan complementar, en lugar de reemplazar, el papel del docente como facilitador y mentor.

Finalmente, aunque este estudio no encontró relaciones significativas entre la implementación de la IA y diversas medidas de rendimiento académico en Villa el Salvador, estos resultados no deben interpretarse como un rechazo definitivo del potencial de la IA en la educación. Más bien, estos hallazgos subrayan la complejidad de la implementación de la IA en contextos educativos reales y la necesidad de un enfoque más matizado, contextualizado y basado en evidencia para la integración de estas tecnologías en la educación.

Los desafíos revelados por este estudio también presentan oportunidades significativas para la investigación futura y la innovación en la implementación de la IA en la educación. Estas oportunidades incluyen el desarrollo de enfoques más personalizados y culturalmente sensibles para la implementación de la IA, la exploración de nuevas formas de medir y evaluar el impacto de la IA en el aprendizaje y el desarrollo de los estudiantes, y la consideración de cómo la IA podría ser utilizada no solo para mejorar el rendimiento académico, sino también para fomentar habilidades cruciales para el siglo XXI como la creatividad, el pensamiento crítico y la colaboración.

V. CONCLUSIONES

Primera: Los resultados destacaron un $r=0.057$ ($p = 0.517$) entre la IA y la percepción sobre el rendimiento académico. Este hallazgo lleva a la conclusión de que no existe asociación entre la IA y la percepción sobre el rendimiento académico. La correlación positiva extremadamente débil y no significativa sugiere que, en el contexto específico de este estudio, la implementación de la IA no está teniendo un impacto directo observable en el rendimiento académico de los estudiantes.

Segunda: El análisis estadístico reveló un $r=0.021$ ($p = 0.808$) entre la IA y la percepción sobre el aprendizaje. Este resultado conduce a la conclusión de que no existe una asociación entre la IA y la percepción sobre el aprendizaje de los estudiantes. La relación positiva extremadamente débil y no significativa indica que, en el contexto estudiado, la implementación de la IA no está teniendo un efecto directo observable en los procesos de aprendizaje de los estudiantes, al menos no en la forma en que se midió el aprendizaje en este estudio.

Tercera: Los resultados estadísticos indicaron un $r=0.073$ ($p = 0.406$) entre la IA y la percepción sobre el desempeño académico. Este hallazgo lleva a la conclusión de que no existe asociación entre la IA y la percepción sobre el desempeño académico de los estudiantes. La relación positiva débil y no significativa sugiere que, en el contexto de este estudio, la implementación de la IA no está teniendo un impacto directo observable en el desempeño académico de los estudiantes, medido en términos de calificaciones o logros académicos específicos.

Cuarta: El análisis estadístico mostró un $r=0.122$ ($p = 0.163$) entre la IA y la percepción sobre el pensamiento crítico. Este resultado conduce a la conclusión de que no existe asociación entre la IA y la percepción sobre el pensamiento crítico de los estudiantes. Aunque la relación es ligeramente más fuerte que en las otras variables, sigue siendo débil y no estadísticamente significativa, lo que sugiere que, en el contexto estudiado, la implementación de la IA no está teniendo un efecto directo observable en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes, al menos no en la forma en que se midió el pensamiento crítico en este estudio.

VI. RECOMENDACIONES

Primera: Considerando la ausencia de relación entre la IA y el rendimiento académico, se sugiere a las autoridades educativas realizar una evaluación exhaustiva de la implementación actual de la IA en la institución. Es crucial identificar posibles barreras que puedan estar limitando su efectividad, como la falta de capacitación adecuada para docentes o problemas de infraestructura tecnológica. Se sugiere desarrollar un plan de mejora que incluya la formación continua del personal docente en el uso efectivo de la IA, la actualización de la infraestructura tecnológica, y la creación de espacios de diálogo con la comunidad educativa para comprender mejor sus necesidades y expectativas respecto a la IA. Además, se recomienda establecer un sistema de monitoreo y evaluación continua del impacto de la IA, que permita ajustes ágiles en su implementación. Es importante involucrar a las familias en este proceso, ofreciendo talleres o sesiones informativas sobre el papel de la IA en la educación y cómo pueden apoyar su uso efectivo en casa.

Segunda: En relación con la ausencia de una relación significativa entre la IA y el aprendizaje, se recomienda a las autoridades educativas reexaminar cómo se está integrando la IA en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Se sugiere desarrollar proyectos piloto que exploren formas innovadoras de utilizar la IA para personalizar el aprendizaje, adaptándose a los estilos y ritmos individuales de los estudiantes. Es crucial fomentar la colaboración entre docentes y especialistas en IA para diseñar experiencias de aprendizaje que aprovechen al máximo las capacidades de la IA. Se recomienda también implementar programas de alfabetización digital para estudiantes y familias, que incluyan componentes específicos sobre IA, para fomentar una comprensión más profunda de estas tecnologías y su potencial en el aprendizaje. Además, se sugiere crear espacios de experimentación donde los estudiantes puedan interactuar directamente con herramientas de IA en proyectos prácticos, fomentando así un aprendizaje más activo y significativo.

Tercera: Dada la falta de relación significativa entre la IA y el desempeño académico, se recomienda a las autoridades educativas reevaluar cómo se está midiendo el desempeño académico en el contexto de la educación asistida por IA. Se sugiere desarrollar nuevas métricas que puedan capturar de manera más efectiva las habilidades y competencias que la IA puede ayudar a desarrollar, más allá de las calificaciones tradicionales. Es importante implementar sistemas de evaluación

formativa basados en IA que puedan proporcionar retroalimentación continua y personalizada a los estudiantes. Se recomienda también establecer programas de tutoría asistida por IA que puedan ofrecer apoyo adicional a los estudiantes que lo necesiten, en colaboración con los docentes. Además, se sugiere involucrar a las familias en el proceso de seguimiento del desempeño académico, proporcionándoles acceso a dashboards o informes generados por IA que ofrezcan una visión más holística del progreso de sus hijos.

Cuarta: Considerando la ausencia de una relación significativa entre la IA y el pensamiento crítico, se recomienda a las autoridades educativas diseñar e implementar estrategias específicas para fomentar el pensamiento crítico utilizando la IA como herramienta. Se sugiere desarrollar proyectos interdisciplinarios que requieran que los estudiantes utilicen herramientas de IA para analizar problemas complejos, evaluar fuentes de información y desarrollar argumentos basados en evidencia. Es crucial capacitar a los docentes en metodologías que promuevan el pensamiento crítico en entornos de aprendizaje asistidos por IA. Se recomienda también organizar debates y foros, tanto presenciales como virtuales, donde los estudiantes puedan discutir y reflexionar críticamente sobre las implicaciones éticas y sociales de la IA. Además, se sugiere involucrar a la comunidad local en estos esfuerzos, organizando eventos como hackatones o ferias de ciencia centradas en la IA, donde los estudiantes puedan presentar proyectos que demuestren pensamiento crítico y creatividad en el uso de estas tecnologías.

REFERENCIAS

- Aguilar, F. (2020). From face-to-face learning to virtual learning in pandemic times. *Revista Estudios pedagógicos*, 46 (3), 1-12: <https://www.scielo.cl/pdf/estped/v46n3/0718-0705-estped-46-03-213.pdf>.
- Aguilar, O. G., Delgado, F., Meza, J., Turpo, O., & Apaza, F. T. (2023). Predictors of academic performance through the use of Chatgpt in University Students. *International Humanities Review*, 21(2), 411-421. <https://doi.org/10.37467/revhuman.v21.5077>
- Andrés, M. L., Vernucci, S., García, A., Richard's, M. M., Amazzini, M. L., & Paradiso, R. (2020). Regulación emocional y memoria de trabajo en el desempeño académico. *Ciencias Psicológicas*, 14(2), e-2284. <https://doi.org/10.22235/cp.v14i2.2284>
- Appleton, J. J., Christenson, S. L., & Furlong, M. J. (2008). Student engagement with school: Critical conceptual and methodological issues of the construct. *Psychology in the Schools*, 45(5), 369–386. <https://doi.org/10.1002/pits.20303>
- Araya, Sebastián C., & Espinoza, L. (2020). Aportes desde las neurociencias para la comprensión de los procesos de aprendizaje en los contextos educativos. *Propósitos y Representaciones*, 8(1), e312. <https://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.312>
- Arias, G. J., Holgado, J., Tafur, T., & Vásquez, M. (2021). *Metodología de la Investigación. El método ARIAS para hacer el proyecto de tesis*. Editorial INUDI <https://editorial.inudi.edu.pe/index.php/editorialinudi/catalog/view/22/16/32>
- Arias, J., & Covinos, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Enfoques Consulting EIRL. <http://hdl.handle.net/20.500.12390/2260>
- Ausubel, D. (1968). *Education Psychology: A Cognitive View*. Holt, Rinehart and Winston Inc.: <https://archive.org/details/in.ernet.dli.2015.112045/page/n1/mode/2up>
- Baker, R. S., & Inventado, P. S. (2014). *Educational Data Mining and Learning Analytics*. In *Learning Analytics* (p. 61-75). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3305-7_4
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Advances in Behaviour Research and Therapy*, 1(4), 139-161. [https://doi.org/10.1016/0146-6402\(78\)90002-4](https://doi.org/10.1016/0146-6402(78)90002-4).

- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Prentice-Hall, Inc. <https://psycnet.apa.org/record/1985-98423-000>
- Baque, G., & Portilla, G. (2021). El aprendizaje significativo como estrategia didáctica para la enseñanza – aprendizaje. *Polo del Conocimiento*, 6(5), 75-86. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i5.2632>
- Barrios, H., Díaz, V., & Guerra, Y. M. (2021). Purposes of education along with artificial Intelligence developments. *Cadernos de Pesquisa*, 51(1), <https://doi.org/10.1590/198053147767>
- Becker, G. (1975). *Human capital. A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. <https://www.nber.org/system/files/chapters/c3730/c3730.pdf>
- Bermúdez, J. . (2021). El aprendizaje basado en problemas para mejorar el pensamiento crítico: revisión sistemática. *INNOVA Research Journal*, 6(2), 77–89. <https://doi.org/10.33890/innova.v6.n2.2021.1681>
- Bloom, B. S., Engelhart, M., Furst, E., Hill, W., Krathwohl, D. (1956) *A Taxonomy of Educational Objectives: Handbook I The Cognitive Domain*. Longman, Green Co., New York. <https://eclass.uoa.gr/modules/document/file.php/PPP242/Benjamin%20S.%20Bloom%20-%20Taxonomy%20of%20Educational%20Objectives%2C%20Handbook%201%20Cognitive%20Domain-Addison%20Wesley%20Publishing%20Company%20%281956%29.pdf>
- Bono, E. (1991). *El pensamiento lateral: manual de creatividad*. (https://books.google.com.pe/books?id=seyjkUgT1f0C&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
- Borjas, J.E. (2020). Validez y confiabilidad en la recolección y análisis de datos bajo un enfoque cualitativo. *Trascender, contabilidad y gestión*, 5(15), 79-97. <https://doi.org/10.36791/tcg.v0i15.90>
- Bressane, A.; Spalding, M.; Zwirn, D.; Loureiro, A.I.S.; Bankole, A.O.; Negri, R.G.; de Brito Junior, I.; Formiga, J.K.S.; Medeiros, L.C.d.C.; Pampuch Bortolozo, L.A.; et al. Fuzzy Artificial Intelligence - Based Model Proposal to Forecast Student Performance and Retention Risk in Engineering Education: An Alternative for Handling with Small Data. *Sustainability*, 14, (1), 1-14. <https://doi.org/10.3390/su142114071>

- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design*. Harvard University Press.
- Cabell, N., Pérez, M., & Pérez, M. (2021). Estrategias motivacionales para el logro de los aprendizajes. *Polo del Conocimiento*, 6(1), 978-997. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i1.2194>
- Cajas, V., Paredes, M. A., Pasquel, L., & Pasquel, A. F. (2020). Habilidades sociales en Engagement y desempeño académico en estudiantes universitarios. *Comuni@cción*, 11(1), 77-88. <https://dx.doi.org/10.33595/2226-1478.11.1.405>
- Canese, M. I. (2020). Percepción del desarrollo de las habilidades del pensamiento crítico en la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay. *Perfiles educativos*, 42(169), 21-35. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2020.169.59295>
- Cangalaya, L. (2020). Critical thinking skills in university students, acquired through research. *Desde El Sur*, 12(1), 141-153. <https://doi.org/10.21142/DES-1201-2020-0009>
- Card, S. K., Moran, T. P., & Newell, A. (1983). *The psychology of human-computer interaction*. Lawrence Erlbaum Associates. https://books.google.com.pe/books/about/The Psychology of Human computer Interac.html?id=lt9QAAAAMAAJ&redir_esc=y
- Casado, M., Münch, T., & Laepple, T. (2020). Climatic information archived in ice cores: impact of intermittency and diffusion on the recorded isotopic signal in Antarctica. *Climate of the Past*, 16(4), 1581–1598. <https://doi.org/10.5194/cp-16-1581-2020>
- Casimiro, C. N., Tobalino, D., Pareja, L. B., Vega, E. M., & Casimiro, W. H. (2023). Aula invertida y el aprendizaje de los estudiantes de universidades públicas de Perú. *Revista Universidad y Sociedad*, 15(2), 536-541. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v15n2/2218-3620-rus-15-02-536.pdf>
- Castillo, I., & Parra, C. (2021). Impact of the development of critical thinking skills on the reading comprehension of elementary school students. *Nueva revista del Pacífico*, (75), 158-180. <https://dx.doi.org/10.4067/S0719-51762021000200158>
- Castrillón, O. D., Sarache, W., & Ruiz, S. (2020). Predicción del rendimiento académico por medio de técnicas de inteligencia artificial. *Formación universitaria*, 13(1), 93-102. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000100093>

- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research Methods in Education* (8th ed.). London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315456539>
- Covadonga, M. (2001). Factores familiares vinculados al bajo rendimiento. *Revista Complutense de Educación*, 12(1), 81-113. <https://core.ac.uk/download/pdf/38820954.pdf>
- Coy, G., Fuel, A., Durán, V., & Coloma, J. (2024). La inteligencia artificial aplicada a la enseñanza de la matemática. *Revista conocimiento global*, 9(1), 234-242. <https://conocimientoglobal.org/revista/index.php/cglobal/article/view/357/231>
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design. Qualitative, quantitative and mixed methods approaches* (4a ed.). Thousand Oaks, CA: Sage. *Revista Peruana de investigación educativa*, 7(1), 185-189. https://www.ucg.ac.me/skladiste/blog_609332/objava_105202/fajlovi/Creswell.pdf
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. SAGE Publications. https://spada.uns.ac.id/pluginfile.php/510378/mod_resource/content/1/creswell.pdf
- Crono, L., & Snow, R.E. (1986). *Adapting teaching to individual differences among learners*. In M.C. Wittrock (Ed.). New York: Macmillan. <https://www.sciepub.com/reference/61966>
- Curioso, W. H., & Brunette, M. J. (2020). Inteligencia artificial e innovación para optimizar el proceso de diagnóstico de la tuberculosis. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 37(3), 554-558. <https://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2020.373.5585>
- Darayseh, A. (2023). Acceptance of artificial intelligence in teaching science: Science teachers' perspective. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4 (1), 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100132>.
- Delgado, C. (2023). Desarrollo científico y tecnológico en Paraguay: logros y desafíos del CONACYT. *Revista Medicina clínica y social*, 7(3), 1-6: <http://scielo.iics.una.py/pdf/mcs/v7n3/2521-2281-mcs-7-03-130.pdf>
- Dewey, J. (1910). *How we think*. D C Heath. <https://doi.org/10.1037/10903-000>

- Elder, L., & Paul, R. (2002). *Critical Thinking: Tools for Taking Charge of Your Professional and Personal Life*. Financial Times Prentice Hall.
<https://ptgmedia.pearsoncmg.com/images/9780133115284/samplepages/0133115283.pdf>
- Ennis, R. (1985). A logical basis for measuring critical thinking skills. *Educational Leadership*, 43(2), 44-48.
<https://jgregorymcverry.com/readings/ennis1985assessingcriticalthinking.pdf>
- Erazo, J., & Muñoz, S., (2023). Auditoría del futuro, la prospectiva y la inteligencia artificial para anticipar riesgos en las organizaciones. *Novasinerгия*. 6(1). 105-119. <https://doi.org/10.37135/ns.01.11.07>
- Félix, M. L., Muñoz, S., Carvalho, L. A., Queirolo, D., Remesar, S., Armúa, M. T., Venzal, J. M. (2021). Characterization of Candidatus Ehrlichia Pampeana in Haemaphysalis juxtakochi Ticks and Gray Brocket Deer (Mazama gouazoubira) from Uruguay. *Microorganisms*. 9(10), 2165.
<https://doi.org/10.3390/microorganisms9102165>
- Finn, J. D. (1989). Withdrawing from school. *Review of Educational Research*, 59(2), 117-142. <https://doi.org/10.3102/00346543059002117>
- Forteza, J. (1975). Modelo instrumental de las relaciones entre variables motivacionales y rendimiento. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 30(132), 75-91.
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research*, 74(1), 59-109. <https://doi.org/10.3102/00346543074001059>
- Freire, P. (1970). *Pedagogy of the Oppressed*. Herder and Herder.
<https://envs.ucsc.edu/internships/internship-readings/freire-pedagogy-of-the-oppressed.pdf>
- García, R., (2015). Factores que intervienen en el rendimiento académico universitario: Un estudio de caso. *Opción*, 31(6), 1041-1063.
<https://www.redalyc.org/pdf/310/31045571059.pdf>
- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. Nueva York: Basic Books.
- González, C. A., & Julián, K. J. (2024). La inteligencia artificial y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes. *Revista Mexicana de Investigación e*

- Grasso, I. (2020). Academic performance: a conceptual journey that approximates a unified definition for the higher level. *Revista De Educación*, 20 (1), 89-104. https://scholar.google.com.ar/citations?view_op=view_citation&hl=es&user=riyFS9oAAAAJ&citation_for_view=riyFS9oAAAAJ:2osOgNQ5qMEC
- Han, J. W., Park, J. & Lee, H. (2022). Analysis of the effect of an artificial intelligence chatbot educational program on non-face-to-face classes: a quasi-experimental study. *BMC Medical Education*, 22(830), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03898-3>
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses related to achievement*. London: Routledge. <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=927539>
- Heckman, J. J. (1979). Sample selection bias as a specification error. *Econometrica Journal of the econometric society*, 47(1), 153-161. <https://www.jstor.org/stable/1912352>
- Hu, X., Cai, Z., Han, L., Craig, S. D., Wang, T., & Graesser, A. C. (2017). Intelligent tutoring systems work as a math gap reducer in 6th grade after-school program. *Learning and Individual Differences*, 47(1), 41-46. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2016.01.012>
- Huaire, E. (2019). *Método de investigación*. <https://www.aacademica.org/edson.jorge.huaire.inacio/35.pdf>
- Jiménez, M. (2000). Competencia social: intervención preventiva en la escuela. *Infancia y Sociedad*, 24(1), 21-48. https://www.researchgate.net/profile/Manuel-Jimenez-21/publication/259442484_Competencia_social_intervencion_preventiva_en_la_escuela/links/54461db60cf2d62c304da000/Competencia-social-intervencion-preventiva-en-la-escuela.pdf
- Jimerson, S. R., Campos, E., & Greif, J. L. (2003). Toward an understanding of definitions and measures of school engagement and related terms. *The California School Psychologist*, 8(1), 7-27. <https://link.springer.com/article/10.1007/BF03340893>

- Latiesa, M. (1992). *La deserción universitaria desarrollo de la escolaridad en la enseñanza superior: éxitos y fracasos*. Madrid: Siglo XXI-CIS. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=196550>
- Laurel, B. (1993). *Computers as theatre*. Addison-Wesley Professional. <https://www.cs.cmu.edu/~social/reading/Laurel-ComputersAsTheatre.pdf>
- Leija, G., Díaz, F., Aguilera, V. (2024). Calidad de vida y variables sociodemográficas como variables explicativas de obesidad. *Revista Estudios Psicológicos*, 4(1), 7-22. <https://doi.org/10.35622/j.rep.2024.01.001>
- Lipman, M. (1988). Critical thinking: What can it be? *Educational Leadership*, 46(1), 38-43. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED352326.pdf>
- López, M., & Contreras, A. (2022). The COVID-19 Pandemic Impact on Mexican Middle Higher Education Students. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12 (24), 1- 27. <https://www.scielo.org.mx/pdf/ride/v12n24/2007-7467-ride-12-24-e014.pdf>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson Education. <https://static.googleusercontent.com/media/edu.google.com/es//pdfs/Intelligence-Unleashed-Publication.pdf>
- Manterola, C., Quiróz, G., Salazar, P., y García, N. (2019). Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 30(1), 36 - 49. <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-metodologia-tipos-disenos-estudio-mas-S0716864019300057>
- Márquez, J. (2020). Inteligencia artificial y Big Data como soluciones frente a la COVID-19. *Revista de Bioética y Derecho*, (50), 315-331. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1886-58872020000300019&lng=es&tlng=
- Martínez, J. R., Ferrás, Y., Bermúdez, L. L., Ortiz, Y., & Pérez, E. H. (2020). Rendimiento académico en estudiantes Vs factores que influyen en sus resultados: una relación a considerar. *EDUMECENTRO*, 12(4), 105-121. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742020000400105&lng=es&tlng=es.
- Mayer, R. E. (2002). Rote versus meaningful learning. *Theory into Practice*, 41(4), 226-232. https://web.mit.edu/jrankin/www/teach_transfer/rote_v_meaning.pdf

- McGrath, C., Pargman, T., Juth, N., & Palmgren, P. (2023). University teachers' perceptions of responsibility and artificial intelligence in higher education-An experimental philosophical study. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4(1), 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100139>
- Medina, M., Rojas, R., Bustamante, W., Loaiza, R., Martel, C., Castillo, R. (2023). *Metodología de la investigación. Técnicas e instrumentos de investigación*. <https://editorial.inudi.edu.pe/index.php/editorialinudi/catalog/download/90/133/157?inline=1>
- Messick, S. (1995). Validity of psychological assessment: Validation of inferences from persons' responses and performances as scientific inquiry into score meaning. *American Psychologist*, 50(9), 741–749. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.50.9.741>
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2023). *Innovation for connection: Smart regulation strategies and measures to bridge the digital divide*. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4573528/INNOVATION%20FOR%20CONNECTION.pdf?v=1684376266>
- Miranda, F. del R., y Rodríguez, A. (2024). Atención activa de los estudiantes en las clases sincrónicas y la influencia en el desempeño académico. *Revista Científica De Innovación Educativa Y Sociedad Actual ALCON*, 4(1), 222–233. <https://doi.org/10.62305/alcon.v4i1.94>
- Mitra, S. (2003) Sample Preparation Techniques in Analytical Chemistry. *Hoboken*, 162(1), 227-244. <https://doi.org/10.1002/0471457817>
- Montero, E., Villalobos, J., & Valverde, A. (2007). Factores institucionales, pedagógicos, psicosociales y sociodemográficos asociados al rendimiento académico en la Universidad de Costa Rica: un análisis multinivel. *RELIEVE Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 13(2), 215-234. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91613205>
- Nedjat, M. & Cooke, J. (2021). Student strategies when taking open-ended test questions. *Cogent Education*, 8(1), 1-22. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2021.1877905>
- Newell, A., & Simon, H. (1972). *Human problem solving*. Prentice-Hall, Inc. <https://archive.org/details/humanproblemsolv0000newe/page/n7/mode/2up>
- Nielsen, J. (1994). *Usability engineering*. Academic Press. <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.5555/2821575>

- Nolazco, F. A., Menacho, J. D., & Bardales, A. (2021). Metodología de la investigación científica (MIC) en la educación básica regular. El caso peruano. *Espíritu Emprendedor TES*, 5(3), 61–82. <https://doi.org/10.33970/eetes.v5.n3.2021.277>
- Norman, D. A. (2013). *The design of everyday things*. <https://ia902800.us.archive.org/3/items/thedesignofeverydaythingsbydonnorman/The%20Design%20of%20Everyday%20Things%20by%20Don%20Norman.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas (2023). *Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Edición especial*. https://unstats.un.org/sdgs/report/2023/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2023-Spanish.pdf?_gl=1*vuu2q7*_ga*MTcxODgxNDE2Mi4xNzlwODk2ODIx*_ga_TK9BQL5X7Z*MTcyMTg0NTY4Ni40LjEuMTcyMTg0NTc2NC4wLjAuMA
- Ortiz, M., & Matar, S. (2021). Aplicación de principios éticos de la psicología en un ejercicio de formación académica sobre el diseño, validación y aplicación de un instrumento psicométrico. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 39(3), e200. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.10317>
- Osada, J., & Salvador, J. (2021). Estudios “descriptivos correlacionales”: ¿término correcto? *Revista médica de Chile*, 149(9), 1383-1384. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872021000901383>
- Ossa, C., & Willatt, C. (2023). Uso de Inteligencia Artificial Generativa para retroalimentar escritura académica en procesos de Formación Inicial Docente. *European Journal of Education and Psychology*, 16(2), 1–16. <https://doi.org/10.32457/ejep.v16i2.2412>
- Palacios, J., y Andrade, P. (2007). Desempeño académico y conductas de riesgo en adolescentes. *Revista de Educación y Desarrollo*, 7(1), 1-12. https://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/7/007_Palacios.pdf
- Paul, R. (1990). *Critical Thinking: What Every Person Needs to Survive in a Rapidly Changing World*. Foundation for Critical Thinking.
- Perkins, D. (1995). *Outsmarting IQ: The Emerging Science of Learnable Intelligence*. The Free Press.
- Piaget, J. (1964). Part I: Cognitive development in children: Piaget / Development and learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 2(3), 176-186. <https://psychscenehub.com/wp-content/uploads/2021/03/Piaget-Cognitive-Development-in-Children.pdf>

- Piaget, J. (1970). Piaget's theory. En P. H. Mussen (Comp.), *Carmichael's manual of child psychology*. Vol 2. Nueva York: Wiley.
- Porcelli, A. M. (2020). La inteligencia artificial y la robótica: sus dilemas sociales, éticos y jurídicos. *Derecho global. Estudios sobre derecho y justicia*, 6(16), 49-105. <https://doi.org/10.32870/dgedj.v6i16.286>
- Quispe, P., y Bosmans, F. (2023). Inteligencia artificial y su impacto en los resultados académicos de estudiantes de negocios internacionales EPE en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas: Un estudio cualitativo. *Innovación educativa*, 1(1), 1-19. <https://innovacioneducativa.upc.edu.pe/wp-content/uploads/2023/07/IA-y-su-Impacto-en-los-Resultados-Academicos-de-Estudiantes-de-NI-EPE.pdf>
- Ramos, C. E. (2023). La investigación básica como propuesta de línea de investigación en psicología. *Revista de Investigación Psicológica*, (30), 151-161. <https://doi.org/10.53287/wrtc9638pi23r>
- Ramos, D. F., Ramos, D. G., Ramos, N. J., Tapia, V. M., & Tapia, L. I. (2024). Explorando las Fronteras: la Aplicación de Inteligencia Artificial en la Evaluación Educativa. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(6), 5657-5672. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.9108
- Rendtorff, J. D. (2020). Principios éticos de la bioética y el bioderecho europeos: Autonomía, dignidad, integridad y vulnerabilidad. *Revista Principia Juris*, 17(36), 55-67. <http://revistas.ustatunja.edu.co/index.php/piuris/article/view/2062/1802>
- Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2009). *Organizational Behavior* (13th ed.). Pearson Education. https://frrq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/15550/mod_resource/content/0/ROBBINS%20comportamiento-organizacional-13a-ed- nodrm.pdf
- Rodríguez, J., y Reguant, M. (2020). Calcular la fiabilidad de un cuestionario o escala mediante el SPSS: el coeficiente alfa de Cronbach. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 13(2), 1-13. <https://doi.org/10.1344/reire2020.13.230048>
- Rodríguez, S., Fita, E., & Torrado, M. (2004). El rendimiento académico en la transición secundaria-universidad. *Revista de Educación*, 334(1), 391-414. <https://www.educacionfpydeportes.gob.es/dam/jcr:f64ea840-76aa-4cb9-bf1f-78ebb79f8fce/re33422-pdf.pdf>

- Romero, P.; Lázaro, C.; y González, J. (2022). *Capítulo 22. Estadística descriptiva e inferencial. Manual de investigación clínica*, 165 – 176. https://www.researchgate.net/publication/275021043_Estadistica_Descriptiva_e_Inferencial
- Rose, S., Bisson, J., Churchill R, Wessely, S. (2002). Psychological debriefing for preventing post traumatic stress disorder (PTSD). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2(1). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD000560>
- Sánchez, F. A. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: consensos y disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(1), 102-122. <https://dx.doi.org/10.19083/ridu.2019.644>
- Schaufeli, W. B., & Bakker, A. B. (2004). Job demands, job resources, and their relationship with burnout and engagement: A multi-sample study. *Journal of Organizational Behavior*, 25(3), 293-315. <https://www.wilmarschaufeli.nl/publications/Schaufeli/209.pdf>
- Segovia, N., & Said, E. (2021). Factores de satisfacción de los alumnos en e-learning en Colombia. *Revista mexicana de investigación educativa*, 26(89), 595-621. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662021000200595&lng=es&tlng=es.
- Shneiderman, B. (2017). *Designing the user interface: Strategies for effective human-computer interaction* (6th ed.). Pearson.
- Shute, V. J., & Ventura, M. (2013). *Stealth Assessment: Measuring and Supporting Learning in Video Games*. Cambridge, MA: MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9589.001.0001>
- Skinner, E. A., & Belmont, M. J. (1993). Motivation in the classroom: Reciprocal effects of teacher behavior and student engagement across the school year. *Journal of Educational Psychology*, 85(4), 571-581. https://selfdeterminationtheory.org/SDT/documents/1993_SkinnerBelmont_JEP.pdf
- Soledispa, A. M., San Andrés, E. J., & Soledispa, R. A. (2020). Motivación y su influencia en el desempeño académico de los estudiantes de educación básica superior: Motivación de los estudiantes. *Revista Científica Sinapsis*, 3(18). <https://doi.org/10.37117/s.v3i18.431>
- Sotelo, K. (2023). *Uso de la inteligencia artificial en la educación superior entre el 2018 y el 2023. Una revisión sistemática*. [Tesis de pregrado, Universidad Cesar

- Vallejo]. Repositorio institucional.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/121864/Sotelo>
- Svanes, I. K. & Andersson, E. (2023). Teachers' use of open questions: investigating the various functions of open questions as a mediating tool in early literacy education. *Education Inquiry*, 14(2), 231-250.
<https://doi.org/10.1080/20004508.2021.1985247>
- Tejedor, J. (2003). Poder explicativo de algunos determinantes del rendimiento en los estudios universitarios. *Revista española de pedagogía*, 61(224), 5-32.
<https://core.ac.uk/download/pdf/224729689.pdf>
- Tomlinson, C. A. (1999). *The Differentiated Classroom: Responding to the Needs of All Learners*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Topping, K. J., Samuels, J., & Paul, T. (2000). *Reading fluency: The neglected aspect of reading through the decades*. Paul Brookes Publishing Co.
- Turing, A. (1950). Computing Machinery and Intelligence. *Journal Mind*, 49(1), 433-460. <https://redirect.cs.umbc.edu/courses/471/papers/turing.pdf>
- UNESCO (2024). *La inteligencia artificial generativa en la educación: ¿Cuáles son las oportunidades y los desafíos?* <https://www.unesco.org/es/articles/la-inteligencia-artificial-generativa-en-la-educacion-cuales-son-las-oportunidades-y-los-desafios>
- Uribe, Y. (2024). *Aula invertida y aprendizaje significativo de una universidad en Ica-2022*. [Tesis de pregrado, Universidad de San Martín de Porres]. Repositorio institucional.
https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/13621/uribe_hy_c.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ventosilla, D., Santa María, H., Ostos, F., & Flores, A.(2021). Aula invertida como herramienta para el logro de aprendizaje autónomo en estudiantes universitarios. *Propósitos y Representaciones*, 9(1), e1043.
<http://dx.doi.org/10.20511/pyr2021.v9n1.1043>
- Villalobos, H. (2020). Technological Development in Police Matters: A Successful Recipe for Crime Prevention. *Revista de Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad*, 15(1), 1-19. <http://www.scielo.org.co/pdf/ries/v15n1/1909-3063-ries-15-01-79.pdf>

- Vizioli, N. (2021). Algunas consideraciones previas a la estimación de la confiabilidad de instrumentos psicométricos. *Interacciones*, 7(1), e213. <https://dx.doi.org/10.24016/2021.v7.213>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: the development of higher psychological processes*. Cambridge: Harvard University Press.
- Woolf, B. P., Lane, H. C., Chaudhri, V. K., & Kolodner, J. L. (2013). AI Grand Challenges for Education. *AI Magazine*, 34(4), 66-84. <https://doi.org/10.1609/aimag.v34i4.2490>

Anexos

Anexo 1. Matriz de operacionalización de las variables

Variables	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Inteligencia Artificial	La inteligencia artificial implica que las máquinas puedan emular el pensamiento humano y ejecutar actividades que típicamente necesitan inteligencia humana, tales como aprender, resolver problemas y tomar decisiones. En el ámbito del rendimiento académico, la IA se emplea en la creación de herramientas y sistemas destinados a mejorar la educación, proporcionando recursos adaptados a cada estudiante, retroalimentación ajustada a sus necesidades y análisis de datos para optimizar el proceso educativo y potenciar los logros estudiantiles (Pardiñas, 2020).	Para medir la variable inteligencia artificial, se utilizará la teoría de la Mente como Sistema de Símbolos de Allen Newell y Herbert Simón (1972) presentándose en las dimensiones, herramientas de inteligencia artificial, infraestructura y desarrollo tecnológicos, los cuales serán tomados en cuenta para la elaboración de los 12 ítems.	D1: Personalización del aprendizaje	Adaptación de contenidos	<p>Nunca= 1 Casi nunca = 2 A veces = 3 Casi siempre= 4 Siempre=5</p> <p>Baremos: Bajo [36 a 84] Medio [85 a 132] Alto [133 a 180]</p>
				Relevancia de los materiales	
				Diversificación de métodos de enseñanza	
			D2: Interacción humano-computadora	Facilidad de uso	
				Accesibilidad de las plataformas	
				Interactividad del sistema	
			D3: Evaluación y retroalimentación	Frecuencia de retroalimentación	
				Claridad de la retroalimentación	
				Evaluación continua	
			D3: Engagement del estudiante	Motivación durante el aprendizaje	
				Interés en las actividades	
				Participación activa	
Rendimiento académico	Según Ausubel (1968), el rendimiento académico se refiere a la capacidad de los estudiantes para comprender, retener y aplicar los conocimientos adquiridos en el contexto educativo. Desde esta perspectiva, el rendimiento académico se ve influido por la profundidad de la comprensión de los conceptos, la capacidad para relacionar los nuevos conocimientos con el conocimiento previo de manera significativa, y la habilidad para aplicar estos conocimientos en diversas situaciones.	Para medir la variable rendimiento académico, se utilizará la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (1968), presentándose en las dimensiones, aprendizaje, desarrollo académico, habilidades de pensamiento crítico, los cuales servirán para la construcción de los 12 ítems del cuestionario.	D1: Aprendizaje	Capacidad para relacionar conceptos previos con nuevos	<p>Nunca= 1 Casi nunca = 2 A veces = 3 Casi siempre= 4 Siempre=5</p> <p>Baremos Bajo [24 a 56] Medio [57 a 88] Alto [89 a 120]</p>
				Habilidad para organizar y jerarquizar la información	
				Transferencia de conocimientos	
			D2: Desempeño académico	Cantidad de información retenida a largo plazo	
				Uso de conceptos aprendidos en la resolución de problemas	
			D3: Pensamiento crítico	Evaluación crítica de la información	
				Solución de problemas complejos	
				Participación en debates y discusiones	

Matriz de consistencia de las variables

Título: Inteligencia Artificial y percepción del rendimiento académico en estudiantes de una institución educativa del distrito de Villa el Salvador 2024

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores			
<p>Problema principal</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la inteligencia artificial y la percepción sobre el rendimiento académico en estudiantes de una institución educativa del distrito de Villa el Salvador 2024?,</p> <p>Problemas específicos</p> <p>P1: ¿Cuál es la relación que existe entre la inteligencia artificial y el aprendizaje de los estudiantes de una institución educativa del distrito de Villa el Salvador 2024?</p> <p>P2: ¿Cuál es la relación que existe entre la inteligencia artificial y el desempeño académico de los estudiantes de una institución educativa del distrito de Villa el Salvador 2024?</p> <p>P3: ¿Cuál es la relación que existe entre la inteligencia artificial y el pensamiento crítico de los estudiantes de una institución educativa del distrito de Villa el Salvador 2024?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>determinar la relación que existe entre la inteligencia artificial y percepción del rendimiento académico en estudiantes de una institución educativa del distrito de Villa el Salvador 2024</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>O1: Determinar la relación que existe entre la inteligencia artificial y el aprendizaje de los estudiantes de una institución educativa del distrito de Villa el Salvador 2024.</p> <p>O2: Determinar la relación que existe entre la inteligencia artificial y el desempeño académico de los estudiantes de una institución educativa del distrito de Villa el Salvador 2024.</p> <p>O3: Determinar la relación que existe entre la inteligencia artificial y el pensamiento crítico de los estudiantes de una institución educativa del distrito de Villa el Salvador 2024.</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>La inteligencia artificial se relaciona significativamente con la percepción del rendimiento académico de los estudiantes de una institución educativa del distrito de Villa el Salvador 2024</p> <p>Como hipótesis nula</p> <p>H0: La inteligencia artificial no se relaciona significativamente con la percepción del rendimiento académico de los estudiantes de una institución educativa del distrito de Villa el Salvador 2024</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>H1: Existe relación significativa entre la inteligencia artificial y el aprendizaje de los estudiantes de una institución educativa del distrito de Villa el Salvador 2024.</p> <p>H2: Existe relación significativa entre la inteligencia artificial y el desempeño académico de los estudiantes de una institución educativa del distrito de Villa el Salvador 2024.</p> <p>H3: Existe relación significativa entre la inteligencia artificial y el pensamiento crítico de los estudiantes de una institución educativa del distrito de Villa el Salvador 2024.</p>	Variable(X): Inteligencia artificial			
			Dimensiones	Indicadores:	Ítems	Escala y valores
			Personalización del aprendizaje	Adaptación de contenidos	1-9	Nunca= 1
				Relevancia de los materiales		
				Diversificación de métodos de enseñanza		
			Interacción humano-computadora	Facilidad de uso	10-18	Casi nunca = 2 A veces = 3 Casi siempre= 4 Siempre= 5
				Accesibilidad de las plataformas		
				Interactividad del sistema		
			Evaluación y retroalimentación	Frecuencia de retroalimentación	19-27	Baremos: Bajo [36 a 84]
				Claridad de la retroalimentación		
				Evaluación continua		
			Engagement del estudiante	Motivación durante el aprendizaje	28-36	Medio [85 a 132] Alto [133 a 180]
				Interés en las actividades		
				Participación activa		
			Variable(Y): Rendimiento académico			
Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala y valores			
Aprendizaje	Capacidad para relacionar conceptos previos con nuevos	1-9	Nunca= 1 Casi nunca = 2 A veces = 3 Casi siempre= 4 Siempre=5			
	Habilidad para organizar y jerarquizar la información					
	Transferencia de conocimientos					
Desempeño académico	Cantidad de información retenida a largo plazo	10-15	Baremos Bajo [24 a 56] Medio [57 a 88] Alto [89 a 120]			
	Uso de conceptos aprendidos en la resolución de problemas					
Habilidades de pensamiento crítico	Evaluación crítica de la información	16-24				
	Solución de problemas complejos					
	Participación en debates y discusiones					

Anexo 2. Instrumentos de recolección de datos

CUESTIONARIO SOBRE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Instrucciones:

Estimado estudiante lee detenidamente cada una de las preguntas y responde Cada uno de los ítems tiene cinco alternativas de respuesta. Marca con una (x) la alternativa que consideras que describe mejor lo que piensas. Recuerda que sólo puedes marcar una opción. **NO DEJES NINGUNA PREGUNTA SIN MARCAR. GRACIAS.**

	Indicador	Ítem	Nunca 1	Casi nunca 2	Algunas veces 3	Casi siempre 4	Siempre 5
Dimensión: Personalización del aprendizaje	Adaptación de contenidos	1. Los contenidos de las lecciones proporcionados por la INTELIGENCIA ARTIFICIAL se adaptan a mi ritmo de aprendizaje.					
		2. Las actividades que realizo en clase, generadas por la INTELIGENCIA ARTIFICIAL, se ajustan a mi nivel de comprensión.					
		3. Los ejercicios que recibo a través de la INTELIGENCIA ARTIFICIAL son adecuados para mi nivel de conocimiento.					
	Relevancia de los materiales	4. Los materiales de estudio proporcionados por la INTELIGENCIA ARTIFICIAL son relevantes para lo que estoy aprendiendo.					
		5. Encuentro útiles los recursos proporcionados por las herramientas tecnológicas basadas en INTELIGENCIA ARTIFICIAL.					
		6. Los ejemplos utilizados en las lecciones de INTELIGENCIA ARTIFICIAL son aplicables a lo que estoy estudiando.					
	Diversificación de métodos de enseñanza	7. Recibo diferentes tipos de explicaciones según mis necesidades gracias a la INTELIGENCIA ARTIFICIAL.					
		8. Las herramientas tecnológicas con INTELIGENCIA ARTIFICIAL ofrecen diversas formas de aprender.					
		9. Puedo aprender de varias maneras (videos, textos, actividades interactivas) gracias a la tecnología basada en INTELIGENCIA ARTIFICIAL.					
Dimensión: Interacción humano-computadora	Facilidad de uso	10. Las herramientas tecnológicas basadas en INTELIGENCIA ARTIFICIAL son fáciles de usar.					
		11. Me siento cómodo utilizando las plataformas educativas con INTELIGENCIA ARTIFICIAL.					
		12. Entiendo cómo utilizar los recursos tecnológicos de INTELIGENCIA ARTIFICIAL sin dificultad.					
	Accesibilidad de las plataformas	13. Puedo acceder a las plataformas educativas con INTELIGENCIA ARTIFICIAL sin problemas.					
		14. No tengo dificultades para conectarme a las herramientas tecnológicas que usan INTELIGENCIA ARTIFICIAL.					
		15. Las plataformas educativas basadas en INTELIGENCIA ARTIFICIAL están disponibles cuando las necesito					
		16. El sistema de INTELIGENCIA ARTIFICIAL responde rápidamente a mis acciones.					

Dimens	Interactividad del sistema	17. Las herramientas tecnológicas con INTELIGENCIA ARTIFICIAL interactúan conmigo de manera efectiva.					
		18. El software educativo con INTELIGENCIA ARTIFICIAL responde adecuadamente a mis entradas.					
Dimensión: Evaluación y retroalimentación	Frecuencia de retroalimentación	19. Recibo comentarios sobre mi rendimiento de manera frecuente gracias a la INTELIGENCIA ARTIFICIAL.					
		20. Mis profesores me dan retroalimentación regularmente a través de la tecnología basada en INTELIGENCIA ARTIFICIAL.					
		21. Las plataformas tecnológicas con INTELIGENCIA ARTIFICIAL me informan sobre mi progreso continuamente.					
	Claridad de la retroalimentación	22. Los comentarios que recibo de la INTELIGENCIA ARTIFICIAL son claros y me ayudan a mejorar.					
		23. La retroalimentación que obtengo de la INTELIGENCIA ARTIFICIAL es fácil de entender.					
		24. Los informes de rendimiento generados por la INTELIGENCIA ARTIFICIAL son detallados y útiles para mi aprendizaje.					
	Evaluación continua	25. Mi progreso es evaluado de manera constante por la INTELIGENCIA ARTIFICIAL.					
		26. Las herramientas tecnológicas con INTELIGENCIA ARTIFICIAL monitorean mi avance en cada lección.					
		27. Recibo evaluaciones regulares para medir mi desempeño a través de la INTELIGENCIA ARTIFICIAL.					
	Dimensión: Engagement del estudiante	Motivación durante el aprendizaje	28. Las herramientas tecnológicas basadas en INTELIGENCIA ARTIFICIAL me mantienen motivado para aprender.				
29. Me siento más interesado en las lecciones cuando utilizo tecnología con INTELIGENCIA ARTIFICIAL.							
30. La tecnología basada en INTELIGENCIA ARTIFICIAL hace que aprender sea más divertido para mí.							
Interés en las actividades		31. Las actividades propuestas por la INTELIGENCIA ARTIFICIAL son interesantes y divertidas.					
		32. Disfruto de las tareas y juegos educativos proporcionados por la tecnología de INTELIGENCIA ARTIFICIAL.					
		33. Las actividades interactivas generadas por la INTELIGENCIA ARTIFICIAL me mantienen concentrado en la clase.					
Participación activa		34. Participo activamente en las actividades gracias a las herramientas tecnológicas basadas en INTELIGENCIA ARTIFICIAL.					
		35. La tecnología con INTELIGENCIA ARTIFICIAL me anima a ser más participativo en clase.					
		36. Me involucro más en las lecciones cuando se utilizan recursos tecnológicos con INTELIGENCIA ARTIFICIAL.					

CUESTIONARIO SOBRE RENDIMIENTO ACADÉMICO

Instrucciones:

Estimado estudiante lee detenidamente cada una de las preguntas y responde Cada uno de los ítems tiene cinco alternativas de respuesta. Marca con una (x) la alternativa que consideras que describe mejor lo que piensas. Recuerda que sólo puedes marcar una opción. **NO DEJES NINGUNA PREGUNTA SIN MARCAR. GRACIAS.**

	Indicador	Ítem	Nunca (1)	Casi nunca (2)	A veces (3)	Casi siempre (4)	Siempre (5)
Dimensión: Aprendizaje	Capacidad para relacionar conceptos previos con nuevos	1. Puedo usar lo que ya sé para entender cosas nuevas en clase.					
		2. Cuando aprendo algo nuevo, puedo explicarlo usando ejemplos que ya conozco.					
		3. Me resulta fácil conectar ideas nuevas con cosas que ya he aprendido.					
	Habilidad para organizar y jerarquizar la información	4. Me gusta organizar mis notas en esquemas o dibujos.					
		5. Puedo ordenar la información nueva en una lista de lo más importante a lo menos importante.					
		6. Me resulta fácil hacer mapas conceptuales para entender mejor los temas.					
	Transferencia de conocimientos	7. Puedo usar lo que aprendo en clase para resolver problemas en la vida real.					
		8. Me gusta aplicar lo que aprendo en nuevas situaciones.					
		9. Encuentro formas de usar mis conocimientos en diferentes materias.					
Dimensión: Desempeño académico	Cantidad de información retenida a largo plazo	10. Recuerdo bien lo que aprendo en clase después de varios días.					
		11. Puedo explicar a mis amigos lo que aprendí hace tiempo.					
		12. No olvido fácilmente lo que aprendo en la escuela.					
	Uso de conceptos aprendidos en la resolución de problemas	13. Puedo usar lo que aprendo para resolver problemas difíciles.					
		14. Me siento seguro aplicando mis conocimientos en nuevos desafíos.					
		15. Soy capaz de encontrar soluciones a problemas utilizando lo que he aprendido.					
Dimensión: pensamiento crítico	Evaluación crítica de la información	16. Puedo identificar si una información es correcta o no.					
		17. Me gusta cuestionar lo que aprendo para entender mejor.					
		18. Puedo explicar por qué algo que aprendí es importante.					
	Solución de problemas complejos	19. Puedo pensar en varias soluciones para un problema difícil.					
		20. Me gusta buscar diferentes formas de resolver problemas.					
		21. Puedo encontrar soluciones creativas a problemas complicados.					
	Participación en debates y discusiones	22. Me gusta participar en debates en clase.					
		23. Disfruto compartir mis ideas y escuchar las de otros.					
24. Participo activamente en discusiones sobre temas que aprendemos en clase.							

Anexo 3. Ficha de validación de instrumentos

Ficha de validación de contenido para un instrumento

INSTRUCCIÓN: A continuación, se le hace llegar el instrumento de recolección de datos (Cuestionario/Guía de entrevista) que permitirá recoger la información en la presente investigación: **Inteligencia Artificial y percepción del rendimiento académico en estudiantes de una institución educativa del distrito de Villa el Salvador 2024**. Por lo que se le solicita que tenga a bien evaluar el instrumento, haciendo, de ser caso, las sugerencias para realizar las correcciones pertinentes. Los criterios de validación de contenido son:

Criterios	Detalle	Calificación
Suficiencia	El/la ítem/pregunta pertenece a la dimensión/subcategoría y basta para obtener la medición de esta	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Claridad	El/la ítem/pregunta se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Coherencia	El/la ítem/pregunta tiene relación lógica con el indicador que está midiendo	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Relevancia	El/la ítem/pregunta es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1: de acuerdo 0: en desacuerdo

Nota. Criterios adaptados de la propuesta de Escobar y Cuervo (2008).

Matriz de validación del cuestionario de la variable Inteligencia artificial

Definición de la variable:

Beverly Park Woolf, en su libro "Building Intelligent Interactive Tutors: Student-centered strategies for revolutionizing e-learning," proporciona una concepción detallada de la inteligencia artificial (IA). Woolf (2013) describe la IA como un campo de la informática dedicado a crear sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requerirían inteligencia humana. Estas tareas incluyen razonamiento, aprendizaje, reconocimiento de patrones, comprensión del lenguaje natural, percepción y toma de decisiones.

DIMENSIONES	Indicador	Ítem	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	observación
Dimensión: Personalización del aprendizaje	Adaptación de contenidos	1. Los contenidos de las lecciones proporcionados por la INTELIGENCIA ARTIFICIAL se adaptan a mi ritmo de aprendizaje.	1	1	1	1	
		2. Las actividades que realizo en clase, generadas por la INTELIGENCIA ARTIFICIAL, se ajustan a mi nivel de comprensión.	1	1	1	1	
		3. Los ejercicios que recibo a través de la INTELIGENCIA ARTIFICIAL son adecuados para mi nivel de conocimiento.	1	1	1	1	
	Relevancia de los materiales	4. Los materiales de estudio proporcionados por la INTELIGENCIA ARTIFICIAL son relevantes para lo que estoy aprendiendo.	1	1	1	1	
		5. Encuentro útiles los recursos proporcionados por las herramientas tecnológicas basadas en INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
		6. Los ejemplos utilizados en las lecciones de INTELIGENCIA ARTIFICIAL son aplicables a lo que estoy estudiando.	1	1	1	1	
	Diversificación de métodos de enseñanza	7. Recibo diferentes tipos de explicaciones según mis necesidades gracias a la INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
		8. Las herramientas tecnológicas con INTELIGENCIA ARTIFICIAL ofrecen diversas formas de aprender.	1	1	1	1	
		9. Puedo aprender de varias maneras (videos, textos, actividades interactivas) gracias a la tecnología basada en INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
Dimensión: Interacción humano-computadora	Facilidad de uso	10. Las herramientas tecnológicas basadas en INTELIGENCIA ARTIFICIAL son fáciles de usar.	1	1	1	1	
		11. Me siento cómodo utilizando las plataformas educativas con INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
		12. Entiendo cómo utilizar los recursos tecnológicos de INTELIGENCIA ARTIFICIAL sin dificultad.	1	1	1	1	
	Accesibilidad de las plataformas	13. Puedo acceder a las plataformas educativas con INTELIGENCIA ARTIFICIAL sin problemas.	1	1	1	1	
		14. No tengo dificultades para conectarme a las herramientas tecnológicas que usan INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	





	Interactividad del sistema	15. Las plataformas educativas basadas en INTELIGENCIA ARTIFICIAL están disponibles cuando las necesito	1	1	1	1	
		16. El sistema de INTELIGENCIA ARTIFICIAL responde rápidamente a mis acciones.	1	1	1	1	
		17. Las herramientas tecnológicas con INTELIGENCIA ARTIFICIAL interactúan conmigo de manera efectiva.	1	1	1	1	
		18. El software educativo con INTELIGENCIA ARTIFICIAL responde adecuadamente a mis entradas.	1	1	1	1	
Dimensión: Evaluación y retroalimentación	Frecuencia de retroalimentación	19. Recibo comentarios sobre mi rendimiento de manera frecuente gracias a la INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
		20. Mis profesores me dan retroalimentación regularmente a través de la tecnología basada en INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
		21. Las plataformas tecnológicas con INTELIGENCIA ARTIFICIAL me informan sobre mi progreso continuamente.	1	1	1	1	
	Claridad de la retroalimentación	22. Los comentarios que recibo de la INTELIGENCIA ARTIFICIAL son claros y me ayudan a mejorar.	1	1	1	1	
		23. La retroalimentación que obtengo de la INTELIGENCIA ARTIFICIAL es fácil de entender.	1	1	1	1	
		24. Los informes de rendimiento generados por la INTELIGENCIA ARTIFICIAL son detallados y útiles para mi aprendizaje.	1	1	1	1	
	Evaluación continua	25. Mi progreso es evaluado de manera constante por la INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
		26. Las herramientas tecnológicas con INTELIGENCIA ARTIFICIAL monitorean mi avance en cada lección.	1	1	1	1	
		27. Recibo evaluaciones regulares para medir mi desempeño a través de la INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
	Dimensión: Engagement del estudiante	Motivación durante el aprendizaje	28. Las herramientas tecnológicas basadas en INTELIGENCIA ARTIFICIAL me mantienen motivado para aprender.	1	1	1	1
29. Me siento más interesado en las lecciones cuando utilizo tecnología con INTELIGENCIA ARTIFICIAL.			1	1	1	1	
30. La tecnología basada en INTELIGENCIA ARTIFICIAL hace que aprender sea más divertido para mí.			1	1	1	1	
Interés en las actividades		31. Las actividades propuestas por la INTELIGENCIA ARTIFICIAL son interesantes y divertidas.	1	1	1	1	
		32. Disfruto de las tareas y juegos educativos proporcionados por la tecnología de INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
		33. Las actividades interactivas generadas por la INTELIGENCIA ARTIFICIAL me mantienen concentrado en la clase.	1	1	1	1	
Participación activa		34. Participó activamente en las actividades gracias a las herramientas tecnológicas basadas en INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
		35. La tecnología con INTELIGENCIA ARTIFICIAL me anima a ser más participativo en clase.	1	1	1	1	
		36. Me involucro más en las lecciones cuando se utilizan recursos tecnológicos con INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	

Ficha de validación de juicio de experto

Nombre del instrumento	Cuestionario para medir inteligencia artificial
Objetivo del instrumento	Medir el nivel de inteligencia artificial de los estudiantes de una institución educativa del distrito de Villa el Salvador 2024.
Nombres y apellidos del experto	Doctor. Raúl Delgado Arenas
Documento de identidad	10366449
Años de experiencia en el área	35 AÑOS
Máximo Grado Académico	DOCTOR
Nacionalidad	PERUANO
Institución	UCV
Cargo	DOCENTE RENACYT.
Número telefónico	966719861
Firma	
Fecha	02-06-2024

Matriz de validación del cuestionario de la variable Rendimiento académico

Definición de la variable:

Según Ausubel (1968), el rendimiento académico se refiere a la capacidad de los estudiantes para comprender, retener y aplicar los conocimientos adquiridos en el contexto educativo. Desde esta perspectiva, el rendimiento académico se ve influido por la profundidad de la comprensión de los conceptos, la capacidad para relacionar los nuevos conocimientos con el conocimiento previo de manera significativa, y la habilidad para aplicar estos conocimientos en diversas situaciones.

DIMENSIONES	Indicador	Ítem	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observación
Dimensión: Aprendizaje	Capacidad para relacionar conceptos previos con nuevos	1. Puedo usar lo que ya sé para entender cosas nuevas en clase.	1	1	1	1	
		2. Cuando aprendo algo nuevo, puedo explicarlo usando ejemplos que ya conozco.	1	1	1	1	
		3. Me resulta fácil conectar ideas nuevas con cosas que ya he aprendido.	1	1	1	1	
	Habilidad para organizar y jerarquizar la información	4. Me gusta organizar mis notas en esquemas o dibujos.	1	1	1	1	
		5. Puedo ordenar la información nueva en una lista de lo más importante a lo menos importante.	1	1	1	1	
		6. Me resulta fácil hacer mapas conceptuales para entender mejor los temas.	1	1	1	1	
	Transferencia de conocimientos	7. Puedo usar lo que aprendo en clase para resolver problemas en la vida real.	1	1	1	1	
		8. Me gusta aplicar lo que aprendo en nuevas situaciones.	1	1	1	1	
		9. Encuentro formas de usar mis conocimientos en diferentes materias.	1	1	1	1	
Dimensión: Desempeño académico	Cantidad de información retenida a largo plazo	10. Recuerdo bien lo que aprendo en clase después de varios días.	1	1	1	1	
		11. Puedo explicar a mis amigos lo que aprendí hace tiempo.	1	1	1	1	
		12. No olvido fácilmente lo que aprendo en la escuela.	1	1	1	1	
	Uso de conceptos	13. Puedo usar lo que aprendo para resolver problemas difíciles.	1	1	1	1	
14. Me siento seguro aplicando mis conocimientos en nuevos desafíos.		1	1	1	1		





	aprendidos en la resolución de problemas	15. Soy capaz de encontrar soluciones a problemas utilizando lo que he aprendido.	1	1	1	1	
Dimensión: pensamiento crítico	Evaluación crítica de la información	16. Puedo identificar si una información es correcta o no.	1	1	1	1	
		17. Me gusta cuestionar lo que aprendo para entender mejor.	1	1	1	1	
		18. Puedo explicar por qué algo que aprendí es importante.	1	1	1	1	
	Solución de problemas complejos	19. Puedo pensar en varias soluciones para un problema difícil.	1	1	1	1	
		20. Me gusta buscar diferentes formas de resolver problemas.	1	1	1	1	
		21. Puedo encontrar soluciones creativas a problemas complicados.	1	1	1	1	
	Participación en debates y discusiones	22. Me gusta participar en debates en clase.	1	1	1	1	
		23. Disfruto compartir mis ideas y escuchar las de otros.	1	1	1	1	
		24. Participó activamente en discusiones sobre temas que aprendemos en clase.	1	1	1	1	

Ficha de validación de juicio de experto

Nombre del instrumento	Cuestionario para medir Rendimiento académico
Objetivo del instrumento	Medir el nivel de percepción sobre el rendimiento académico en estudiantes de una institución educativa del distrito de Villa el Salvador 2024
Nombres y apellidos del experto	Doctor. Raúl Delgado Arenas
Documento de identidad	10366449
Años de experiencia en el área	35 AÑOS
Máximo Grado Académico	DOCTOR
Nacionalidad	PERUANO
Institución	UCV
Cargo	DOCENTE RENACYT.
Número telefónico	966719861
Firma	
Fecha	02-06-2024

Ficha de validación de contenido para un instrumento

INSTRUCCIÓN: A continuación, se le hace llegar el instrumento de recolección de datos (Cuestionario/Guía de entrevista) que permitirá recoger la información en la presente investigación: **Inteligencia Artificial y percepción del rendimiento académico en estudiantes de una institución educativa del distrito de Villa el Salvador 2024**. Por lo que se le solicita que tenga a bien evaluar el instrumento, haciendo, de ser caso, las sugerencias para realizar las correcciones pertinentes. Los criterios de validación de contenido son:

Criterios	Detalle	Calificación
Suficiencia	El/la ítem/pregunta pertenece a la dimensión/subcategoría y basta para obtener la medición de esta	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Claridad	El/la ítem/pregunta se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Coherencia	El/la ítem/pregunta tiene relación lógica con el indicador que está midiendo	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Relevancia	El/la ítem/pregunta es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1: de acuerdo 0: en desacuerdo

Nota. Criterios adaptados de la propuesta de Escobar y Cuervo (2008).

Matriz de validación del cuestionario de la variable Inteligencia artificial

Definición de la variable:

Beverly Park Woolf, en su libro "Building Intelligent Interactive Tutors: Student-centered strategies for revolutionizing e-learning," proporciona una concepción detallada de la inteligencia artificial (IA). Woolf (2013) describe la IA como un campo de la informática dedicado a crear sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requerirían inteligencia humana. Estas tareas incluyen razonamiento, aprendizaje, reconocimiento de patrones, comprensión del lenguaje natural, percepción y toma de decisiones.

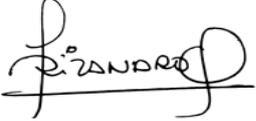
DIMENSIONES	Indicador	Ítem	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	observación
Dimensión: Personalización del aprendizaje	Adaptación de contenidos	1. Los contenidos de las lecciones proporcionados por la INTELIGENCIA ARTIFICIAL se adaptan a mi ritmo de aprendizaje.	1	1	1	1	
		2. Las actividades que realizo en clase, generadas por la INTELIGENCIA ARTIFICIAL, se ajustan a mi nivel de comprensión.	1	1	1	1	
		3. Los ejercicios que recibo a través de la INTELIGENCIA ARTIFICIAL son adecuados para mi nivel de conocimiento.	1	1	1	1	
	Relevancia de los materiales	4. Los materiales de estudio proporcionados por la INTELIGENCIA ARTIFICIAL son relevantes para lo que estoy aprendiendo.	1	1	1	1	
		5. Encuentro útiles los recursos proporcionados por las herramientas tecnológicas basadas en INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
		6. Los ejemplos utilizados en las lecciones de INTELIGENCIA ARTIFICIAL son aplicables a lo que estoy estudiando.	1	1	1	1	
	Diversificación de métodos de enseñanza	7. Recibo diferentes tipos de explicaciones según mis necesidades gracias a la INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
		8. Las herramientas tecnológicas con INTELIGENCIA ARTIFICIAL ofrecen diversas formas de aprender.	1	1	1	1	
		9. Puedo aprender de varias maneras (videos, textos, actividades interactivas) gracias a la tecnología basada en INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
Dimensión: Interacción humano-computadora	Facilidad de uso	10. Las herramientas tecnológicas basadas en INTELIGENCIA ARTIFICIAL son fáciles de usar.	1	1	1	1	
		11. Me siento cómodo utilizando las plataformas educativas con INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
		12. Entiendo cómo utilizar los recursos tecnológicos de INTELIGENCIA ARTIFICIAL sin dificultad.	1	1	1	1	
	Accesibilidad de las plataformas	13. Puedo acceder a las plataformas educativas con INTELIGENCIA ARTIFICIAL sin problemas.	1	1	1	1	
		14. No tengo dificultades para conectarme a las herramientas tecnológicas que usan INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
		15. Las plataformas educativas basadas en INTELIGENCIA ARTIFICIAL están disponibles cuando las necesito	1	1	1	1	
		16. El sistema de INTELIGENCIA ARTIFICIAL responde rápidamente a mis acciones.	1	1	1	1	





	Interactividad del sistema	17. Las herramientas tecnológicas con INTELIGENCIA ARTIFICIAL interactúan conmigo de manera efectiva.	1	1	1	1	
		18. El software educativo con INTELIGENCIA ARTIFICIAL responde adecuadamente a mis entradas.	1	1	1	1	
Dimensión: Evaluación y retroalimentación	Frecuencia de retroalimentación	19. Recibo comentarios sobre mi rendimiento de manera frecuente gracias a la INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
		20. Mis profesores me dan retroalimentación regularmente a través de la tecnología basada en INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
		21. Las plataformas tecnológicas con INTELIGENCIA ARTIFICIAL me informan sobre mi progreso continuamente.	1	1	1	1	
	Claridad de la retroalimentación	22. Los comentarios que recibo de la INTELIGENCIA ARTIFICIAL son claros y me ayudan a mejorar.	1	1	1	1	
		23. La retroalimentación que obtengo de la INTELIGENCIA ARTIFICIAL es fácil de entender.	1	1	1	1	
		24. Los informes de rendimiento generados por la INTELIGENCIA ARTIFICIAL son detallados y útiles para mi aprendizaje.	1	1	1	1	
	Evaluación continua	25. Mi progreso es evaluado de manera constante por la INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
26. Las herramientas tecnológicas con INTELIGENCIA ARTIFICIAL monitorean mi avance en cada lección.		1	1	1	1		
27. Recibo evaluaciones regulares para medir mi desempeño a través de la INTELIGENCIA ARTIFICIAL.		1	1	1	1		
Dimensión: Engagement del estudiante	Motivación durante el aprendizaje	28. Las herramientas tecnológicas basadas en INTELIGENCIA ARTIFICIAL me mantienen motivado para aprender.	1	1	1	1	
		29. Me siento más interesado en las lecciones cuando utilizo tecnología con INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
		30. La tecnología basada en INTELIGENCIA ARTIFICIAL hace que aprender sea más divertido para mí.	1	1	1	1	
	Interés en las actividades	31. Las actividades propuestas por la INTELIGENCIA ARTIFICIAL son interesantes y divertidas.	1	1	1	1	
		32. Disfruto de las tareas y juegos educativos proporcionados por la tecnología de INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
		33. Las actividades interactivas generadas por la INTELIGENCIA ARTIFICIAL me mantienen concentrado en la clase.	1	1	1	1	
	Participación activa	34. Participó activamente en las actividades gracias a las herramientas tecnológicas basadas en INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
		35. La tecnología con INTELIGENCIA ARTIFICIAL me anima a ser más participativo en clase.	1	1	1	1	
		36. Me involucro más en las lecciones cuando se utilizan recursos tecnológicos con INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	

Ficha de validación de juicio de experto

Nombre del instrumento	Cuestionario para medir inteligencia artificial
Objetivo del instrumento	Medir el nivel de inteligencia artificial de los estudiantes de una institución educativa del distrito de Villa el Salvador 2024.
Nombres y apellidos del experto	Rommel Lizandro Crispín
Documento de identidad	09554022
Años de experiencia en el área	11 en docencia
Máximo Grado Académico	Doctor en Administración de la Educación
Nacionalidad	Peruana
Institución	Universidad César Vallejo
Cargo	Docente TC
Número telefónico	941397665
Firma	
Fecha	05 /06/2024

Matriz de validación del cuestionario de la variable Rendimiento académico

Definición de la variable:

Según Ausubel (1968), el rendimiento académico se refiere a la capacidad de los estudiantes para comprender, retener y aplicar los conocimientos adquiridos en el contexto educativo. Desde esta perspectiva, el rendimiento académico se ve influido por la profundidad de la comprensión de los conceptos, la capacidad para relacionar los nuevos conocimientos con el conocimiento previo de manera significativa, y la habilidad para aplicar estos conocimientos en diversas situaciones.

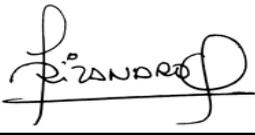
DIMENSIONES	Indicador	Ítem	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observación
Dimensión: Aprendizaje	Capacidad para relacionar conceptos previos con nuevos	1. Puedo usar lo que ya sé para entender cosas nuevas en clase.	1	1	1	1	
		2. Cuando aprendo algo nuevo, puedo explicarlo usando ejemplos que ya conozco.	1	1	1	1	
		3. Me resulta fácil conectar ideas nuevas con cosas que ya he aprendido.	1	1	1	1	
	Habilidad para organizar y jerarquizar la información	4. Me gusta organizar mis notas en esquemas o dibujos.	1	1	1	1	
		5. Puedo ordenar la información nueva en una lista de lo más importante a lo menos importante.	1	1	1	1	
		6. Me resulta fácil hacer mapas conceptuales para entender mejor los temas.	1	1	1	1	
	Transferencia de conocimientos	7. Puedo usar lo que aprendo en clase para resolver problemas en la vida real.	1	1	1	1	
		8. Me gusta aplicar lo que aprendo en nuevas situaciones.	1	1	1	1	
		9. Encuentro formas de usar mis conocimientos en diferentes materias.	1	1	1	1	
Dimensión: Desempeño académico	Cantidad de información retenida a largo plazo	10. Recuerdo bien lo que aprendo en clase después de varios días.	1	1	1	1	
		11. Puedo explicar a mis amigos lo que aprendí hace tiempo.	1	1	1	1	
		12. No olvido fácilmente lo que aprendo en la escuela.	1	1	1	1	
	Uso de conceptos	13. Puedo usar lo que aprendo para resolver problemas difíciles.	1	1	1	1	
		14. Me siento seguro aplicando mis conocimientos en nuevos desafíos.	1	1	1	1	



	aprendidos en la resolución de problemas	15. Soy capaz de encontrar soluciones a problemas utilizando lo que he aprendido.	1	1	1	1	
Dimensión: pensamiento crítico	Evaluación crítica de la información	16. Puedo identificar si una información es correcta o no.	1	1	1	1	
		17. Me gusta cuestionar lo que aprendo para entender mejor.	1	1	1	1	
		18. Puedo explicar por qué algo que aprendí es importante.	1	1	1	1	
	Solución de problemas complejos	19. Puedo pensar en varias soluciones para un problema difícil.	1	1	1	1	
		20. Me gusta buscar diferentes formas de resolver problemas.	1	1	1	1	
		21. Puedo encontrar soluciones creativas a problemas complicados.	1	1	1	1	
	Participación en debates y discusiones	22. Me gusta participar en debates en clase.	1	1	1	1	
		23. Disfruto compartir mis ideas y escuchar las de otros.	1	1	1	1	
		24. Participó activamente en discusiones sobre temas que aprendemos en clase.	1	1	1	1	



Ficha de validación de juicio de experto

Nombre del instrumento	Cuestionario para medir Rendimiento académico
Objetivo del instrumento	Medir el nivel de percepción sobre el rendimiento académico en estudiantes de una institución educativa del distrito de Villa el Salvador 2024
Nombres y apellidos del experto	Rommel Lizandro Crispín
Documento de identidad	09554022
Años de experiencia en el área	11 en docencia
Máximo Grado Académico	Doctor en Administración de la Educación
Nacionalidad	Peruana
Institución	Universidad César Vallejo
Cargo	Docente TC
Número telefónico	941397665
Firma	
Fecha	05 /06/2024

Ficha de validación de contenido para un instrumento

INSTRUCCIÓN: A continuación, se le hace llegar el instrumento de recolección de datos (Cuestionario/Guía de entrevista) que permitirá recoger la información en la presente investigación: **Inteligencia Artificial y percepción del rendimiento académico en estudiantes de una institución educativa del distrito de Villa el Salvador 2024**. Por lo que se le solicita que tenga a bien evaluar el instrumento, haciendo, de ser caso, las sugerencias para realizar las correcciones pertinentes. Los criterios de validación de contenido son:

Criterios	Detalle	Calificación
Suficiencia	El/la ítem/pregunta pertenece a la dimensión/subcategoría y basta para obtener la medición de esta	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Claridad	El/la ítem/pregunta se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Coherencia	El/la ítem/pregunta tiene relación lógica con el indicador que está midiendo	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Relevancia	El/la ítem/pregunta es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1: de acuerdo 0: en desacuerdo

Nota. Criterios adaptados de la propuesta de Escobar y Cuervo (2008).

Matriz de validación del cuestionario de la variable Inteligencia artificial

Definición de la variable:

Beverly Park Woolf, en su libro "Building Intelligent Interactive Tutors: Student-centered strategies for revolutionizing e-learning," proporciona una concepción detallada de la inteligencia artificial (IA). Woolf (2013) describe la IA como un campo de la informática dedicado a crear sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requerirían inteligencia humana. Estas tareas incluyen razonamiento, aprendizaje, reconocimiento de patrones, comprensión del lenguaje natural, percepción y toma de decisiones.

DIMENSIONES	Indicador	Ítem	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	observación
Dimensión: Personalización del aprendizaje	Adaptación de contenidos	1. Los contenidos de las lecciones proporcionados por la INTELIGENCIA ARTIFICIAL se adaptan a mi ritmo de aprendizaje.	1	1	1	1	
		2. Las actividades que realizo en clase, generadas por la INTELIGENCIA ARTIFICIAL, se ajustan a mi nivel de comprensión.	1	1	1	1	
		3. Los ejercicios que recibo a través de la INTELIGENCIA ARTIFICIAL son adecuados para mi nivel de conocimiento.	1	1	1	1	
	Relevancia de los materiales	4. Los materiales de estudio proporcionados por la INTELIGENCIA ARTIFICIAL son relevantes para lo que estoy aprendiendo.	1	1	1	1	
		5. Encuentro útiles los recursos proporcionados por las herramientas tecnológicas basadas en INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
	Diversificación de métodos de enseñanza	6. Los ejemplos utilizados en las lecciones de INTELIGENCIA ARTIFICIAL son aplicables a lo que estoy estudiando.	1	1	1	1	
		7. Recibo diferentes tipos de explicaciones según mis necesidades gracias a la INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
		8. Las herramientas tecnológicas con INTELIGENCIA ARTIFICIAL ofrecen diversas formas de aprender.	1	1	1	1	
		9. Puedo aprender de varias maneras (videos, textos, actividades interactivas) gracias a la tecnología basada en INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
Dimensión: Interacción humano-computadora	Facilidad de uso	10. Las herramientas tecnológicas basadas en INTELIGENCIA ARTIFICIAL son fáciles de usar.	1	1	1	1	
		11. Me siento cómodo utilizando las plataformas educativas con INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
		12. Entiendo cómo utilizar los recursos tecnológicos de INTELIGENCIA ARTIFICIAL sin dificultad.	1	1	1	1	
	Accesibilidad de las plataformas	13. Puedo acceder a las plataformas educativas con INTELIGENCIA ARTIFICIAL sin problemas.	1	1	1	1	
		14. No tengo dificultades para conectarme a las herramientas tecnológicas que usan INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
		15. Las plataformas educativas basadas en INTELIGENCIA ARTIFICIAL están disponibles cuando las necesito	1	1	1	1	
		16. El sistema de INTELIGENCIA ARTIFICIAL responde rápidamente a mis acciones.	1	1	1	1	





	Interactividad del sistema	17. Las herramientas tecnológicas con INTELIGENCIA ARTIFICIAL interactúan conmigo de manera efectiva.	1	1	1	1	
		18. El software educativo con INTELIGENCIA ARTIFICIAL responde adecuadamente a mis entradas.	1	1	1	1	
Dimensión: Evaluación y retroalimentación	Frecuencia de retroalimentación	19. Recibo comentarios sobre mi rendimiento de manera frecuente gracias a la INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
		20. Mis profesores me dan retroalimentación regularmente a través de la tecnología basada en INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
		21. Las plataformas tecnológicas con INTELIGENCIA ARTIFICIAL me informan sobre mi progreso continuamente.	1	1	1	1	
	Claridad de la retroalimentación	22. Los comentarios que recibo de la INTELIGENCIA ARTIFICIAL son claros y me ayudan a mejorar.	1	1	1	1	
		23. La retroalimentación que obtengo de la INTELIGENCIA ARTIFICIAL es fácil de entender.	1	1	1	1	
		24. Los informes de rendimiento generados por la INTELIGENCIA ARTIFICIAL son detallados y útiles para mi aprendizaje.	1	1	1	1	
	Evaluación continua	25. Mi progreso es evaluado de manera constante por la INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
26. Las herramientas tecnológicas con INTELIGENCIA ARTIFICIAL monitorean mi avance en cada lección.		1	1	1	1		
27. Recibo evaluaciones regulares para medir mi desempeño a través de la INTELIGENCIA ARTIFICIAL.		1	1	1	1		
Dimensión: Engagement del estudiante	Motivación durante el aprendizaje	28. Las herramientas tecnológicas basadas en INTELIGENCIA ARTIFICIAL me mantienen motivado para aprender.	1	1	1	1	
		29. Me siento más interesado en las lecciones cuando utilizo tecnología con INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
		30. La tecnología basada en INTELIGENCIA ARTIFICIAL hace que aprender sea más divertido para mí.	1	1	1	1	
	Interés en las actividades	31. Las actividades propuestas por la INTELIGENCIA ARTIFICIAL son interesantes y divertidas.	1	1	1	1	
		32. Disfruto de las tareas y juegos educativos proporcionados por la tecnología de INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
		33. Las actividades interactivas generadas por la INTELIGENCIA ARTIFICIAL me mantienen concentrado en la clase.	1	1	1	1	
	Participación activa	34. Participó activamente en las actividades gracias a las herramientas tecnológicas basadas en INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
		35. La tecnología con INTELIGENCIA ARTIFICIAL me anima a ser más participativo en clase.	1	1	1	1	
		36. Me involucro más en las lecciones cuando se utilizan recursos tecnológicos con INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	

Ficha de validación de juicio de experto

Nombre del instrumento	Cuestionario para medir inteligencia artificial
Objetivo del instrumento	Medir el nivel de inteligencia artificial de los estudiantes de una institución educativa del distrito de Villa el Salvador 2024.
Nombres y apellidos del experto	Doctora Genoveva Varillas Alania
Documento de identidad	21135046
Años de experiencia en el área	1 AÑOS
Máximo Grado Académico	DOCTOR
Nacionalidad	PERUANA
Institución	UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
Cargo	DOCENTE
Número telefónico	94042283
Firma	
Fecha	28/06/2024

Matriz de validación del cuestionario de la variable Rendimiento académico

Definición de la variable:

Según Ausubel (1968), el rendimiento académico se refiere a la capacidad de los estudiantes para comprender, retener y aplicar los conocimientos adquiridos en el contexto educativo. Desde esta perspectiva, el rendimiento académico se ve influido por la profundidad de la comprensión de los conceptos, la capacidad para relacionar los nuevos conocimientos con el conocimiento previo de manera significativa, y la habilidad para aplicar estos conocimientos en diversas situaciones.

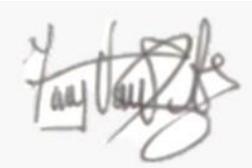
DIMENSIONES	Indicador	Ítem	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observación
Dimensión: Aprendizaje	Capacidad para relacionar conceptos previos con nuevos	1. Puedo usar lo que ya sé para entender cosas nuevas en clase.	1	1	1	1	
		2. Cuando aprendo algo nuevo, puedo explicarlo usando ejemplos que ya conozco.	1	1	1	1	
		3. Me resulta fácil conectar ideas nuevas con cosas que ya he aprendido.	1	1	1	1	
	Habilidad para organizar y jerarquizar la información	4. Me gusta organizar mis notas en esquemas o dibujos.	1	1	1	1	
		5. Puedo ordenar la información nueva en una lista de lo más importante a lo menos importante.	1	1	1	1	
		6. Me resulta fácil hacer mapas conceptuales para entender mejor los temas.	1	1	1	1	
	Transferencia de conocimientos	7. Puedo usar lo que aprendo en clase para resolver problemas en la vida real.	1	1	1	1	
		8. Me gusta aplicar lo que aprendo en nuevas situaciones.	1	1	1	1	
		9. Encuentro formas de usar mis conocimientos en diferentes materias.	1	1	1	1	
Dimensión: Desempeño académico	Cantidad de información retenida a largo plazo	10. Recuerdo bien lo que aprendo en clase después de varios días.	1	1	1	1	
		11. Puedo explicar a mis amigos lo que aprendí hace tiempo.	1	1	1	1	
		12. No olvido fácilmente lo que aprendo en la escuela.	1	1	1	1	
	Uso de conceptos	13. Puedo usar lo que aprendo para resolver problemas difíciles.	1	1	1	1	
14. Me siento seguro aplicando mis conocimientos en nuevos desafíos.		1	1	1	1		



	aprendidos en la resolución de problemas	15. Soy capaz de encontrar soluciones a problemas utilizando lo que he aprendido.	1	1	1	1	
Dimensión: pensamiento crítico	Evaluación crítica de la información	16. Puedo identificar si una información es correcta o no.	1	1	1	1	
		17. Me gusta cuestionar lo que aprendo para entender mejor.	1	1	1	1	
		18. Puedo explicar por qué algo que aprendí es importante.	1	1	1	1	
	Solución de problemas complejos	19. Puedo pensar en varias soluciones para un problema difícil.	1	1	1	1	
		20. Me gusta buscar diferentes formas de resolver problemas.	1	1	1	1	
		21. Puedo encontrar soluciones creativas a problemas complicados.	1	1	1	1	
	Participación en debates y discusiones	22. Me gusta participar en debates en clase.	1	1	1	1	
		23. Disfruto compartir mis ideas y escuchar las de otros.	1	1	1	1	
		24. Participó activamente en discusiones sobre temas que aprendemos en clase.	1	1	1	1	



Ficha de validación de juicio de experto

Nombre del instrumento	Cuestionario para medir Rendimiento académico
Objetivo del instrumento	Medir el nivel de percepción sobre el rendimiento académico en estudiantes de una institución educativa del distrito de Villa el Salvador 2024
Nombres y apellidos del experto	Doctora Genoveva Varillas Alania
Documento de identidad	21135046
Años de experiencia en el área	1 AÑOS
Máximo Grado Académico	DOCTOR
Nacionalidad	PERUANA
Institución	UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
Cargo	DOCENTE
Número telefónico	94042283
Firma	
Fecha	28/06/2024

Ficha de validación de contenido para un instrumento

INSTRUCCIÓN: A continuación, se le hace llegar el instrumento de recolección de datos (Cuestionario/Guía de entrevista) que permitirá recoger la información en la presente investigación: **Inteligencia Artificial y percepción del rendimiento académico en estudiantes de una institución educativa del distrito de Villa el Salvador 2024**. Por lo que se le solicita que tenga a bien evaluar el instrumento, haciendo, de ser caso, las sugerencias para realizar las correcciones pertinentes. Los criterios de validación de contenido son:

Criterios	Detalle	Calificación
Suficiencia	El/la ítem/pregunta pertenece a la dimensión/subcategoría y basta para obtener la medición de esta	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Claridad	El/la ítem/pregunta se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Coherencia	El/la ítem/pregunta tiene relación lógica con el indicador que está midiendo	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Relevancia	El/la ítem/pregunta es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1: de acuerdo 0: en desacuerdo

Nota. Criterios adaptados de la propuesta de Escobar y Cuervo (2008).

Matriz de validación del cuestionario de la variable Inteligencia artificial

Definición de la variable:

Beverly Park Woolf, en su libro "Building Intelligent Interactive Tutors: Student-centered strategies for revolutionizing e-learning," proporciona una concepción detallada de la inteligencia artificial (IA). Woolf (2013) describe la IA como un campo de la informática dedicado a crear sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requerirían inteligencia humana. Estas tareas incluyen razonamiento, aprendizaje, reconocimiento de patrones, comprensión del lenguaje natural, percepción y toma de decisiones.

DIMENSIONES	Indicador	Ítem	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	observación
Dimensión: Personalización del aprendizaje	Adaptación de contenidos	1. Los contenidos de las lecciones proporcionados por la INTELIGENCIA ARTIFICIAL se adaptan a mi ritmo de aprendizaje.	1	1	1	1	
		2. Las actividades que realizo en clase, generadas por la INTELIGENCIA ARTIFICIAL, se ajustan a mi nivel de comprensión.	1	1	1	1	
		3. Los ejercicios que recibo a través de la INTELIGENCIA ARTIFICIAL son adecuados para mi nivel de conocimiento.	1	1	1	1	
	Relevancia de los materiales	4. Los materiales de estudio proporcionados por la INTELIGENCIA ARTIFICIAL son relevantes para lo que estoy aprendiendo.	1	1	1	1	
		5. Encuentro útiles los recursos proporcionados por las herramientas tecnológicas basadas en INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
		6. Los ejemplos utilizados en las lecciones de INTELIGENCIA ARTIFICIAL son aplicables a lo que estoy estudiando.	1	1	1	1	
	Diversificación de métodos de enseñanza	7. Recibo diferentes tipos de explicaciones según mis necesidades gracias a la INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
		8. Las herramientas tecnológicas con INTELIGENCIA ARTIFICIAL ofrecen diversas formas de aprender.	1	1	1	1	
		9. Puedo aprender de varias maneras (videos, textos, actividades interactivas) gracias a la tecnología basada en INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
Dimensión: Interacción humano-computadora	Facilidad de uso	10. Las herramientas tecnológicas basadas en INTELIGENCIA ARTIFICIAL son fáciles de usar.	1	1	1	1	
		11. Me siento cómodo utilizando las plataformas educativas con INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
		12. Entiendo cómo utilizar los recursos tecnológicos de INTELIGENCIA ARTIFICIAL sin dificultad.	1	1	1	1	
	Accesibilidad de las plataformas	13. Puedo acceder a las plataformas educativas con INTELIGENCIA ARTIFICIAL sin problemas.	1	1	1	1	
		14. No tengo dificultades para conectarme a las herramientas tecnológicas que usan INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
		15. Las plataformas educativas basadas en INTELIGENCIA ARTIFICIAL están disponibles cuando las necesito	1	1	1	1	
		16. El sistema de INTELIGENCIA ARTIFICIAL responde rápidamente a mis acciones.	1	1	1	1	





	Interactividad del sistema	17. Las herramientas tecnológicas con INTELIGENCIA ARTIFICIAL interactúan conmigo de manera efectiva.	1	1	1	1	
		18. El software educativo con INTELIGENCIA ARTIFICIAL responde adecuadamente a mis entradas.	1	1	1	1	
Dimensión: Evaluación y retroalimentación	Frecuencia de retroalimentación	19. Recibo comentarios sobre mi rendimiento de manera frecuente gracias a la INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
		20. Mis profesores me dan retroalimentación regularmente a través de la tecnología basada en INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
		21. Las plataformas tecnológicas con INTELIGENCIA ARTIFICIAL me informan sobre mi progreso continuamente.	1	1	1	1	
	Claridad de la retroalimentación	22. Los comentarios que recibo de la INTELIGENCIA ARTIFICIAL son claros y me ayudan a mejorar.	1	1	1	1	
		23. La retroalimentación que obtengo de la INTELIGENCIA ARTIFICIAL es fácil de entender.	1	1	1	1	
		24. Los informes de rendimiento generados por la INTELIGENCIA ARTIFICIAL son detallados y útiles para mi aprendizaje.	1	1	1	1	
	Evaluación continua	25. Mi progreso es evaluado de manera constante por la INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
26. Las herramientas tecnológicas con INTELIGENCIA ARTIFICIAL monitorean mi avance en cada lección.		1	1	1	1		
27. Recibo evaluaciones regulares para medir mi desempeño a través de la INTELIGENCIA ARTIFICIAL.		1	1	1	1		
Dimensión: Engagement del estudiante	Motivación durante el aprendizaje	28. Las herramientas tecnológicas basadas en INTELIGENCIA ARTIFICIAL me mantienen motivado para aprender.	1	1	1	1	
		29. Me siento más interesado en las lecciones cuando utilizo tecnología con INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
		30. La tecnología basada en INTELIGENCIA ARTIFICIAL hace que aprender sea más divertido para mí.	1	1	1	1	
	Interés en las actividades	31. Las actividades propuestas por la INTELIGENCIA ARTIFICIAL son interesantes y divertidas.	1	1	1	1	
		32. Disfruto de las tareas y juegos educativos proporcionados por la tecnología de INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
		33. Las actividades interactivas generadas por la INTELIGENCIA ARTIFICIAL me mantienen concentrado en la clase.	1	1	1	1	
	Participación activa	34. Participó activamente en las actividades gracias a las herramientas tecnológicas basadas en INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	
		35. La tecnología con INTELIGENCIA ARTIFICIAL me anima a ser más participativo en clase.	1	1	1	1	
		36. Me involucro más en las lecciones cuando se utilizan recursos tecnológicos con INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	1	1	1	1	

Ficha de validación de juicio de experto

Nombre del instrumento	Cuestionario para medir inteligencia artificial
Objetivo del instrumento	Medir el nivel de inteligencia artificial de los estudiantes de una institución educativa del distrito de Villa el Salvador 2024.
Nombres y apellidos del experto	Doctora. Fátima Brenda Veliz Huanca
Documento de identidad	44686038
Años de experiencia en el área	2 AÑOS
Máximo Grado Académico	DOCTOR
Nacionalidad	PERUANO
Institución	Universidad César Vallejo
Cargo	DOCENTE
Número telefónico	998823226
Firma	
Fecha	22/06/2024

Matriz de validación del cuestionario de la variable Rendimiento académico

Definición de la variable:

Según Ausubel (1968), el rendimiento académico se refiere a la capacidad de los estudiantes para comprender, retener y aplicar los conocimientos adquiridos en el contexto educativo. Desde esta perspectiva, el rendimiento académico se ve influido por la profundidad de la comprensión de los conceptos, la capacidad para relacionar los nuevos conocimientos con el conocimiento previo de manera significativa, y la habilidad para aplicar estos conocimientos en diversas situaciones.

DIMENSIONES	Indicador	Ítem	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observación
Dimensión: Aprendizaje	Capacidad para relacionar conceptos previos con nuevos	1. Puedo usar lo que ya sé para entender cosas nuevas en clase.	1	1	1	1	
		2. Cuando aprendo algo nuevo, puedo explicarlo usando ejemplos que ya conozco.	1	1	1	1	
		3. Me resulta fácil conectar ideas nuevas con cosas que ya he aprendido.	1	1	1	1	
	Habilidad para organizar y jerarquizar la información	4. Me gusta organizar mis notas en esquemas o dibujos.	1	1	1	1	
		5. Puedo ordenar la información nueva en una lista de lo más importante a lo menos importante.	1	1	1	1	
		6. Me resulta fácil hacer mapas conceptuales para entender mejor los temas.	1	1	1	1	
	Transferencia de conocimientos	7. Puedo usar lo que aprendo en clase para resolver problemas en la vida real.	1	1	1	1	
		8. Me gusta aplicar lo que aprendo en nuevas situaciones.	1	1	1	1	
		9. Encuentro formas de usar mis conocimientos en diferentes materias.	1	1	1	1	
Dimensión: Desempeño académico	Cantidad de información retenida a largo plazo	10. Recuerdo bien lo que aprendo en clase después de varios días.	1	1	1	1	
		11. Puedo explicar a mis amigos lo que aprendí hace tiempo.	1	1	1	1	
		12. No olvido fácilmente lo que aprendo en la escuela.	1	1	1	1	
	Uso de conceptos	13. Puedo usar lo que aprendo para resolver problemas difíciles.	1	1	1	1	
14. Me siento seguro aplicando mis conocimientos en nuevos desafíos.		1	1	1	1		



	aprendidos en la resolución de problemas	15. Soy capaz de encontrar soluciones a problemas utilizando lo que he aprendido.	1	1	1	1	
Dimensión: pensamiento crítico	Evaluación crítica de la información	16. Puedo identificar si una información es correcta o no.	1	1	1	1	
		17. Me gusta cuestionar lo que aprendo para entender mejor.	1	1	1	1	
		18. Puedo explicar por qué algo que aprendí es importante.	1	1	1	1	
	Solución de problemas complejos	19. Puedo pensar en varias soluciones para un problema difícil.	1	1	1	1	
		20. Me gusta buscar diferentes formas de resolver problemas.	1	1	1	1	
		21. Puedo encontrar soluciones creativas a problemas complicados.	1	1	1	1	
	Participación en debates y discusiones	22. Me gusta participar en debates en clase.	1	1	1	1	
		23. Disfruto compartir mis ideas y escuchar las de otros.	1	1	1	1	
		24. Participó activamente en discusiones sobre temas que aprendemos en clase.	1	1	1	1	



Ficha de validación de juicio de experto

Nombre del instrumento	Cuestionario para medir Rendimiento académico
Objetivo del instrumento	Medir el nivel de percepción sobre el rendimiento académico en estudiantes de una institución educativa del distrito de Villa el Salvador 2024
Nombres y apellidos del experto	Doctora. Fátima Brenda Veliz Huanca
Documento de identidad	44686038
Años de experiencia en el área	2 AÑOS
Máximo Grado Académico	DOCTOR
Nacionalidad	PERUANO
Institución	Universidad César Vallejo
Cargo	DOCENTE
Número telefónico	998823226
Firma	
Fecha	22/06/2024

Validación de contenido

Validez del instrumento Inteligencia Artificial

Experto	Aspecto de la validación		
	Claridad	Pertinencia	Relevancia
1. Dr. Raúl Delgado Arenas	x	x	x
2. Dr. Rommel Lizandro Crispín	x	x	x
3. Dra. Genoveva Varillas Alania	x	x	x
4. Dra. Fátima Brenda Veliz Huanca	x	x	x

Nota: Certificados de validez (2024).

Validez del instrumento Rendimiento académico

Experto	Aspecto de la validación		
	Claridad	Pertinencia	Relevancia
5. Dr. Raúl Delgado Arenas	x	x	x
6. Dr. Rommel Lizandro Crispín	x	x	x
7. Dra. Genoveva Varillas Alania	x	x	x
8. Dra. Fátima Brenda Veliz Huanca	x	x	x

Nota: Certificados de validez (2024).

Anexo 4. Resultados del análisis de consistencia interna

Tabla

Confiabilidad de la Variable 1: Inteligencia artificial

Alfa de Cronbach	N de elementos
,937	36

Tabla

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
VAR00001	122,93	374,579	,559	,935
VAR00002	122,78	376,793	,464	,935
VAR00003	122,69	376,336	,457	,936
VAR00004	122,84	374,255	,479	,935
VAR00005	122,71	370,466	,555	,935
VAR00006	122,78	379,899	,444	,936
VAR00007	122,54	376,387	,510	,935
VAR00008	122,41	372,667	,572	,934
VAR00009	122,38	374,736	,550	,935
VAR00010	122,64	378,566	,537	,935
VAR00011	122,62	377,678	,501	,935
VAR00012	122,65	379,652	,411	,936
VAR00013	122,66	374,771	,655	,934
VAR00014	122,73	376,729	,498	,935
VAR00015	122,67	378,996	,517	,935
VAR00016	122,71	372,966	,630	,934
VAR00017	122,55	381,022	,412	,936
VAR00018	122,65	372,334	,643	,934
VAR00019	122,95	381,505	,373	,936

VAR00020	122,56	375,202	,506	,935
VAR00021	122,76	377,502	,500	,935
VAR00022	122,65	374,170	,532	,935
VAR00023	122,56	376,551	,551	,935
VAR00024	122,59	372,472	,601	,934
VAR00025	122,80	373,295	,553	,935
VAR00026	122,94	375,390	,517	,935
VAR00027	122,91	378,037	,442	,936
VAR00028	122,84	379,513	,409	,936
VAR00029	122,73	374,775	,505	,935
VAR00030	122,53	374,963	,578	,934
VAR00031	122,60	376,090	,497	,935
VAR00032	122,65	374,289	,588	,934
VAR00033	122,76	371,866	,682	,934
VAR00034	122,79	375,061	,580	,934
VAR00035	122,76	379,608	,505	,935
IA36	122,51	374,615	,591	,934

Tabla

Confiabilidad de la Variable 1: Variable 2: Rendimiento académico

Alfa de Cronbach	N de elementos
,856	24

Tabla

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
RA_1	80,26	131,756	,285	,854
VAR00038	80,42	133,821	,174	,858
VAR00039	80,32	127,854	,401	,851

VAR00040	81,35	128,198	,374	,852
VAR00041	81,44	128,399	,300	,855
VAR00042	80,12	126,849	,396	,851
VAR00043	80,34	129,377	,268	,857
VAR00044	80,43	127,413	,450	,849
VAR00045	80,33	125,435	,474	,848
VAR00046	80,41	125,955	,521	,847
VAR00047	80,03	122,378	,565	,845
VAR00048	80,46	127,235	,415	,851
VAR00049	80,50	125,070	,532	,847
VAR00050	80,65	127,776	,401	,851
VAR00051	80,30	129,288	,506	,849
VAR00052	80,62	127,736	,439	,850
VAR00053	80,06	129,815	,379	,852
VAR00054	80,35	130,564	,413	,851
VAR00055	80,50	130,237	,468	,850
VAR00056	79,99	129,189	,417	,851
VAR00057	80,59	122,743	,501	,847
VAR00058	81,08	128,055	,390	,851
VAR00059	80,29	127,133	,414	,851
VAR00060	80,82	123,891	,509	,847

Anexo 5. Consentimiento o asentimiento informado UCV

Anexo 5. Consentimiento informado UCV

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación: “Inteligencia Artificial y percepción del rendimiento académico en estudiantes de una institución educativa del distrito de Villa el Salvador 2024”

Investigador (a) (es): Karen Julissa, Yoplac Ramirez

Propósito del estudio

Le invitamos a participar en la investigación titulada “Inteligencia Artificial y percepción del rendimiento académico en estudiantes de una institución educativa del distrito de Villa el Salvador 2024”, cuyo objetivo es determinar la relación que existe entre la inteligencia artificial y la percepción sobre el rendimiento académico en estudiantes de una institución educativa del distrito de Villa el Salvador 2024. Esta investigación es desarrollada por la estudiante del programa académico de Maestría en Administración de la educación de la Universidad César Vallejo del campus Lima Este, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la Institución en estudio.



Describir el impacto del problema de la investigación.

Desde el punto de vista teórico, el estudio de la Inteligencia Artificial (IA) y su impacto en el rendimiento académico se justifica en varias teorías contemporáneas y desarrollos en el campo de la educación y la tecnología. Una de las principales teorías es la del Aprendizaje Personalizado, que sugiere que las tecnologías de IA pueden adaptar el contenido educativo a las necesidades individuales de cada estudiante, facilitando así un aprendizaje más efectivo y eficiente.

Procedimiento

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se realizará una encuesta donde se recogerán datos personales y algunas preguntas sobre la investigación titulada: "Inteligencia Artificial y percepción del rendimiento académico en estudiantes de una institución educativa del distrito de Villa el Salvador 2024"
2. Esta encuesta tendrá un tiempo aproximado de 40 minutos y se realizará en el ambiente virtual de la Institución en estudio. Las respuestas al cuestionario serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

Participación voluntaria (principio de autonomía): Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

Riesgo (principio de No maleficencia): Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

Beneficios (principio de beneficencia): Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá

ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

Confidencialidad (principio de justicia): Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

Problemas o preguntas:

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con la Investigadora **Karen Julissa Yoplac Ramirez**, email: karenyoplac82@gmail.com y Docente asesor **Delgado Arenas, Raúl**, email: noreply@uvcv.edu.pe

Consentimiento

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo participar en la investigación antes mencionada.

Nombre y apellidos:

Andru Villacorta Carma.

Firma:





Fecha y hora:

13/06/24 hora: 10:30 am.

Anexo 6. Reporte de similitud en software Turnitin

Yoplac Ramírez Karen Julissa | Inteligencia Artificial y percepción del rendimiento académico en estudiantes de una institución educativa del distrito de Villa el Salvad... /100 1 de 55

ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN
ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN

Inteligencia Artificial y percepción del rendimiento académico en
estudiantes de una institución educativa del distrito de Villa el
Salvador 2024.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestra en administración en la educación

AUTORA:
Karen Julissa, Yoplac Ramírez (orcid.org/0009-0000-3649-1356)

ASESOR:
Dr. Delgado Arenas, Raúl (orcid.org/0000-0003-4941-4717)
Dra. Julca Vera, Noemi Teresa (orcid.org/0000-0002-5469-2466)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
Gestión y Calidad educativa

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:
Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus niveles

Lima - Perú
2024

Resumen de coincidencias

18 %

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés

Coincidencias

1	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	4 %
2	repositorio ucv.edu.pe Fuente de Internet	2 %
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	2 %
4	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
5	www.scoop.it Fuente de Internet	<1 %
6	"Educação e Inteligênci... Publicación	<1 %
7	repositorio usmp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
8	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	<1 %
9	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
10	www.researchgate.net Fuente de Internet	<1 %
11	archive.org Fuente de Internet	<1 %

de palabras: 17422

Versión solo texto del informe | Alta resolución **Activado**

12:31
9/08/2024

Anexo 7. Análisis complementario

Variable 1: Inteligencia artificial																																									
Personalización del aprendizaje									Interacción humano-computadora									Evaluación y retroalimentación									Engagement del estudiante														
P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36	V1	D1	D2	D3	D4	
4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	158	38	39	40	41
3	3	4	5	5	4	5	5	5	4	4	3	3	3	4	5	5	5	3	4	4	4	2	4	5	4	5	4	4	5	3	4	4	4	3	3	4	144	39	36	35	34
3	3	5	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	143	32	32	40	39
3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	125	30	32	32	31	
2	3	2	1	1	4	3	3	4	2	2	1	3	3	5	3	2	1	2	4	3	5	2	3	4	3	4	3	3	3	2	3	3	2	3	2	99	23	22	30	24	
2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	5	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	100	25	26	22	27	
3	1	1	2	3	5	4	3	2	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	3	4	3	4	3	3	3	5	5	5	4	4	4	5	3	4	134	24	38	33	39	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	2	3	3	3	2	3	4	3	5	3	3	5	3	2	4	3	5	110	27	26	24	33	
4	5	5	5	5	4	4	5	5	3	3	3	4	5	4	4	3	4	2	3	2	4	4	4	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	142	42	33	32	35
4	5	5	5	5	4	4	5	5	3	3	3	4	5	4	4	3	4	2	3	2	4	4	4	5	5	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	142	42	33	32	35	
2	3	2	1	2	2	1	1	3	4	3	4	2	3	2	2	4	4	3	5	3	5	5	5	4	4	5	3	3	5	4	3	3	4	4	5	118	17	28	39	34	
3	3	4	4	5	3	3	3	4	3	5	4	3	3	2	5	4	5	4	5	4	5	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	134	32	34	35	33		
4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	3	4	2	5	5	5	5	5	5	4	5	3	3	4	4	4	4	5	3	5	153	39	38	41	35	
3	4	4	3	3	2	3	5	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	2	4	4	1	3	3	3	3	121	31	32	32	26	
3	4	4	3	2	3	3	4	3	3	2	4	2	4	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	4	2	3	3	3	2	3	2	3	4	3	4	107	29	26	25	27	
3	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	5	2	4	4	3	4	2	5	5	3	3	5	5	4	5	4	3	4	5	4	4	5	3	4	142	35	34	37	36	
4	3	2	2	3	3	2	3	4	3	2	4	3	2	2	3	4	2	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	5	4	5	4	5	2	3	4	116	26	25	30	35	
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	179	45	45	44	45	
3	2	4	2	1	3	3	2	3	3	2	5	4	4	3	2	3	2	3	4	2	3	3	3	3	2	4	3	2	2	3	3	2	4	3	3	103	23	28	27	25	
4	3	3	3	4	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	2	4	4	2	3	3	4	3	4	5	3	4	3	3	4	134	34	39	28	33	
2	1	4	3	3	3	3	3	2	3	3	4	2	2	2	3	3	3	2	1	3	3	3	3	3	2	4	4	3	2	3	3	4	3	3	3	101	24	25	24	28	
3	3	3	5	4	4	3	3	3	3	3	5	3	4	3	3	3	3	3	1	1	1	3	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	87	31	30	17	9	
3	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	3	1	4	5	4	3	3	3	4	4	5	4	3	4	3	5	4	145	40	39	30	36	
2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	1	1	3	3	3	3	3	3	2	2	2	89	20	26	19	24	

3	2	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	4	3	3	3	3	4	3	126	33	41	24	28	
2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	119	24	29	37	29	
5	5	5	3	4	5	3	3	3	3	5	5	5	3	4	5	5	4	3	5	5	5	5	5	2	3	2	1	3	3	4	3	4	2	2	3	135	36	39	35	25	
3	4	3	4	3	2	3	3	2	2	2	2	3	2	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	102	27	26	23	26	
5	5	3	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	3	3	4	5	3	4	2	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	153	39	35	39	40	
3	4	4	5	5	5	4	3	2	4	5	5	2	3	4	1	4	3	3	3	5	2	5	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	120	35	31	29	25	
5	5	5	5	3	4	3	3	4	3	5	2	2	3	3	3	3	3	3	5	5	2	3	3	3	2	2	2	4	3	3	3	4	4	4	4	123	37	27	28	31	
3	3	4	3	3	4	5	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	1	2	3	3	2	2	113	32	32	27	22	
5	5	4	3	3	4	5	5	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	2	3	3	124	38	32	26	28
5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	2	3	4	2	3	4	4	4	5	4	5	151	41	41	34	35	
4	5	4	4	5	5	5	5	5	3	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	3	3	5	5	3	4	3	4	158	42	41	40	35	
4	4	4	2	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	5	4	5	4	4	2	4	3	2	3	3	124	31	30	33	30	
4	4	5	3	4	5	4	3	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	3	3	5	3	4	4	5	5	147	37	41	32	37
5	4	4	1	1	4	1	3	4	4	4	4	4	4	4	3	5	4	3	3	4	1	4	1	4	5	5	4	5	5	4	5	3	3	3	3	128	27	36	30	35	
3	3	5	4	2	3	1	5	5	4	5	4	3	3	4	5	5	4	4	5	4	5	4	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3	4	4	4	4	135	31	37	34	33
4	4	4	3	2	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	5	3	4	3	4	4	3	4	3	2	3	2	2	4	5	4	4	4	4	4	127	30	33	31	33	
3	3	2	1	1	2	3	4	4	2	4	2	3	1	3	2	4	3	4	5	5	5	5	3	4	4	3	4	4	3	5	4	3	3	2	2	115	23	24	38	30	
5	3	5	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	5	4	3	3	4	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	122	34	32	32	24	
3	4	4	2	1	3	1	1	3	2	3	2	3	4	4	3	2	4	3	4	4	2	5	3	3	3	3	3	3	3	4	4	5	4	5	4	5	116	22	27	30	37
5	5	3	2	3	3	4	2	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	2	3	3	3	3	2	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	124	31	32	30	31
3	2	3	4	5	5	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	2	3	1	5	5	4	5	4	3	3	4	123	31	29	29	34	
3	3	4	3	3	2	5	2	3	3	2	3	3	2	4	2	3	3	4	4	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	4	3	4	3	4	5	114	28	25	28	33	
4	5	3	2	3	3	4	2	3	3	2	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	2	3	2	1	1	2	3	4	4	2	4	2	3	1	3	104	29	28	21	26	
3	3	3	4	2	3	3	2	4	3	3	1	2	3	3	1	3	1	2	2	2	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	107	27	20	27	33	
3	3	3	3	4	2	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	2	1	3	1	1	3	2	3	2	3	4	4	105	27	29	26	23	
3	2	4	1	3	4	2	3	2	1	3	3	2	2	3	2	3	2	2	3	1	3	2	1	4	4	3	4	4	3	5	4	3	3	2	2	98	24	21	23	30	
3	3	3	3	4	2	3	3	3	2	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	110	27	30	29	24	
4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	158	38	39	40	41

3	3	4	5	5	4	5	5	5	4	4	3	3	3	4	5	5	5	3	4	4	4	2	4	5	4	5	4	5	4	5	3	4	4	4	4	3	3	4	144	39	36	35	34
3	3	5	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	143	32	32	40	39	
3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	125	30	32	32	31			
2	3	2	1	1	4	3	3	4	2	2	1	3	3	5	3	2	1	2	4	3	5	2	3	4	3	4	3	3	3	2	3	3	2	3	2	99	23	22	30	24			
2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	5	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	100	25	26	22	27			
3	1	1	2	3	5	4	3	2	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	3	4	3	4	3	3	3	5	5	5	4	4	4	4	5	3	4	134	24	38	33	39		
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	2	3	3	3	2	3	4	3	5	3	3	5	3	2	4	3	5	110	27	26	24	33			
4	5	5	5	5	4	4	5	5	3	3	3	4	5	4	4	3	4	2	3	2	4	4	4	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	142	42	33	32	35		
4	5	5	5	5	4	4	5	5	3	3	3	4	5	4	4	3	4	2	3	2	4	4	4	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	142	42	33	32	35		
2	3	2	1	2	2	1	1	3	4	3	4	2	3	2	2	4	4	3	5	3	5	5	5	4	4	5	3	3	5	4	3	3	4	4	5	118	17	28	39	34			
3	3	4	4	5	3	3	3	4	3	5	4	3	3	2	5	4	5	4	5	4	5	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	134	32	34	35	33		
4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	3	4	2	5	5	5	5	5	5	4	5	3	3	4	4	4	4	4	5	3	5	153	39	38	41	35		
3	4	4	3	3	2	3	5	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	2	4	4	1	3	3	3	3	121	31	32	32	26			
3	4	4	3	2	3	3	4	3	3	2	4	2	4	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	4	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	4	3	4	107	29	26	25	27	
3	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	5	2	4	4	3	4	2	5	5	3	3	5	5	4	5	4	3	4	5	4	4	5	3	4	142	35	34	37	36			
4	3	2	2	3	3	2	3	4	3	2	4	3	2	2	3	4	2	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	5	4	5	4	5	2	3	4	116	26	25	30	35			
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	179	45	45	44	45			
3	2	4	2	1	3	3	2	3	3	2	5	4	4	3	2	3	2	3	4	2	3	3	3	3	2	4	3	2	2	3	3	2	4	3	3	103	23	28	27	25			
4	3	3	3	4	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	2	4	4	2	3	3	4	3	4	5	3	4	3	3	4	134	34	39	28	33			
2	1	4	3	3	3	3	3	2	3	3	4	2	2	2	3	3	3	2	1	3	3	3	3	3	2	4	4	3	2	3	3	4	3	3	3	101	24	25	24	28			
3	3	3	5	4	4	3	3	3	3	3	5	3	4	3	3	3	3	3	1	1	1	3	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	87	31	30	17	9			
3	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	3	1	4	5	4	3	3	3	4	4	5	4	3	4	3	5	4	145	40	39	30	36			
2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	1	1	3	3	3	3	3	3	2	2	2	89	20	26	19	24			
5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	144	36	34	37	37			
5	5	3	4	3	4	4	4	4	4	5	3	3	3	3	3	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	4	4	4	4	4	4	5	5	135	36	34	30	35			
1	3	4	5	2	2	5	5	5	3	3	3	4	2	3	4	2	4	1	4	5	4	5	2	1	4	4	4	3	5	2	5	3	2	5	3	122	32	28	30	32			
4	4	4	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	4	2	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	3	4	4	4	4	5	3	5	156	39	41	41	35		
4	3	3	5	4	3	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	3	4	5	4	3	5	154	36	40	40	38			

Variable 2: Rendimiento académico																												
Aprendizaje									Desempeño académico						Pensamiento crítico													
P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	V2	D1	D2	D3	
5	5	5	3	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	110	42	26	42	
5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	115	41	30	44	
3	3	3	3	4	3	5	4	5	4	5	1	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	97	33	24	40	
3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	76	29	19	28	
5	5	4	3	4	2	3	4	5	3	5	2	3	5	3	3	3	3	3	3	5	3	4	86	35	21	30		
3	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	3	4	4	5	3	4	4	4	5	3	3	5	4	99	40	24	35	
3	5	3	2	2	1	3	3	1	2	1	3	3	3	3	5	3	3	3	3	1	3	3	3	65	23	15	27	
5	4	3	2	2	3	4	5	4	1	3	2	4	3	2	4	3	4	3	3	2	3	4	2	75	32	15	28	
3	2	4	2	2	4	5	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	72	28	17	27	
4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	5	4	3	3	2	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	81	33	21	27
3	2	3	4	3	5	2	2	3	3	2	4	1	3	3	4	3	2	2	3	2	1	4	2	66	27	16	23	
3	3	3	2	3	5	4	3	3	3	2	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	80	29	18	33	
3	3	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	1	1	2	3	4	2	3	3	3	1	2	2	56	23	10	23	
3	3	2	1	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	47	21	8	18	
5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	115	44	28	43	
5	3	3	2	2	3	4	4	4	3	3	2	5	3	3	3	2	3	4	3	5	3	4	3	79	30	19	30	
5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	3	5	5	5	4	5	5	5	5	5	112	42	26	44	
5	5	5	3	4	5	3	3	3	3	5	5	5	5	3	4	5	5	4	3	5	5	5	5	103	36	25	42	
3	4	3	4	3	2	3	3	2	2	2	2	3	2	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	67	27	15	25	
5	5	3	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	3	3	4	5	3	4	2	4	5	5	5	99	39	23	37	
3	4	4	5	5	5	4	3	2	4	5	5	2	3	4	1	4	3	3	3	5	2	5	2	86	35	23	28	
5	5	5	5	3	4	3	3	4	3	5	2	2	3	3	3	3	3	3	5	5	2	3	3	85	37	18	30	
3	3	4	3	3	4	5	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	2	3	3	83	32	22	29	
5	5	4	3	3	4	5	5	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	87	38	23	26	
5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	107	41	27	39	
4	5	4	4	5	5	5	5	5	3	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	109	42	26	41	
4	4	4	2	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	81	31	18	32	
4	4	5	3	4	5	4	3	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	4	5	4	3	4	3	101	37	28	36	
5	4	4	1	1	4	1	3	4	4	4	4	4	4	4	3	5	4	3	3	4	1	4	1	79	27	24	28	
3	3	5	4	2	3	1	5	5	4	5	4	3	3	4	5	5	4	4	5	4	5	4	3	93	31	23	39	
4	4	4	3	2	3	3	4	3	4	3	4	3	4	5	3	4	3	4	4	4	3	4	4	86	30	23	33	
3	3	2	1	1	2	3	4	4	2	4	2	3	1	3	2	4	3	4	5	5	5	5	3	74	23	15	36	
5	3	5	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	5	4	3	3	4	89	34	22	33	
3	4	4	2	1	3	1	1	3	2	3	2	3	4	4	3	2	4	3	4	4	2	5	3	70	22	18	30	
5	5	3	2	3	3	4	2	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	2	3	3	3	3	2	79	31	20	28	
3	2	3	4	5	5	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	80	31	18	31	

3	3	4	3	3	2	5	2	3	3	2	3	3	2	4	2	3	3	4	4	3	3	3	3	73	28	17	28	
4	5	3	2	3	3	4	2	3	3	2	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	2	3	2	74	29	17	28	
3	3	3	4	2	3	3	2	4	3	3	1	2	3	3	1	3	1	2	2	2	3	4	4	64	27	15	22	
3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	76	27	18	31	
3	2	4	1	3	4	2	3	2	1	3	3	2	2	3	2	3	2	2	3	1	3	2	1	57	24	14	19	
3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	2	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	77	27	20	30	
3	3	5	4	2	5	3	3	3	3	3	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	100	31	27	42	
4	4	4	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	1	3	1	2	2	2	4	4	4	65	27	15	23	
3	3	2	1	1	5	4	4	5	5	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	82	28	23	31	
5	3	5	3	3	5	4	3	2	4	5	5	2	2	3	2	3	2	2	3	1	3	4	2	76	33	21	22	
3	4	4	2	1	4	3	3	4	3	5	2	2	3	3	4	4	4	4	4	3	2	2	2	75	28	18	29	
5	5	3	2	3	4	5	4	3	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	5	2	1	4	2	89	34	24	31	
3	2	3	4	5	4	5	5	4	4	4	4	3	4	4	4	3	5	4	3	3	4	3	4	3	90	35	23	32
3	3	4	3	3	5	4	4	5	5	5	5	4	3	4	5	5	4	4	5	3	1	2	2	91	34	26	31	
4	5	3	2	3	5	5	5	5	5	3	5	4	5	4	5	4	3	4	4	2	2	2	2	89	37	26	26	
3	3	2	1	1	3	4	4	3	3	3	3	3	3	1	3	2	4	3	4	5	5	4	5	5	77	24	16	37
5	3	5	3	3	5	4	3	5	5	5	4	5	4	4	4	4	3	3	4	5	5	4	5	101	36	27	38	
3	4	4	2	1	4	1	3	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	3	4	4	4	4	82	26	24	32	
4	4	4	3	2	2	1	5	5	4	5	4	3	4	3	4	4	4	2	3	1	3	3	3	80	30	23	27	
3	3	2	1	1	5	4	3	2	4	5	5	2	3	3	3	4	4	4	3	3	2	3	4	2	74	24	22	28
3	3	2	1	1	2	5	2	3	3	2	3	3	2	4	2	3	3	4	4	2	2	3	2	64	22	17	25	
5	3	5	3	3	3	4	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	2	3	4	2	77	31	17	29
3	4	4	2	1	5	3	3	3	3	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	2	3	3	3	89	28	27	34	
3	3	5	4	2	2	3	3	2	2	2	2	3	5	4	4	5	4	4	5	3	2	2	2	76	27	18	31	
4	4	4	3	2	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	2	1	4	2	93	35	26	32
3	3	2	1	1	5	4	3	2	4	5	5	2	4	5	4	5	5	4	5	4	3	4	3	86	24	25	37	
5	3	5	3	3	4	3	3	4	3	5	2	2	3	3	4	4	4	4	4	3	1	2	2	79	33	18	28	
3	4	4	2	1	4	5	4	3	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	5	2	2	2	2	84	30	24	30	
5	5	3	2	3	4	5	5	4	4	4	3	4	4	4	3	5	4	3	3	5	4	5	5	96	36	23	37	
3	2	3	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	3	4	5	5	4	4	5	5	3	4	3	99	35	26	38	
3	3	4	3	3	5	5	5	5	3	5	4	5	4	5	3	4	3	4	4	5	5	5	5	100	36	26	38	
4	5	3	2	3	3	4	4	3	3	3	3	3	1	3	2	4	3	4	5	5	4	5	5	84	31	16	37	
4	4	4	3	2	2	4	3	5	5	5	4	5	4	4	4	3	3	4	5	4	4	4	4	93	31	27	35	
4	4	4	3	2	2	1	3	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	3	4	1	3	3	3	77	27	24	26	
3	3	2	1	1	5	1	5	5	4	5	4	3	4	3	4	4	4	2	3	2	3	4	2	77	26	23	28	
3	3	2	1	1	5	4	3	2	4	5	5	2	3	3	3	4	4	3	3	2	3	3	3	74	24	22	28	
5	3	5	3	3	2	5	2	3	3	2	3	3	2	4	2	3	3	4	4	3	2	2	2	73	31	17	25	
3	4	4	2	1	3	4	2	3	3	2	3	3	3	3	3	4	4	3	4	2	1	4	2	70	26	17	27	
3	3	5	4	2	5	3	3	3	3	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	3	4	3	94	31	27	36	

4	4	4	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3	4	5	4	5	5	4	5	3	1	2	2	76	27	18	31
3	3	2	1	1	5	4	4	5	5	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	2	2	2	2	79	28	23	28
5	3	5	3	3	5	4	3	2	4	5	5	2	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	99	33	25	41	
3	4	4	2	1	4	3	3	4	3	5	2	2	4	4	3	5	4	3	5	5	3	5	5	86	28	20	38	
5	5	3	2	3	4	5	4	3	4	4	3	4	3	4	5	5	4	4	5	5	3	5	5	97	34	22	41	
3	2	3	4	5	4	5	5	4	4	4	3	4	4	5	3	4	3	4	4	4	3	5	4	93	35	24	34	
3	3	4	3	3	5	4	4	5	5	5	5	4	1	3	2	4	3	4	3	4	3	3	3	86	34	23	29	
4	4	4	3	2	2	5	5	5	3	5	4	5	4	4	4	3	3	4	5	5	3	5	5	96	34	25	37	
3	3	2	1	1	5	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	2	4	3	4	4	3	5	4	78	26	20	32	
3	3	2	1	1	5	4	3	5	5	5	4	5	4	3	4	4	4	2	3	4	3	3	3	83	27	26	30	
5	3	5	3	3	4	1	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	5	5	3	5	5	90	31	22	37
4	4	4	3	2	2	1	5	5	4	5	4	3	2	4	2	3	3	4	4	4	3	5	4	84	30	22	32	
3	3	2	1	1	5	4	3	2	4	5	5	2	3	3	3	4	4	3	5	5	3	5	5	83	24	22	37	
3	3	5	4	2	2	5	2	3	3	2	3	3	5	4	4	5	4	4	4	4	3	5	4	86	29	20	37	
4	4	4	3	2	3	4	2	3	3	2	3	3	2	4	2	3	3	4	3	4	3	3	3	74	29	17	28	
3	3	2	1	1	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	3	4	2	3	4	2	64	20	15	29	
5	3	5	3	3	5	4	4	5	5	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	2	3	3	3	91	37	23	31	
3	4	4	2	1	5	4	3	2	4	5	5	2	5	4	4	5	4	4	5	3	2	2	2	84	28	25	31	
5	5	3	2	3	4	3	3	4	3	5	2	2	4	4	3	5	4	3	3	2	1	4	2	79	32	20	27	
3	2	3	4	5	4	5	4	3	4	4	3	4	4	3	4	5	5	4	4	5	4	3	4	3	92	33	22	37
3	3	4	3	3	4	5	5	4	4	4	3	4	4	5	3	4	3	4	4	3	1	2	2	84	34	24	26	
3	3	2	1	1	5	4	4	5	5	5	5	4	1	3	2	4	3	4	5	2	2	2	2	77	28	23	26	
5	3	5	3	3	5	5	5	5	3	5	4	5	4	4	4	3	3	4	5	5	4	5	5	102	39	25	38	
3	4	4	2	1	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	2	4	3	4	5	3	4	3	79	28	20	31	
3	3	5	4	2	5	4	3	5	5	5	4	5	4	3	4	4	4	2	3	5	5	5	5	97	34	26	37	
4	4	4	3	2	4	1	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	5	4	5	5	87	29	22	36	
3	3	2	1	1	3	1	5	5	4	5	4	3	2	4	2	3	3	4	4	4	4	4	4	78	24	22	32	
5	3	5	3	3	5	4	3	2	4	5	5	2	3	3	3	4	4	3	4	1	3	3	3	83	33	22	28	
3	4	4	2	1	5	3	3	3	3	5	5	5	2	4	2	3	3	4	4	2	3	4	2	79	28	24	27	
5	5	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	3	2	4	2	3	3	4	4	2	3	3	3	70	28	15	27	
3	2	3	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	2	2	2	85	35	23	27
3	3	4	3	3	5	4	3	2	4	5	5	2	3	3	4	4	4	4	4	2	1	4	2	81	30	22	29	
4	5	3	2	3	4	3	3	4	3	5	2	2	5	4	4	5	4	4	5	4	3	4	3	88	31	21	36	
3	3	2	1	1	4	5	4	3	4	4	3	4	4	4	3	5	4	3	3	3	1	2	2	75	26	23	26	
5	3	5	3	3	4	5	5	4	4	4	3	4	3	4	5	5	4	4	5	2	2	2	2	90	37	22	31	
3	4	4	2	1	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	3	4	3	4	4	5	4	5	5	97	32	28	37	
3	3	5	4	2	5	5	5	5	3	5	4	5	1	3	2	4	3	4	5	5	3	4	3	91	37	21	33	
4	4	4	3	2	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	5	5	3	5	5	88	31	20	37	
3	3	2	1	1	5	4	3	5	5	5	4	5	4	4	3	2	4	3	4	4	3	5	4	86	27	27	32	

5	3	5	3	3	4	1	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	2	3	4	3	3	3	84	31	23	30
3	4	4	2	1	3	1	5	5	4	5	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	5	5	5	5	87	28	22	37
5	5	3	2	3	2	5	2	3	3	2	3	3	2	4	2	3	3	4	5	5	3	5	5	82	30	17	35	
3	2	3	4	5	3	4	2	3	3	2	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	5	4	80	29	17	34	
3	3	4	3	3	5	3	3	3	3	3	5	5	5	2	4	2	3	3	4	3	4	3	3	82	30	24	28	
3	3	2	1	1	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	3	4	1	3	3	3	63	20	15	28	
5	3	5	3	3	5	4	4	5	5	4	4	4	2	4	2	3	3	4	4	2	3	4	2	87	37	23	27	
3	4	4	2	1	5	4	3	2	4	5	5	2	3	3	3	4	4	3	4	2	3	4	2	79	28	22	29	
3	3	5	4	2	4	3	3	4	3	5	2	2	5	4	4	5	4	4	5	2	3	3	3	85	31	21	33	
4	4	4	3	2	4	5	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	5	4	3	3	3	2	2	83	33	23	27	
3	3	2	1	1	4	5	5	4	4	4	4	3	4	3	4	5	5	4	4	5	2	3	4	2	84	28	22	34
5	3	5	3	3	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	3	4	3	4	4	2	3	3	94	37	28	29	
3	4	4	2	1	5	5	5	5	5	3	5	4	5	1	3	2	4	3	4	5	3	2	2	2	82	34	21	27
5	5	3	2	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	5	2	1	4	2	80	32	20	28
3	2	3	4	5	5	4	3	5	5	5	4	5	4	4	4	3	2	4	3	4	4	3	4	3	91	34	27	30
3	3	4	3	3	4	1	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	2	3	3	1	2	2	76	28	23	25
4	5	3	2	3	3	1	5	5	4	5	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	2	2	2	78	31	22	25
3	3	2	1	1	4	5	5	4	4	4	3	4	3	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	92	28	22	42
5	3	5	3	3	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	3	4	3	4	4	5	3	4	3	98	37	28	33

Anexo 8. Autorizaciones para el desarrollo del proyecto de investigación



Escuela de Posgrado

Lima V.E.S, 10 de mayo del 2024

SEÑOR(A)

Walter Alfonso Díaz Mendoza
Director.
I.E.P El Divino Maestro

Es grato dirigirme a usted para saludarlo, y a la vez manifestarle que dentro de mi formación académica en la experiencia curricular de diseño y desarrollo del trabajo de investigación del III ciclo, se contempla la realización de una investigación con fines de obtención de mi grado académico en la maestría de Administración de la Educación

En tal sentido, considerando la relevancia de su organización, solicito su colaboración, para que pueda realizar mi investigación en su representada y obtener la información necesaria para poder desarrollar la investigación titulada: "Inteligencia Artificial y percepción del rendimiento académico en estudiantes de una institución educativa del distrito de Villa el Salvador 2024". En dicha investigación me comprometo a mantener en reserva el nombre o cualquier distintivo de la institución, salvo que se crea a bien su socialización.

Se adjunta la carta de autorización de uso de información en caso que se considere la aceptación de esta solicitud para ser llenada por el representante de la empresa.

Agradeciéndole anticipadamente por vuestro apoyo en favor de mi formación profesional, hago propicia la oportunidad para expresar las muestras de mi especial consideración.

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Karen Julissa Yoplac Ramirez".

Karen Julissa Yoplac Ramirez
DNI N.º 41579934

LIMA NORTE Av. Alfredo Mendiola 6232, Los Olivos. Tel.:(+511) 202 4342 Fax.:(+511) 202 4343
LIMA ESTE Av. del Parque 640, Urb. Canto Rey, San Juan de Lurigancho Tel.:(+511) 200 9030 Anx.:2510.
ATE Carretera Central Km. 8.2 Tel.:(+511) 200 9030 Anx.: 8184
CALLAO Av. Argentina 1795 Tel.:(+511) 202 4342 Anx.: 2650.

POSGRADO

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Escuela de Posgrado

Yo Walter Alfonso Diaz Mendoza,

(Nombre del representante legal o persona facultada en permitir el uso de datos)

Identificado con DNI 09699330 , en mi calidad de Director

(Nombre del puesto del representante legal o persona facultada en permitir el uso de datos)

del área de educación básica regular

(Nombre del área de la institución)

de la institución educativa particular El Divino Maestro

(Nombre de la institución)

con R.U.C N°20470102765 , ubicada en la ciudad de Villa el Salvador

OTORGO LA AUTORIZACIÓN,

A la señora Karen Julissa Yoplac Ramirez,

(Nombre completo del o los estudiantes)

Identificado(s) con DNI N°41579934, de la maestría en Administración de la Educación,
para que utilice la siguiente información de la empresa:

Aplicación de encuesta a docentes de la institución educativa;

(Detallar la información a entregar)

con la finalidad de que pueda desarrollar su () Tesis para optar el Título Profesional, ()
Trabajo de investigación para optar al grado de Bachiller, () Trabajo académico, (X) Tesis
para optar al grado de Maestro, () Otro (especificar.....)

Indicar si el Representante que autoriza la información de la empresa, solicita mantener el
nombre o cualquier distintivo de la empresa en reserva, marcando con una "X" la opción
seleccionada.

() Mantener en Reserva el nombre o cualquier distintivo de la empresa; o

(x) Mencionar el nombre de la empresa.



Firma y sello del Representante Legal

DNI: 09699330

El Estudiante declara que los datos emitidos en esta carta y en la Tesis son auténticos. En
caso de comprobarse la falsedad de datos, el Estudiante será sometido al inicio del
procedimiento disciplinario correspondiente; asimismo, asumirá toda la responsabilidad
ante posibles acciones legales que la empresa, otorgante de información, pueda ejecutar.

Firma del Estudiante

DNI: 41579934

LIMA NORTE Av. Alfredo Mendiola 6232, Los Olivos. Tel.:(+511) 202 4342 Fax.:(+511) 202 4343
LIMA ESTE Av. del Parque 640, Urb. Canto Rey, San Juan de Lurigancho Tel.:(+511) 200 9030 Anx.:2510.
ATE Carretera Central Km. 8.2 Tel.:(+511) 200 9030 Anx.: 8184
CALLAO Av. Argentina 1795 Tel.:(+511) 202 4342 Anx.: 2650.