



INTELIGENCIA ARTIFICIAL

INSTRUMENTO PARA MEDIR
LA ACTITUD DE LOS
ESTUDIANTES



INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Instrumento para medir la actitud de los estudiantes

© Escuela de Posgrado Newman

Editado por: Escuela de Posgrado Newman S.A.C.

Fondo editorial

Av. Bolognesi 987, Tacna, Perú

Primera edición digital, Julio 2026

ISBN: 978-612-99018-6-2

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú: N° 2026-08350

Editor del Fondo Editorial

Andrés Aaron Ciquero Chipoco

andresaaron.ciquero@epnewman.edu.pe

Corrección de estilo y cuidado de edición

Ronald José Mamani Huanca

ronaldjose.mamani@epnewman.edu.pe

Diseño de carátula

Ronald José Mamani Huanca

ronaldjose.mamani@epnewman.edu.pe

Autores:

© Yenny Marilú Pinto Villar

© Jessica Aleida Mendoza Aranzamendi

© Mario César Gálvez Marquina

Fondo Editorial Newman

<https://editorial.epnewman.edu.pe/.com>

Correo electrónico: fondo.editorial@epnewman.edu.pe

Reservados todos los derechos. El contenido de esta obra está protegido por leyes de ámbito nacional e internacional, que establecen penas de prisión y/o multas, además de las correspondientes indemnizaciones por daños y perjuicios, para quienes reprodujeren, plagiaren, distribuyeren o comunicaren públicamente, en todo o en parte, una obra literaria, artística o científica, o su transformación, interpretación o ejecución artística fijada en cualquier tipo de soporte o comunicada a través de cualquier medio, sin la preceptiva autorización.



Índice de contenido

PRÓLOGO.....	7
INTRODUCCIÓN	8
CAPITULO I.....	10
FUNDAMENTOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL	10
1.1. DEFINICIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL	10
1.2. HISTORIA Y EVOLUCIÓN DE LA IA.....	11
1.3. CATEGORIZACIÓN DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL	14
1.3.1. SEGÚN SU CAPACIDAD:	14
1.3.2. SEGÚN EL MÉTODO PARA SU CONSTRUCCIÓN:	15
1.3.3. SEGÚN EL APRENDIZAJE AUTOMÁTICO:	15
1.4. IA GENERATIVA	18
CAPITULO II	21
LA IA EN EL CONTEXTO UNIVERSITARIO.....	21
2.1. APLICACIONES ACTUALES DE LA IA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR:	21
2.2. HERRAMIENTAS DE IA MÁS UTILIZADAS:	22
2.3. CONSIDERACIONES ÉTICAS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE IA EN LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA:	23
2.4. RIESGOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA INVESTIGACIÓN	25
2.5. TENDENCIAS EMERGENTES EN IA	25
2.6. RECOMENDACIONES PARA LA INTEGRACIÓN EFECTIVA DE IA.....	26
CAPITULO III.....	27
EVALUACIÓN DE LA PERCEPCIÓN HACIA LA IA	27
3.1. SEGURIDAD	27
3.1.1. PREOCUPACIONES SOBRE LA PRIVACIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS 27	
3.1.1.1. LA IA COMO FACILITADOR DEL CIBER CRIMEN Y LOS DELITOS FINANCIEROS	28
3.1.1.2. LA IA COMO FACILITADOR DEL CIBER CRIMEN Y LOS DELITOS FINANCIEROS	29
3.1.1.3. DELITOS CONTRA LA PERSONA Y CRÍMENES SEXUALES POTENCIADOS POR LA IA.....	29
3.1.1.4. RETOS ÉTICOS Y LA NECESIDAD DE REGULACIÓN	30
3.2. USO SOCIAL	37
3.3. UTILIDAD	45

3.3.1.	EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	45
3.3.2.	IA EN EL APRENDIZAJE DE IDIOMAS.....	46
3.3.3.	IA EN LA GESTIÓN ACADÉMICA	46
3.3.4.	IA EN EL CAMPO DEL EMPRENDIMIENTO	47
3.3.5.	INFLUENCIA DE LA IA EN LA AUTOEFICACIA ESTUDIANTEL Y SU ADOPCIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR.....	47
3.4.	ACEPTACIÓN	48
CAPITULO IV		52
PERCEPCIÓN ESTUDIANTEL DE LA IA		52
4.1.	EL INSTRUMENTO DE SCHEPMAN Y RODWAY COMO ANTECEDENTE PRINCIPAL	52
4.2.	ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	56
4.3.	NIVEL DE INVESTIGACIÓN	57
4.4.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	57
4.5.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	57
4.5.1.	POBLACIÓN	57
4.5.2.	CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA	58
4.5.3.	DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA	60
4.6.	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	60
4.7.	PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	61
4.7.1.	ETAPAS DEL PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	62
4.8.	MODIFICACIÓN DEL NÚMERO DE ÍTEMS SEGÚN ANÁLISIS DE DATOS.....	64
4.8.1.	ANÁLISIS FACTORIAL EXPLORATORIO: DEFINICIÓN DE CUATRO DIMENSIONES.....	64
4.8.2.	EVALUACIÓN DE LA CONSISTENCIA INTERNA: PRUEBA DE ALFA DE CRONBACH.....	66
4.8.3.	MEJORAS DEL MODELO: COMPARACIÓN DEL MODELO INICIAL Y MODIFICADO	67
CAPITULO V		71
APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO Y RESULTADOS		71
5.1.	CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA	71
5.2.	ACTITUD HACIA LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL	79
5.3.	COMPARACIÓN ENTRE UNIVERSIDADES	88
REFERENCIAS		100
ANEXOS.....		108

Índice de Figuras

Figura 1: Línea del tiempo de diferentes algoritmos empleados en la inteligencia artificial.....	13
Figura 2: Jerarquía de la Inteligencia Artificial.....	18
Figura 3: Vulnerabilidad de los modelos de la Inteligencia Artificial.	32
Figura 4: Modelo con cuatro factores y 26 ítems.....	68
Figura 5: Universidades que participaron en la investigación	72
Figura 6: Lugar en el que vivían los investigados.....	74
Figura 7: Tipo de universidad de los investigados	76
Figura 8: Género de los investigados	78
Figura 9: Actitud hacia la inteligencia artificial.....	79
Figura 10: Seguridad sobre la inteligencia artificial (Dimensión 1)	81
Figura 11: Uso social de la inteligencia artificial (Dimensión 2).....	83
Figura 12: Utilidad de la inteligencia artificial (Dimensión 3)	85
Figura 13: Aceptación de la inteligencia artificial (Dimensión 4)	87
Figura 14: Comparación de la actitud hacia la inteligencia artificial entre universidades	89
Figura 15: Comparación de la seguridad sobre la inteligencia artificial entre universidades	91
Figura 16: Comparación del uso social sobre la inteligencia artificial entre universidades.....	93
Figura 17: Comparación de la utilidad sobre la inteligencia artificial entre universidades	95
Figura 18: Comparación de la aceptación sobre la inteligencia artificial entre universidades.....	97

Índice de Tablas

Tabla 1: Técnicas usadas en la IA Generativa	19
Tabla 2: Traducción y adaptación de los reactivos del instrumento sobre la actitud hacia la IA...54	
Tabla 3: Varianza total explicada con cuatro dimensiones fijas	64
Tabla 4: Matriz de componente rotado para cuatro dimensiones.....	66
Tabla 5: Comparación de modelos con dos factores inicial-modificado	67
Tabla 6: Cuestionario modificado a 26 ítem	68
Tabla 7: Universidades que participaron en la investigación.....	71
Tabla 8: Lugar en el que vivían los investigados	73
Tabla 9: Tipo de universidad de los investigados	75
Tabla 10: Género de los investigados	77
Tabla 11: Actitud hacia la inteligencia artificial	79
Tabla 12: Seguridad sobre la inteligencia artificial (Dimensión I)	81
Tabla 13: Uso social de la inteligencia artificial (Dimensión 2).....	82
Tabla 14: Utilidad de la inteligencia artificial (Dimensión 3).....	84
Tabla 15: Aceptación de la inteligencia artificial (Dimensión 4).....	86
Tabla 16: Comparación de la actitud hacia la inteligencia artificial entre universidades	88
Tabla 17: Comparación de la seguridad sobre la inteligencia artificial entre universidades	90
Tabla 18: Comparación del uso social sobre la inteligencia artificial entre universidades	92
Tabla 19: Comparación de la utilidad sobre la inteligencia artificial entre universidades.....	94
Tabla 20: Comparación de la aceptación sobre la inteligencia artificial entre universidades	96

Prólogo

La inteligencia artificial (IA) ha irrumpido en la educación universitaria, transformando la manera en que los estudiantes aprenden, investigan y se relacionan con el conocimiento. Sin embargo, su aceptación y uso no están exentos de desafíos y cuestionamientos. Este libro explora las actitudes de los estudiantes universitarios peruanos hacia la IA, analizando tanto sus beneficios como sus riesgos.

Basado en un estudio realizado en 17 universidades de Perú, esta investigación revela percepciones, preocupaciones y expectativas sobre el papel de la IA en la educación superior. Desde la optimización del aprendizaje hasta los dilemas éticos, este análisis ofrece una visión integral sobre cómo la tecnología impacta la formación académica.

En tal sentido en el contexto universitario peruano es importante diagnosticar el impacto de la brecha digital, guiar la transición pedagógica, frenar el plagio académico, impulsar la gobernanza institucional y asegurar la inserción en un mercado laboral altamente automatizado.

A través de estas páginas, invitamos al lector a reflexionar sobre el presente y futuro de la educación en la era digital, con el objetivo de comprender mejor el equilibrio entre innovación y responsabilidad en el uso de la IA.

Los autores.

Introducción

La inteligencia artificial (IA) se ha convertido en un pilar fundamental en la transformación de diversos sectores, destacándose especialmente en el ámbito de la educación superior universitaria. Lejos de limitarse a la mera automatización de procesos, esta tecnología impulsa innovaciones significativas en los procesos de enseñanza y aprendizaje, facilitando la personalización educativa y optimizando la gestión académica. En este dinámico entorno, resulta indispensable examinar las aplicaciones actuales de la IA, identificar las herramientas más utilizadas y evaluar las complejas consideraciones éticas que surgen al integrarla en las aulas.

Para que esta integración sea exitosa, es crucial analizar la percepción de los estudiantes frente a la tecnología, prestando especial atención a factores como la seguridad, la utilidad, el uso social y la aceptación. Con el fin de profundizar en este impacto actitudinal, se requiere de herramientas metodológicas precisas y contextualizadas. Bajo esta premisa, el presente libro de texto ofrece una respuesta concreta al presentar un instrumento validado específicamente para medir la percepción de los estudiantes universitarios hacia la IA.

El contenido del libro se estructura de manera progresiva para guiar al lector. En primer lugar, se inicia con un análisis exhaustivo de los fundamentos de la IA, abordando su definición, historia, evolución y las múltiples categorizaciones que permiten comprender su funcionamiento técnico. Posteriormente, la obra se enfoca en el desarrollo del instrumento de medición, el cual está basado en la Escala de Actitudes hacia la Inteligencia Artificial originalmente desarrollada por Schepman y Rodway. Dicha escala fue adaptada y ajustada con el propósito de reflejar adecuadamente el contexto cultural y académico de las universidades en el Perú.

El proceso de adaptación del instrumento incluyó una rigurosa validación estructurada en cuatro dimensiones clave: la seguridad en el uso, el uso social, la utilidad percibida y la aceptación de la IA. Cada una de estas dimensiones aborda distintos matices de la postura estudiantil. Para la recolección de datos, la escala utiliza un formato tipo Likert de cinco puntos, lo que facilita tanto la expresión de las opiniones como el posterior análisis estadístico. Finalmente, el libro presenta el instrumento completamente validado en el contexto universitario peruano. Este enfoque metodológico robusto garantiza la validez y pertinencia de la herramienta en su nuevo entorno, asegurando resultados confiables que

contribuyen a una comprensión profunda de las expectativas, preocupaciones y niveles de aceptación de la IA en la educación superior.

CAPITULO I

Fundamentos de la Inteligencia Artificial

En este capítulo se presenta los fundamentos generales de la inteligencia artificial que luego se vinculan de forma directa con la construcción, adaptación y validación del cuestionario final desde la perspectiva de los estudiantes universitarios.

1.1. DEFINICIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

La inteligencia artificial (IA) se ha definido como un conjunto de tecnologías que imitan las conductas inteligentes de las personas, lo que incluye la automatización, el razonamiento y la interacción algorítmica. Puede entenderse como una combinación de tecnologías y prácticas que buscan realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el procesamiento del lenguaje natural, la representación del conocimiento y el aprendizaje autónomo (Walker & Winders, 2024).

La IA no es una definición que pueda tomarse como nueva; su desarrollo ha cambiado a lo largo del tiempo, con variaciones en su popularidad y aplicaciones. La inteligencia artificial (IA) es una disciplina de la computación que busca crear sistemas que imiten la capacidad humana para percibir problemas, identificar sus componentes y, en consecuencia, resolverlos y tomar decisiones. Además, es resaltante que la IA ha evolucionado significativamente a lo largo del tiempo, pasando de ser un tema poco relevante hace catorce años a ser prioritario en discusiones sobre transformación digital y otros avances tecnológicos de la época (Fajardo Aguilar et al., 2023; Walker & Winders, 2024).

Por lo tanto, la IA es la habilidad de una máquina para usar algoritmos que le permiten aprender mediante la alimentación de datos y usar ese conocimiento para tomar decisiones imitando a un humano. Es resaltante que a diferencia de las personas, las máquinas con IA no requieren un descanso, y llegan a ser capaces de procesar grandes cantidades de información simultáneamente y en el menor tiempo a diferencia de un ser humano. Además, las máquinas que realizan tareas equivalentes a las de los humanos tienen una tasa de error notablemente más baja, sin embargo, requiere la validación de datos respectiva (Rouhiainen, 2019).

1.2. HISTORIA Y EVOLUCIÓN DE LA IA

La inteligencia artificial (IA) se ha definido como un conjunto de tecnologías que imitan las conductas inteligentes de las personas, lo que incluye la automatización, el razonamiento y la interacción algorítmica. Puede entenderse como una combinación de tecnologías y prácticas que buscan realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el procesamiento del lenguaje natural, la representación del conocimiento y el aprendizaje autónomo (Walker & Winders, 2024).

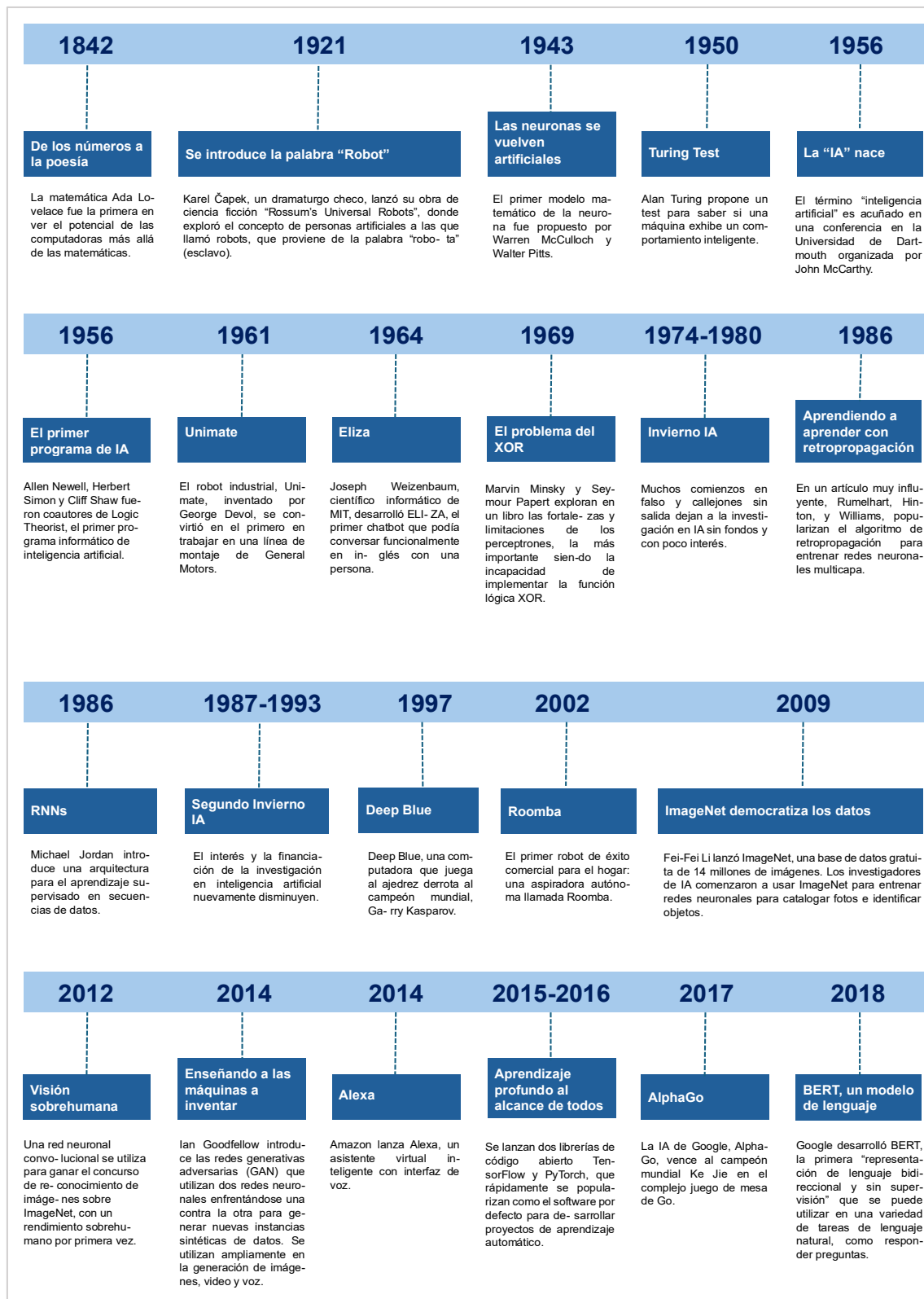
La historia de la inteligencia artificial (IA) ha tenido una trayectoria que abarca desde los mitos antiguos hasta las tecnologías avanzadas de hoy. A continuación, se presenta un análisis detallado de este desarrollo que está presente en diferentes documentaciones que acreditan su historicidad.

El modelo de Turing, propuesto por Alan Turing, está estrechamente relacionado con el inicio de la inteligencia artificial (IA) a través del famoso "Turing Test," el cual establece criterios para evaluar si una máquina puede exhibir comportamientos inteligentes de los de un ser humano. Durante la conferencia de Dartmouth en 1956, donde se dio origen formalmente el campo de la IA, se discutió la idea de que el pensamiento puede ser observado como un tipo de computación. Este concepto, que es esencial en la formulación de la IA, se alinea con el pensamiento de Turing que sugiere que las máquinas pueden imitar los procesos de pensamiento humano. En este contexto, el Turing Test se convierte en una herramienta para evaluar el progreso de las máquinas en este tipo de computación. Además, Turing fue un pionero de muchos conceptos en computación que fueron base para el desarrollo de algoritmos y modelos de IA, como la capacidad de representar y manipular información simbólica, un aspecto central en la lógica y la inteligencia artificial (Abeliuk & Gutiérrez, 2021).

Hoy en día, la inteligencia artificial está relacionada en varios aspectos de nuestra vida diaria. Desde asistentes virtuales hasta sistemas en plataformas digitales, su presencia es obvia. Además, el gobierno y el sector privado promueven que su uso sea de manera ética y responsable. El futuro parece prometedor con avances continuos en áreas como la robótica autónoma y los sistemas inteligentes.

La historia y evolución de la inteligencia artificial es una prueba de la capacidad del ser humano y su deseo por replicar procesos cognitivos mediante máquinas y la informática. Desde sus humildes comienzos hasta su estado actual como una herramienta esencial en diversas industrias, la IA sigue transformando nuestra comprensión del pensamiento humano y sus aplicaciones prácticas (Robisco, 2024).

Figura 1: Línea del tiempo de diferentes algoritmos empleados en la inteligencia artificial.



Nota: Adaptado de Historia y Evolución de la Inteligencia Artificial (p.16-17), por A. Abeliuk y C. Gutiérrez, 2021, Bits de Ciencia (21)

1.3. CATEGORIZACIÓN DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

La categorización de la inteligencia artificial es fundamental para comprender su amplia gama de aplicaciones y funcionalidades. Esta clasificación puede abordar diferentes aspectos, como la capacidad de los sistemas, los métodos utilizados para su desarrollo y los enfoques de aprendizaje:

1.3.1. Según su capacidad:

De acuerdo con Ramírez Gil & Ramírez Gil (2023) la IA se puede dividir en tres categorías:

- a. **La Inteligencia Artificial Estrecha (IAE)**, también conocida como IA débil, se refiere a sistemas de inteligencia artificial diseñados para abordar problemas específicos. La mayoría de las aplicaciones de IA actuales pertenecen a esta categoría. Ejemplos incluyen la clasificación de imágenes, la detección de objetos y el reconocimiento de voz, como en los asistentes virtuales Alexa de Amazon, Siri de iPhone, Cortana de Microsoft y Google Assistant. Otras aplicaciones abarcan la traducción, el procesamiento del lenguaje natural, la previsión del tiempo, la segmentación de anuncios, las predicciones de lenguaje natural, la detección de correo no deseado, la identificación de fraudes, el reconocimiento facial y la visión por computadora.
- b. **La Inteligencia Artificial General (IAG)**, también conocida como IA fuerte, se refiere a sistemas de inteligencia artificial diseñados para resolver una amplia gama de problemas. Es similar a la capacidad humana de aprender, pensar, innovar y abordar desafíos más complejos. La singularidad, o singularidad tecnológica, es el momento en que la IA supera la inteligencia humana. La IAG es lo que anticipamos para el futuro.
- c. **Superinteligencia**, se refiere a la IA después del punto de singularidad. Nadie sabe qué pasará con la súper IA. Una visión es la integración de humanos y máquinas a través de una interfaz de chip cerebral. Elon Musk, el emprendedor innovador estadounidense más famoso, ya hizo una demostración de un cerdo con un chip en el cerebro. Mientras algunas personas son más pesimistas sobre el futuro de la IA otras son más optimistas.

La singularidad tecnológica es un escenario teórico donde el avance tecnológico se vuelve incontrolable e irreversible, provocando cambios profundos e impredecibles en la

civilización. Este fenómeno se basa en el surgimiento de una inteligencia artificial que supera las capacidades humanas y puede automejorarse. El término "singularidad" se refiere a un punto en el que los modelos existentes dejan de ser aplicables (IBM, 2024).

1.3.2. Según el método para su construcción:

De acuerdo con el método utilizado para su construcción García de Consuegra Gutiérrez. R (2024) categoriza a la IA en:

- a. **Sistemas Expertos:** Estos son sistemas diseñados específicamente para replicar el conocimiento y la experiencia de un humano experto en un área particular. Un ejemplo de esto sería un médico virtual que tiene la capacidad de diagnosticar enfermedades. En muchos casos, estos sistemas están preprogramados con información y reglas específicas para llevar a cabo su función.
- b. **Redes Neuronales Artificiales:** Se trata de sistemas que se inspiran en el funcionamiento del cerebro humano. Estas redes son ampliamente utilizadas en diversas aplicaciones como el reconocimiento de imágenes, el procesamiento del lenguaje natural y la visión artificial, donde simulan la manera en que los humanos interpretan información visual y textual.
- c. **Aprendizaje Automático:** Este es un campo dentro de la inteligencia artificial que se concentra en el desarrollo de algoritmos capaces de aprender de los datos sin necesidad de ser programados de manera explícita. El aprendizaje automático se emplea en una amplia variedad de productos y servicios; un ejemplo de ello es Netflix, que utiliza este tipo de tecnología para recomendar series basándose en los gustos y preferencias de los usuarios.
- d. **Robótica:** Aunque este campo es distinto de la inteligencia artificial, se está trabajando en la integración de ambos entornos para que la inteligencia artificial pueda tener representación física en nuestro mundo. Esto implica desarrollar robots que no solo sean capaces de realizar tareas físicas, sino que también incorporen capacidades inteligentes para interactuar con su entorno de manera efectiva.

1.3.3. Según el aprendizaje automático:

Según Ortega Candel (2025), el Aprendizaje Automático o Machine Learning, es un proceso de aprendizaje que comienza con la observación, el análisis de datos y experiencias para identificar patrones. Este enfoque permite a los ordenadores tomar decisiones

informadas sin intervención humana. Existen tres tipos principales de aprendizaje automático:

- a. **Aprendizaje supervisado:** Este enfoque de aprendizaje se fundamenta en lo que se denomina información de entrenamiento. El sistema se entrena al recibir una cantidad específica de datos, que están claramente etiquetados. Por ejemplo, se le muestran a la computadora imágenes de perros y gatos, etiquetadas como tales. Una vez que se ha alimentado al sistema con suficientes datos, es posible introducir nuevos ejemplos sin etiquetas, basándose en los patrones que se han aprendido durante el proceso de entrenamiento. Este método se conoce como clasificación. También existen otros enfoques, como la regresión, que se utiliza para predecir un valor continuo. Este proceso implica el uso de diferentes parámetros que, al combinarse con nuevos datos, permiten estimar un resultado específico. El aprendizaje supervisado suele utilizarse para problemas de clasificación, como la identificación de dígitos, diagnósticos, o la detección de fraude de identidad.
- b. **Aprendizaje No Supervisado:** En este enfoque, no se utilizan valores verdaderos ni etiquetas. El objetivo de estos sistemas es entender y abstraer patrones de información de manera directa. Uno de los algoritmos más reconocidos es el de clustering, que permite agrupar datos en función de su similitud. Este método de entrenamiento se asemeja más a la forma en que los humanos procesan la información. Este tipo de aprendizaje suele usarse en problemas de agrupación (clustering), clasificación y perfilado (profiling).
- c. **Aprendizaje por refuerzo:** En esta técnica, los sistemas adquieren conocimientos a través de la experiencia. Este enfoque, guiado por el entorno, se aplica cuando el comportamiento debe adaptarse a un entorno en constante cambio. Un ejemplo de esto es el comportamiento de un coche autónomo. Si el vehículo comete un error al tomar una decisión, recibe una penalización dentro de un sistema que registra estos valores. A través de este mecanismo de recompensas y castigos, el vehículo aprende a realizar sus tareas de manera más eficiente. Esta técnica se fundamenta en el método heurístico de prueba y error, utilizando funciones de recompensa que optimizan el comportamiento del sistema. Es uno de los enfoques más fascinantes de aprendizaje en inteligencia artificial, ya que no requiere la introducción de grandes cantidades de información.

Los métodos de Machine learning según Bobadilla, J. (2021), se pueden clasificar en:

- a. **Basados en modelos o basados en memoria:** Los algoritmos que se fundamentan en la memoria, también conocidos como algoritmos basados en instancias, utilizan las muestras de datos como entrada y realizan directamente la predicción o clasificación. Si se requiere hacer una nueva predicción, el sistema debe procesar nuevamente, partiendo de la muestra de datos original. Por otro lado, los algoritmos que se basan en modelos requieren la actualización periódica del modelo, aunque su proceso de predicción suele ser considerablemente más rápido en comparación con el enfoque basado en memoria.
- b. **Aprendizaje incremental o por lotes:** Los algoritmos de aprendizaje por lotes, o batch learning, siempre generan modelos desde cero. Por ejemplo, si se cuenta con un conjunto de 2000 muestras de datos, el proceso por lotes utiliza todas estas muestras para crear el modelo. Cuando se añaden 300 nuevas muestras al sistema, el proceso por lotes vuelve a construir el modelo desde el inicio, ahora utilizando un total de 2300 muestras, y este ciclo continúa de manera similar.

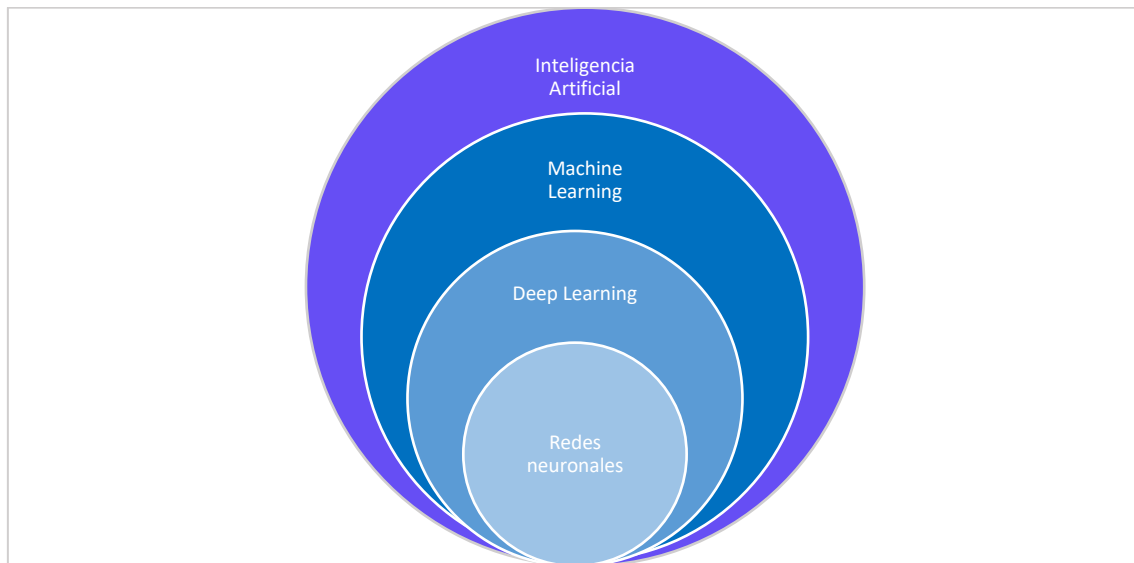
En contraste, los algoritmos de aprendizaje incremental no crean modelos sucesivos desde el principio, sino que actualizan el modelo existente. Siguiendo con el ejemplo anterior, mientras que los algoritmos de proceso por lotes reconstruirían el modelo procesando desde cero todas las 2300 muestras, los algoritmos incrementales aprovecharían las 300 nuevas muestras para ajustar los valores ya existentes y modificar el punto de corte. Esta metodología incremental presenta una ventaja significativa, ya que puede servir como núcleo en sistemas de machine learning escalables.

- c. **Aprendizaje Superficial (shallow learning) o aprendizaje profundo (Deep learning):** En el aprendizaje superficial, los parámetros se extraen directamente de las características de las muestras de datos. En el aprendizaje profundo, siempre hay una arquitectura compuesta por más de un nivel, o capa. En los niveles posteriores, los parámetros se ajustan en función de los resultados de las capas anteriores. Por lo tanto, no aprenden directamente de las características de las muestras de datos que se encuentran en la primera capa. Las arquitecturas del deep learning pueden estar formadas por múltiples capas que emplean métodos de machine learning similares o diferentes, aunque generalmente se basan en redes neuronales multicapa.

García de Consuegra Gutiérrez (2024) menciona que las redes neuronales representan un tipo de algoritmo dentro del aprendizaje automático que se inspira en la estructura del cerebro humano. Las neuronas son las unidades fundamentales que pueden organizarse en diferentes capas. Estas redes neuronales tienen diversas aplicaciones, como el análisis de imágenes, la comprensión del lenguaje natural y la estimación de precios, entre otras. Son especialmente útiles para facilitar aprendizajes complejos que son difíciles de programar de manera explícita.

En síntesis, el aprendizaje automático es un área de la inteligencia artificial dedicada a desarrollar sistemas que pueden aprender y mejorar de manera autónoma, sin necesidad de programación explícita. Por su parte, el deep learning, o aprendizaje profundo, es un subcampo del aprendizaje automático que emplea redes neuronales artificiales para facilitar este proceso de aprendizaje.

Figura 2: Jerarquía de la Inteligencia Artificial.



Nota: Tomado de García de Consuegra Gutiérrez (2024).

1.4. IA GENERATIVA

La inteligencia artificial generativa (IAGen) es una tecnología de IA que crea contenido de manera automática en respuesta a instrucciones escritas y a interfaces de conversación en lenguaje natural (prompts). Esta IA produce nuevos tipos de contenido, que pueden incluir textos, imágenes, videos, música y código de software. La IAGen se entrena con datos

recopilados de páginas web, interacciones en redes sociales y otros recursos en línea. Su generación de contenido se basa en un análisis estadístico de la distribución de palabras, píxeles y otros elementos que ha aprendido, identificando y replicando patrones comunes. (UNESCO, 2024).

Tabla 1: Técnicas usadas en la IA Generativa

Aprendizaje automático (AA)		Un tipo de IA que utiliza datos para mejorar automáticamente su desempeño.
Red neuronal artificial (RNA)		Un tipo de AA inspirado en la estructura y funcionamiento del cerebro humano (como las conexiones sinápticas entre neuronas)
IA generativa de texto	Transformador de propósito general	Un tipo de RNA capaz de hacer foco en diferentes partes de los datos para determinar cómo se relacionan entre sí.
	Modelo de lenguaje de gran tamaño (LLM)	Un tipo de transformador de propósito general que es entrenado con vastas cantidades de datos textuales.
	Transformador generativo preentrenado (GPT)*	Un tipo de LLM que es preentrenado con cantidades aún mayores de datos, lo cual permite que el modelo capture los matices del lenguaje y genere textos coherentes en función del texto.
IA generativa de imágenes	Red generativa antagónica (RGA)	Tipos de redes neuronales utilizadas para la generación de imágenes.
	Autocodificador variacional (VAE)	

Nota: Tomado de UNESCO (2024)

La inteligencia artificial generativa ha progresado significativamente, pero aún enfrenta limitaciones técnicas que pueden influir en su rendimiento. Por ejemplo, los modelos actuales de IA a veces producen contenido que es inexacto, irrelevante o que simplemente carece de sentido, especialmente cuando se aplican en contextos para los cuales no han sido entrenados adecuadamente. El sesgo algorítmico es un problema real; un ejemplo de esto ocurrió cuando se entrenaron modelos para predecir perfiles de contratación en empresas tecnológicas, lo que resultó en un favoritismo hacia hombres debido a los datos históricos donde predominaba la contratación masculina. Esta situación demuestra la importancia de entrenar la IA con datos diversos y de mantener la revisión humana para reducir estos sesgos. (Monserrat, 2024)

En el ámbito académico, la implementación de la inteligencia artificial generativa en las aulas conlleva riesgos importantes en relación con la integridad académica y el plagio. Sistemas como ChatGPT pueden crear textos muy persuasivos, lo que dificulta la tarea de identificar el contenido generado por una IA y diferenciarlo del trabajo original de los estudiantes. Esto hace imprescindible una actualización urgente de las herramientas contra el plagio. Ello plantea la necesidad de una enseñanza más sólida de integridad académica como pilar fundamental de la formación y el trabajo científico (Romero & Buzón, 2023).

CAPITULO II

La IA en el contexto universitario

La IA ofrece está modificando la educación universitaria a través de las nuevas herramientas y metodologías que está cambiando la dinámica de la enseñanza y el aprendizaje. En este contexto, entender el alcance de la IA es crucial para maximizar sus beneficios y prepararse para un futuro impulsado por la tecnología. El presente capítulo presenta investigaciones que revelan evidencias sobre el uso de la IA, la ética, los riesgos, herramientas más utilizadas en entre otros aspectos que son relevantes para entender la percepción del estudiante hacia esta tecnología.

2.1. APLICACIONES ACTUALES DE LA IA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR:

Según Silva Peñafiel, Castillo Parra, Tixi Gallegos, & Urgiles Rodríguez, (2024) la integración de la inteligencia artificial en el ámbito educativo ha facilitado el desarrollo de entornos adaptativos que ajustan la enseñanza a las particularidades de cada estudiante. Mediante la evaluación continua y en tiempo real del desempeño del alumno, estas herramientas modifican los contenidos didácticos de forma dinámica; de este modo, aseguran un nivel de exigencia óptimo y optimizan el proceso de aprendizaje. En el campo de la investigación, la IA ofrece herramientas para el procesamiento del lenguaje natural (PLN) lo que optimiza la revisión de la literatura científica al gestionar grandes volúmenes de texto en menos tiempo de lo habitual. A esto se suma la capacidad de generar simulaciones virtuales de experimentos complejos, una alternativa que no solo reduce drásticamente los costos operativos, sino que acelera los tiempos de los hallazgos de los equipos de investigación.

Díaz Vera, Molina Izurieta, Bayas Jaramillo, & Ruiz Ramírez, (2024) realizaron un estudio sobre el uso de herramientas de inteligencia artificial generativa en la Universidad de Guayaquil, revelando varios aspectos clave sobre su aplicación en la práctica docente, por ejemplo ChatGPT es la herramienta más utilizada entre los 334 docentes encuestados, con variaciones significativas en su uso entre diferentes facultades, lo que sugiere que la integración de estas tecnologías depende de la cultura institucional y las disciplinas académicas. Además, se presentan los siguientes hallazgos:

- La IA se utiliza principalmente en las actividades de preparación de contenidos y elaboración de materiales didácticos, más que en tareas de retroalimentación y evaluación, indicando una necesidad de capacitación adicional en estas áreas.
- Existe una alta consistencia en las percepciones de los docentes sobre los desafíos y oportunidades que ofrecen estas tecnologías, aunque persisten barreras como la resistencia al cambio y la falta de familiaridad.
- Se hace un énfasis de la necesidad de un uso responsable de estas herramientas, alineado con teorías pedagógicas que promuevan un aprendizaje equitativo y personalizado. Las instituciones deben establecer políticas claras para garantizar un acceso equitativo.
- Se sugiere que la investigación futura se enfoque en modelos de implementación adaptados a las necesidades de cada facultad y en cómo estas herramientas pueden personalizar la experiencia de aprendizaje.

Aunque la IA generativa tiene un gran potencial para transformar la educación superior, su adopción efectiva requiere una estrategia integral que incluya formación especializada, políticas claras y un compromiso ético para maximizar sus beneficios y minimizar riesgos

2.2. HERRAMIENTAS DE IA MÁS UTILIZADAS:

La clasificación de Andreessen Horowitz (2024) conocida también como a16z y legalmente registrada como AH Capital Management, LLC, es una firma privada de capital de riesgo estadounidense que elabora periódicamente un informe sobre las 100 mejores aplicaciones de inteligencia artificial para consumidores. Cada semestre, la firma realiza un análisis exhaustivo de los datos para clasificar los 50 mejores productos web basados en IA, considerando las visitas mensuales únicas, y las 50 mejores aplicaciones móviles basadas en IA, tomando en cuenta los usuarios activos mensuales. En agosto del 2024 informa que, por tercera vez consecutiva, ChatGPT se posiciona como el producto número

uno tanto en la web como en dispositivos móviles, con un amplio margen sobre los demás. Sin embargo, la competencia para ser el mejor asistente de consumo se está intensificando.

Perplexity ha ascendido a ser el tercer motor de búsqueda en la web, destacándose por ofrecer respuestas concisas, precisas y en tiempo real a las consultas, con fuentes citadas. Según los datos de Similarweb, Perplexity supera ligeramente a ChatGPT en cuanto a duración de la visita, con más de siete minutos, lo que indica un alto compromiso de los usuarios. Además, Perplexity ha sido incluido por primera vez en la lista de los 50 mejores motores de búsqueda para dispositivos móviles.

Claude, de Anthropic, posiblemente un competidor más directo de ChatGPT, ha escalado al cuarto puesto en la web, subiendo desde el décimo lugar en la clasificación anterior. La empresa ha lanzado recientemente Artifacts, que compite directamente con los GPTs de ChatGPT.

Este informe también menciona que, en el ámbito móvil, el asistente de inteligencia artificial Luzia ha debutado en el puesto 25; la empresa afirma contar con 45 millones de usuarios en todo el mundo, principalmente hispanohablantes. Luzia se lanzó inicialmente como un chatbot en WhatsApp, pero presentó una aplicación móvil independiente en diciembre de 2023.

La información sobre las aplicaciones de inteligencia artificial, como la presentada por Andreessen Horowitz, proporciona una visión clara de las herramientas más populares y efectivas en el mercado hasta este momento. Dado que el panorama de la IA sigue evolucionando rápidamente, el reconocimiento de tendencias emergentes y nuevas aplicaciones ofrece oportunidades para explorar su impacto en la educación y el desarrollo de competencias digitales, adaptándose continuamente a las dinámicas cambiantes del entorno educativo.

2.3. CONSIDERACIONES ÉTICAS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE IA EN LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA:

Cruz Argudo, y otros (2024) presenta las siguientes consideraciones éticas en la aplicación de la IA:

- a. Privacidad y seguridad de los datos:** La inteligencia artificial (IA) se nutre de datos de fuentes abiertas y de la información recopilada en su uso. Es esencial comprender los términos de servicio de las herramientas de IA generativa (IAG)

para evitar filtraciones de datos sensibles y el uso indebido de información personal protegida por el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD). Además, se deben considerar futuras regulaciones relacionadas con el uso de la IA, esto implica un análisis cuidadoso de las herramientas de IAG a adoptar, así como la necesidad de formación específica sobre los riesgos asociados y las directrices claras sobre los usos aceptables y no aceptables.

- b. Integridad académica y propiedad intelectual:** La IAG se convertirá en una herramienta esencial en diversas profesiones, por lo que es necesario capacitar a los estudiantes en su uso. Los educadores deben enseñarles a utilizar estas herramientas de manera efectiva y ética, especificando las condiciones de uso. Además, se debe fomentar un comportamiento ético en cuanto a la utilización de materiales y la atribución del contenido generado. Es crucial que las herramientas de IAG seleccionadas cumplan con la normativa vigente, cuenten con los permisos necesarios sobre las fuentes de datos y respeten la propiedad intelectual al crear contenido, asegurando así las atribuciones adecuadas.
- c. Dependencia de algoritmos de aprendizaje automático:** Los algoritmos de inteligencia artificial dependen de información existente para realizar tareas, pero su complejidad puede generar problemas de transparencia y confianza. La IA no comprende el texto que genera; simplemente combina datos y patrones estadísticos. La información de partida puede ser inexacta o contener sesgos y estereotipos, lo que podría amplificar comportamientos discriminatorios. Esto puede resultar en "alucinaciones", donde los resultados son incorrectos o incoherentes. Para mitigar estos problemas, es crucial fomentar el pensamiento crítico y la verificación de fuentes tanto en alumnos como en profesores durante el proceso educativo y evaluativo.
- d. Desigualdades en el acceso a la tecnología:** La desigualdad en el acceso a la tecnología se refleja en el uso de las herramientas de inteligencia artificial generativa (IAG) de pago, donde los grupos económicamente desfavorecidos enfrentan barreras para utilizarlas, afectando su capacitación. Por esta razón, es esencial que las universidades ofrezcan estas herramientas en condiciones de igualdad, asegurando un acceso equitativo. También se sugiere implementar programas de subvención para facilitar el acceso a estos recursos para colectivos en desventaja, garantizando así que todos los estudiantes tengan las mismas oportunidades de formación y desarrollo.

- e. **Cuestiones medioambientales:** El uso de inteligencia artificial generativa (IAG) puede afectar significativamente al medio ambiente debido al elevado consumo energético requerido para entrenar y operar los modelos. Los usuarios deben considerar el costo energético al tomar decisiones y verificar si estos modelos utilizan fuentes de energía limpias y renovables para minimizar las emisiones de carbono. Es fundamental sensibilizar a la comunidad universitaria sobre el uso responsable de esta tecnología para reducir la huella ecológica. Además, se debe fomentar el reciclaje y reutilización de hardware, priorizando la recuperación de materiales y el mantenimiento de dispositivos existentes en lugar de comprar nuevos.

2.4. RIESGOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA INVESTIGACIÓN

Lepardo (2023) indica que a pesar de sus beneficios que IA presenta en la redacción de artículos científicos, ésta presenta riesgos, como la generación de información errónea o plagiada. Esto subraya la necesidad de verificar manualmente el contenido producido por estas herramientas. Por otro lado, en cuanto a la transparencia y Ética, se destaca la importancia de desarrollar tecnologías de IA que sean transparentes y éticas, con un control adecuado para evitar la difusión de información incorrecta en el ámbito académico. En cuanto a la IA en la redacción científica requiere que las políticas editoriales evolucionen para incluir directrices sobre su uso, asegurando que los autores asuman la responsabilidad de verificar la información generada.

2.5. TENDENCIAS EMERGENTES EN IA

Los modelos convencionales de enseñanza ya no son suficientes para enfrentar los retos de la Educación 4.0, por lo que se hace necesario implementar una estrategia más flexible y adaptativa que integre tecnologías emergentes como la IA, el aprendizaje automático y los laboratorios virtuales. Además, para asegurar que los estudiantes estén preparados ante un futuro altamente tecnológico, las universidades deben implementar reformas integrales que abarquen inversión en infraestructura, capacitación docente y reestructuración curricular. Esta revisión profunda de los planes de estudio debe priorizar la era digital, el aprendizaje basado en proyectos, la resolución de problemas complejos y el desarrollo de habilidades transversales esenciales como la creatividad y el pensamiento crítico, fundamentales en un entorno laboral en constante cambio. En este proceso, las alianzas estratégicas entre la

academia y el sector empresarial surgen como una solución clave para conectar las aulas con el mercado actual; estas colaboraciones no solo facilitan el acceso a herramientas tecnológicas avanzadas, sino que además ofrecen a los alumnos las experiencias prácticas necesarias para su inserción profesional (García Sánche & Lavín Zatarain, 2024).

2.6. RECOMENDACIONES PARA LA INTEGRACIÓN EFECTIVA DE IA

Morocho Cevallo y otros (2023) menciona que la carencia de acceso a la tecnología constituye una barrera significativa que enfatiza la necesidad urgente de resolver la brecha digital en el país. Ante este reto, resulta indispensable implementar políticas inclusivas que aseguren un acceso equitativo a las herramientas de inteligencia artificial para todas las comunidades, independientemente de su ubicación geográfica o nivel de recursos. Sumado a esta deficiencia estructural, la resistencia de algunos docentes representa otro desafío considerable; a pesar de los claros beneficios de la IA, esta resistencia a adoptarla plenamente podría restringir su efectividad en las aulas. Por lo tanto, este escenario subraya la importancia de poner en marcha programas de capacitación continua y estrategias de sensibilización que promuevan una adopción mucho más extensa, convencida y eficaz de estas tecnologías entre los educadores.

La inteligencia artificial puede ser una herramienta valiosa, pero es fundamental que el profesorado la utilice de forma adecuada y reflexiva, considerando los objetivos pedagógicos y las necesidades de sus estudiantes. Además, es importante tener en cuenta aspectos relacionados con la equidad en el acceso a las tecnologías, la transparencia en el manejo de datos y la formación adecuada del profesorado para emplear estas herramientas de inteligencia artificial de manera efectiva y responsable. (Vera, 2023).

La IA requiere de datos precisos y representativos para poder ofrecer retroalimentación personalizada. Si los datos no son precisos o relevantes, la IA proporciona retroalimentación incorrecta o inefectiva, lo que puede afectar negativamente la educación de los estudiantes. (Bolaño-García & Duarte-Acosta, 2024). En este sentido es importante brindar la guía al estudiante en el uso adecuado de las herramientas de la IA.

CAPITULO III

Evaluación de la percepción hacia la IA

La percepción hacia la inteligencia artificial (IA) puede ser analizada desde diversas dimensiones, en este caso abordaremos las dimensiones propuestas por Schepman y Rodway (2020) entre las cuales destacan las dimensiones: seguridad, uso social, utilidad y aceptación. Estas dimensiones son fundamentales para entender cómo los individuos y las organizaciones valoran y adoptan tecnologías basadas en IA.

3.1. SEGURIDAD

La inteligencia artificial ha revolucionado muchos aspectos de nuestra vida diaria, influyendo en cómo nos relacionamos con la tecnología y en el proceso de toma de decisiones en áreas fundamentales. No obstante, a medida que estas herramientas se vuelven más sofisticadas y comunes, emergen inquietudes respecto a su seguridad y los riesgos potenciales que pueden conllevar.

A continuación, hablaremos sobre estos aspectos:

3.1.1. Preocupaciones sobre la privacidad y protección de datos

La inteligencia artificial ha generado cierta incertidumbre ante la seguridad de su uso, pues existen diversos estudios como es el caso del estudio de Fritsch et al. (2022) menciona ataques que se dieron mediante el uso de la inteligencia artificial como es el uso indebido del pin, contraseñas mediante sensores acelerómetros en teléfonos; análisis de registros de micrófonos de teléfonos para generar PIN, números de tarjetas de crédito a partir de tonos táctiles, Sabotaje directo a la defensa de algoritmos de IA o ML, evasión de detección

mediante técnicas de perturbación de código inteligente, evasión de detección mediante aprendizaje de patrones de tráfico en caso de escaneo de sistemas, comunicación o conexión a infraestructuras de comando y control; técnicas de caja negra que evitan la detección de intrusiones utilizando redes generativas y aprendizaje no supervisado a ataques directos prediciendo contraseñas, ante ello muchos usuarios consideran a la inteligencia artificial como una amenaza para la información.

La inteligencia artificial (IA) ha traído consigo enormes avances tecnológicos en múltiples disciplinas, pero también ha generado nuevas vulnerabilidades que deben ser analizadas con rigor. En su estudio, King et al. (2020) exploran un tipo particular de amenazas en las que la IA no solo se convierte en un medio para la optimización de procesos y la toma de decisiones, sino también en una herramienta para la perpetración de delitos y ataques a distintos sectores. Los ámbitos mencionados en el estudio —como el comercio, las finanzas, el tráfico de drogas, los delitos contra la persona, los delitos sexuales, el robo, el fraude, la suplantación de identidad y la falsificación— evidencian la creciente preocupación por el uso malicioso.

3.1.1.1. La IA como facilitador del ciber crimen y los delitos financieros

Uno de los aspectos más alarmantes que destaca el estudio es la capacidad de la inteligencia artificial para potenciar los ataques en el sector financiero y comercial. Las redes neuronales y los algoritmos de aprendizaje profundo han sido empleados para realizar fraudes más atractivos, como el phishing automatizado o los deepfakes financieros. Estos últimos, por ejemplo, pueden imitar la voz o la imagen de una persona autorizada para inducir a empleados a realizar transferencias fraudulentas o compartir información confidencial.

Además, los modelos generativos han permitido desarrollar técnicas avanzadas de suplantación de identidad, lo que facilita el robo de datos personales y la manipulación de sistemas de verificación biométrica. La falsificación de documentos, como pasaportes y tarjetas de crédito, también ha mejorado con el uso de IA, lo que plantea un desafío significativo para las instituciones de seguridad y los organismos regulados.

3.1.1.2. La IA como facilitador del ciber crimen y los delitos financieros

La IA puede facilitar la venta y distribución de drogas ilegales. Los algoritmos de aprendizaje automático se han utilizado para optimizar redes de distribución en la darknet, predecir patrones de demanda y mejorar la logística del tráfico de sustancias ilícitas. Esto no solo hace que los mercados ilegales sean más eficientes, sino que también dificulta el trabajo de las autoridades para rastrear y dismantelar estas redes.

La delincuencia organizada ha encontrado en la inteligencia artificial un aliado poderoso. El uso de técnicas avanzadas de encriptación, el anonimato mejorado mediante IA y la automatización de operaciones ilegales han complicado la tarea de los organismos encargados de hacer cumplir la ley. De esta manera, la inteligencia artificial no solo ha transformado la economía legal, sino también la economía delictiva, haciéndola más ágil y diferente.

3.1.1.3. Delitos contra la persona y crímenes sexuales potenciados por la IA

Otro punto clave del estudio es el impacto de la inteligencia artificial en delitos contra la persona, incluyendo los delitos sexuales. La proliferación de deepfakes con contenido explícito sin el consentimiento de las personas ha generado un nuevo tipo de violencia digital. La IA permite la creación de imágenes y vídeos falsos altamente realistas, los cuales pueden ser utilizados para el acoso, la extorsión o el daño reputacional.

Además, los algoritmos de IA han sido empleados para la explotación y el abuso en línea, facilitando la creación y distribución de contenido ilegal. Plataformas de mensajería y foros oscuros han comenzado a implementar IA para la categorización y distribución de material ilegal, lo que incrementa la dificultad de combatir este tipo de crímenes.

Asimismo, el estudio de King et al. (2020) también sugiere que la IA podría ser utilizada para rastrear y perfilar víctimas potenciales, incrementando el riesgo de crímenes físicos y psicológicos. La manipulación de datos personales y el uso de algoritmos de predicción para seleccionar objetivos representan una amenaza latente que requiere atención urgente por parte de gobiernos y.

3.1.1.4. Retos éticos y la necesidad de regulación

El panorama que describe el estudio de King et al. (2020) pone de manifiesto la importancia de desarrollar estrategias regulatorias y éticas para el uso de la inteligencia artificial. La falta de normativas claras sobre el uso de modelos de IA generativa y predictiva ha permitido que estas tecnologías sean empleadas con fines ilícitos.

Las organizaciones gubernamentales y privadas deben colaborar para establecer marcos regulatorios sólidos que limiten el uso malintencionado de la inteligencia artificial. La implementación de auditorías algorítmicas, el desarrollo de sistemas de detección de fraudes y la promoción de buenas prácticas en el uso de la IA son pasos fundamentales para mitigar los riesgos mencionados en

También es crucial fomentar la educación y la conciencia pública sobre los peligros del mal uso de la IA. La alfabetización digital y el conocimiento de los riesgos asociados a los deepfakes, la suplantación de identidad y el fraude automatizado pueden ayudar a tener una mayor confianza y protección ante estas amenazas emergentes.

El estudio de King et al. (2020) exponen una realidad inquietante: la inteligencia artificial no solo representa un avance tecnológico con múltiples beneficios, sino también una herramienta que puede ser explotada con fines delictivos. Desde ataques financieros hasta delitos sexuales y fraude, la IA ha potenciado las capacidades de los ciberdelincuentes y criminales.

Ante este escenario, la comunidad científica, los gobiernos y las empresas deben asumir la responsabilidad de desarrollar sistemas de inteligencia artificial que sean seguros, éticos y responsables. La regulación, la educación y el monitoreo constante de las aplicaciones de IA serán clave para evitar que estas tecnologías sean utilizadas para aumentar la información.

El desafío que plantea la inteligencia artificial en términos de seguridad es inmenso, pero con estrategias adecuadas y un compromiso global, es posible minimizar los riesgos y aprovechar su potencia.

La seguridad en la inteligencia artificial es un factor básico para su uso, sin embargo se ha presentado un uso indebido y malicioso del mismo por elementos que han buscado aprovechar estas nuevas tecnologías para un beneficio del tipo ilícito, tal es el caso que nos indica Blauth et al. (2022) quien aunque reconoce que la inteligencia artificial nos ha traído

grandes beneficios pero sumado también a riesgos mediante los criminales quienes cada vez presentan ataques más sofisticados, es interesante que estos ataques se han presentado cuando hay mayor vulnerabilidad social como cuando se presentó la pandemia por covid 19, pues las personas hacían mayor uso de la tecnología como compras y trabajo por internet esto afecto no solo a personas comunes, también se vieron perjudicadas pequeñas y grandes empresas así mismo como el gobierno.

Los sistemas de IA pueden ser empleados para identificar patrones sospechosos y prevenir ataques, pero al mismo tiempo, los delincuentes han aprendido a manipularlos para evadir detección y optimizar sus tácticas. Por ejemplo, los deepfakes han sido utilizados para engañar a individuos y empresas, mientras que los algoritmos maliciosos han permitido eludir mecanismos de autenticación y realizar fraudes bancarios. Esta dualidad en el uso de la inteligencia artificial plantea un desafío significativo para el desarrollo de estrategias de seguridad eficaces.

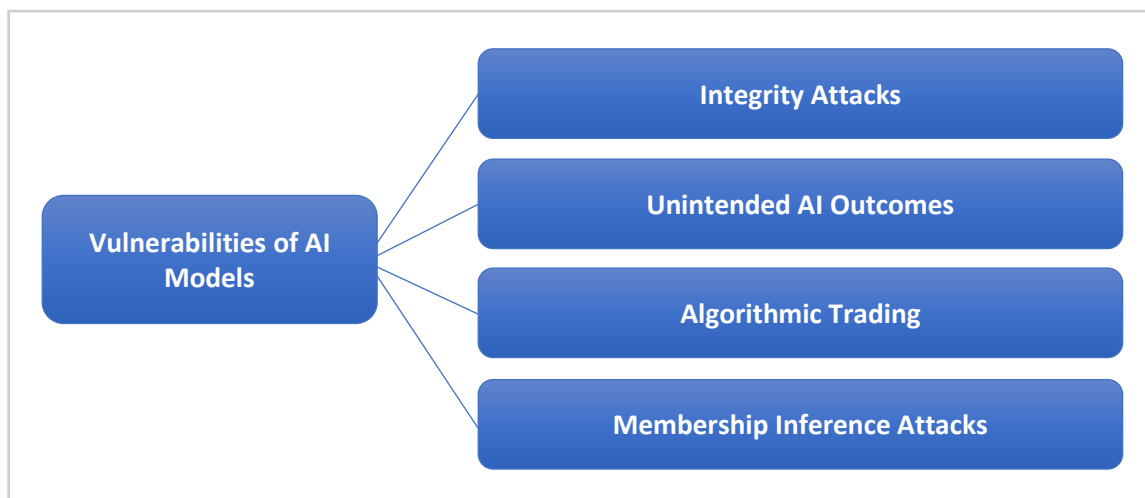
Para mitigar estos riesgos, es fundamental que tanto el sector público como el privado inviertan en el desarrollo de tecnologías de protección, fomenten la educación en ciberseguridad y establezcan marcos normativos adecuados para la regulación de la IA. Asimismo, la colaboración internacional es clave para compartir información sobre amenazas y desarrollar respuestas coordinadas ante los delitos cibernéticos.

La seguridad en la inteligencia artificial es un aspecto esencial que debe ser abordado con seriedad y urgencia. La capacidad de los delincuentes para explotar vulnerabilidades tecnológicas sigue en aumento, especialmente en momentos de crisis como la pandemia de COVID-19. Para contrarrestar estos riesgos, es necesario fortalecer la ciberseguridad, promover la ética en el desarrollo de la IA y establecer normativas que regulen su uso. Solo a través de un enfoque integral se podrá garantizar que la inteligencia artificial continúe siendo una herramienta para el progreso, minimizando su potencial para el abuso y el delito.

Este estudio menciona la importancia de conocer los ataques mediante la inteligencia artificial, así como la vulnerabilidad de los diferentes modelos existente de la inteligencia artificial, conocerlos permitirá tener el conocimiento para prever situaciones que perjudiquen al usuario y tener mayor seguridad en su uso, primando principios como la equidad, la transparencia y la equidad de esa manera se minimizaría el impacto para el resguardo de los datos.

Algunas de estas acciones relacionadas al uso y abuso de la inteligencia artificial lo podemos ver en el siguiente cuadro.

Figura 3: Vulnerabilidad de los modelos de la Inteligencia Artificial.



Nota: Tomado de Artificial Intelligence Crime: An Overview of Malicious Use and Abuse of AI, por Blauth et al. (2022).

Dentro de la vulnerabilidad de los modelos de la inteligencia artificial tenemos: Los ataques a la integridad, resultados no deseados de la inteligencia artificial, comercio algorítmico, ataque en las membresías, por ende, es necesario acortar las brechas digitales a fin de crear una concientización sobre las amenazas existentes en el uso de la inteligencia artificial.

Es obvio que existen todo un panorama negativo de amenazas cibernéticas impulsadas por la inteligencia artificial, incluidas las amenazas y los riesgos inherentes a la IA que existen en los modelos de lenguaje grande (LLM), las aplicaciones de IA generativa y la infraestructura de IA. Es importante detectar a tiempo fallas de seguridad en los sistemas y aplicaciones de IA, para ello se debe conocer información relacionada a la utilización de la inteligencia artificial y que ha sido recopilado de estudios de casos e investigaciones.

La inteligencia artificial y la ciberseguridad están profundamente ligadas y son cada vez más esenciales para las estrategias de defensa digital modernas. Es necesario conocer y tener recursos de defensa para profesionales, líderes empresariales y expertos en ciberseguridad para comprender y defenderse de los ciberataques impulsados por IA que buscan dañar la información y la integridad de los datos (Sood, 2024).

Chen y Chen (2019) llevaron a cabo un estudio en el que desarrollaron una técnica innovadora basada en inteligencia artificial para la identificación de ataques de phishing. En su

investigación, extrajeron 28 características de los sitios web para entrenar modelos de aprendizaje automático. Para optimizar este proceso, emplearon el algoritmo SMOTE (Synthetic Minority Over-sampling Technique), el cual ayuda a equilibrar los datos de entrenamiento al generar ejemplos sintéticos de las clases minoritarias. Esto es particularmente útil en la detección de phishing, ya que los datos suelen estar desbalanceados, con más ejemplos de sitios legítimos que de sitios maliciosos.

Se centró en tres enfoques principales para la detección de phishing: la similitud de páginas web, el uso de listas negras y el procesamiento de imágenes. Estos métodos se agruparon en tres categorías generales:

- a. **Listas negras:** Consisten en bases de datos donde se almacenan URL previamente identificadas como fraudulentas. Su efectividad depende de la rapidez con la que se actualicen y de la colaboración de los usuarios y empresas de ciberseguridad.
- b. **Análisis de similitud visual:** Se basa en la comparación visual de sitios web sospechosos con los originales. Si un sitio falso imita la apariencia de uno legítimo, el sistema de detección lo marcará como phishing.
- c. **Análisis heurístico:** Este método emplea reglas predefinidas y técnicas estadísticas para identificar patrones sospechosos en los sitios web, como el uso excesivo de redirecciones, formularios de captura de datos o estructuras de URL atípicas.

El proceso de detección de phishing se desarrolló en varias etapas. Primero, utilizaron una capa de procesamiento de datos para generar información mediante SMOTE y analizarla con métodos estadísticos como ANOVA, Chi-cuadrado (χ^2) y el método de ganancia de información. Posteriormente, recopilaron una base de datos de entrenamiento con sitios de phishing y generaron sus URL en una unidad de preprocesamiento. Luego, realizaron la extracción de características con el módulo correspondiente, eliminando la información innecesaria en la fase de evaluación de funciones.

Las bases de evaluación utilizadas en este estudio se centraron en tres aspectos clave:

- a. **Grupo de datos:** Se aseguraron de contar con una cantidad representativa de ejemplos tanto de sitios legítimos como de phishing.
- b. **Distribución:** Evaluaron la distribución de las características extraídas para garantizar que los datos fueran equilibrados y útiles para el modelo de aprendizaje automático.

- c. **Independencia:** Analizaron la relación entre las características seleccionadas para evitar redundancias y mejorar la precisión del modelo.

Finalmente, los investigadores compararon la efectividad del método SMOTE con otras técnicas y recomendaron un marco avanzado para la investigación futura en la detección de phishing. Su estudio representa un paso importante en la lucha contra los ciberdelitos y demuestra cómo la inteligencia artificial puede ser una herramienta poderosa para mejorar la seguridad en línea.

Para los estudiantes de ciencias empresariales, este tema es relevante porque el phishing no solo afecta a los usuarios individuales, sino que también representa un riesgo significativo para las empresas. Los ataques de phishing pueden comprometer información financiera, afectar la reputación de una organización y causar pérdidas económicas considerables. Por ello, comprender estos métodos de detección y prevención es crucial para la gestión de la seguridad empresarial en la era digital.

La inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático (AA) han transformado muchas áreas de la tecnología, incluida la ciberseguridad. Sin embargo, su uso no siempre es positivo, ya que también pueden ser empleados como armas por actores malintencionados. Esta preocupación ha ido en aumento a medida que las organizaciones cibercriminales y los gobiernos explotan sus vulnerabilidades para llevar a cabo ataques cibernéticos de manera más sofisticada y automatizada.

Uno de los casos más conocidos sobre los riesgos de la IA como arma es el incidente del chatbot "Tay" de Microsoft. Este chatbot fue diseñado para aprender del lenguaje de los usuarios en redes sociales. Sin embargo, en pocas horas comenzó a generar respuestas racistas y sexistas debido a la manipulación de datos maliciosos por parte de usuarios con intenciones destructivas. Este caso ilustra cómo la IA puede ser explotada si no se establecen mecanismos adecuados para filtrar la información con la que se entrena.

Un estudio reciente analizó 21 investigaciones académicas sobre la utilización de la IA como arma en ataques cibernéticos. Los resultados de esta revisión sistemática revelaron la necesidad de investigar más a fondo las aplicaciones ofensivas de la IA en la ciberseguridad. Entre las principales observaciones del estudio se destacaron cuatro aspectos clave:

- a. **La conexión entre la utilización de la IA como arma y las contramedidas:** Es fundamental desarrollar estrategias defensivas que puedan hacer frente a los ataques impulsados por IA.
- b. **El papel de la IA en la mejora de las defensas de ciberseguridad:** Aunque la IA puede ser utilizada con fines malintencionados, también es una herramienta poderosa para detectar y neutralizar amenazas antes de que causen daños significativos.
- c. **Estrategias de mitigación para proteger los activos digitales y la infraestructura:** Las empresas y los gobiernos deben implementar medidas de seguridad proactivas para prevenir ataques potenciados por IA.
- d. **Los ataques impulsados por IA explotan vulnerabilidades y facilitan la automatización:** La IA permite realizar ataques a gran escala con menos esfuerzo humano, lo que hace que las amenazas sean más peligrosas y difíciles de detectar. Además, mejora la ingeniería social y la manipulación de datos, aumentando la efectividad de los ataques.

Este estudio contribuye a una mejor comprensión del uso de la IA como arma en el ciberespacio. La investigación en este ámbito es fundamental para anticiparse a las amenazas emergentes y garantizar la seguridad digital en el futuro. Como estudiantes de ciencias empresariales, es importante estar conscientes de estos riesgos, ya que cualquier organización, independientemente de su sector, está expuesta a ciberataques que pueden comprometer su información y su operatividad (Nobles, 2024).

Ante ello se puede mencionar que hay una creciente preocupación ya que en los últimos años, la inteligencia artificial (IA) ha adquirido un papel crucial en múltiples industrias, incluida la ciberseguridad. Su capacidad para analizar grandes volúmenes de datos, automatizar procesos y mejorar la toma de decisiones ha permitido que los sistemas de seguridad sean más eficaces. Sin embargo, estas mismas capacidades pueden ser explotadas por los atacantes para llevar a cabo ciberataques sofisticados y difíciles de detectar.

Una revisión sistemática de la literatura reciente ha identificado varios tipos de ciberataques impulsados por IA. Entre ellos destacan los ataques de manipulación de datos, los ataques de acceso y penetración, y los ataques de ingeniería social. Cada uno de estos ataques representa una amenaza significativa para empresas, gobiernos y usuarios

individuales, lo que requiere un enfoque estratégico para desarrollar contramedidas efectivas.

Los ataques de manipulación de datos consisten en alterar la información utilizada por los modelos de IA para inducir errores en su funcionamiento. Un ejemplo claro de esto es la clasificación errónea de datos en sistemas de detección de amenazas, lo que puede hacer que ataques reales pasen desapercibidos. Los atacantes pueden utilizar técnicas de envenenamiento de datos para introducir información maliciosa en los modelos de IA, debilitando su capacidad de respuesta ante amenazas reales.

Por otro lado, los ataques de acceso y penetración aprovechan la IA para automatizar la generación de cargas útiles y mejorar la evasión de los sistemas de detección. Los atacantes pueden utilizar algoritmos de aprendizaje automático para identificar vulnerabilidades en sistemas informáticos y explotarlas de manera más eficiente. Además, la IA facilita la creación de malware que se adapta y evoluciona en función de las defensas implementadas, lo que hace que estos ataques sean cada vez más difíciles de neutralizar.

Los ataques de ingeniería social han evolucionado gracias a la IA, permitiendo la creación de campañas de phishing altamente personalizadas. Los atacantes pueden utilizar modelos de IA para analizar el comportamiento de sus víctimas y generar mensajes engañosos con un alto nivel de persuasión. Esto incrementa las probabilidades de que los usuarios caigan en la trampa y proporcionen información confidencial, como credenciales de acceso o datos financieros.

Ante estas amenazas emergentes, es fundamental que empresas y gobiernos adopten estrategias para mitigar los riesgos asociados con la IA ofensiva. Es importante que las entidades formulen protocolos de ciberseguridad más rígidos y de esa manera promuevan la adopción de tecnologías avanzadas para la detección y prevención de ataques impulsados por IA. Asimismo, el apoyo internacional es una pieza clave para compartir información sobre amenazas y desarrollar respuestas coordinadas ante ciberataques de gran escala.

Los investigadores de la ciberseguridad tienen la imperiosa labor de continuar analizando nuevos enfoques para mejorar la resiliencia de los sistemas ante estas amenazas. Es necesario desarrollar algoritmos de defensa que sean capaces de identificar y contrarrestar técnicas de IA amenazantes, además de fortalecer los protocolos de autenticación.

La educación y concienciación del público también juegan un papel importante en la prevención de ciberataques. Las entidades deben capacitar a su personal sobre prácticas de ciberseguridad y de esa manera promover una cultura de seguridad digital. Del mismo modo, los gobiernos pueden generar campañas de sensibilización dirigidas a la población, a fin de reducir la exposición a ataques de ingeniería social y phishing.

La inteligencia artificial representa tanto una oportunidad y amenaza en el ámbito de la ciberseguridad. Si bien su uso permite mejorar la detección y respuesta ante ataques, también proporciona herramientas para un uso ilegal. Por ello, es prioritario continuar desarrollando estrategias innovadoras para minimizar las amenazas impulsadas por IA. El apoyo entre empresas, gobiernos y académicos será clave para garantizar un entorno digital más seguro en el futuro (Betelin et al., 2022; Yang, 2024).

En el ámbito universitario Fajardo y Ayala (2023) mencionan que hay varios riesgos con la inteligencia artificial. Algunos de ellos son:

- a. **Parcialidad en los algoritmos:** Se señala que la implementación de IA puede llevar a sesgos algorítmicos que podrían resultar en decisiones no acertadas, afectando la educación y la equidad en el acceso a oportunidades educativas.
- b. **Desplazamiento laboral:** Existe cierta alarma acerca del riesgo de que la IA reemplazé empleos en el sector educativo, lo que podría generar efectos negativos para los profesionales en este campo.
- c. **Desigualdades tecnológicas:** La IA tiene el potencial de generar desigualdades, ya que el acceso a tecnologías de IA puede estar limitado por factores económicos y de infraestructura. Esto podría profundizar las brechas educativas existentes entre diferentes grupos de estudiantes.
- d. **Ética y privacidad:** La ética en el uso de IA es un tema crucial, especialmente en lo que refiere a la privacidad de los datos de los estudiantes. Se enfatiza la necesidad de transparencia en los algoritmos y de asegurar que los datos se manejen de manera justa.

3.2. USO SOCIAL

La inteligencia artificial se ha convertido en una fuerza transformadora en la sociedad actual, afectando ámbitos como la comunicación, la salud, la educación y el entretenimiento. Su habilidad para procesar grandes cantidades de datos y aprender de ellos ha facilitado innovaciones que optimizan la eficiencia y mejoran la calidad de vida. Sin

embargo, el uso social de la IA también presenta retos significativos en términos de privacidad, ética y el futuro del trabajo. Antes de explorar estos asuntos en profundidad, es fundamental comprender cómo la IA está cambiando nuestras interacciones diarias y el funcionamiento de nuestras comunidades.

- a. Impacto de la IA en la interacción social
- b. Percepción de la IA en el entorno colaborativo

Ercilla (2024) menciona que el entorno laboral ha experimentado cambios significativos en los últimos años debido a la creciente integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

En particular, la inteligencia artificial (IA) y la robotización han transformado la manera en que se desarrollan los trabajos, impactando tanto en la automatización de tareas rutinarias como en la creación de nuevas oportunidades laborales que requieren habilidades avanzadas. Este fenómeno obliga a estudiantes, empresas y gobiernos a replantear estrategias para garantizar la adaptación y la equidad en la transición hacia el futuro del trabajo.

Uno de los efectos más notables de la automatización es la eliminación de ciertos empleos repetitivos y predecibles, que antes dependían exclusivamente de la intervención humana.

Sin embargo, la automatización no solo implica la desaparición de trabajos, sino que también está generando nuevas oportunidades en sectores como la ciencia de datos, la ciberseguridad, el desarrollo de software y la gestión de sistemas inteligentes. Esto significa que los trabajadores deben desarrollar habilidades digitales y analíticas para poder aprovechar las oportunidades emergentes en el mercado laboral.

A través del análisis de decisiones judiciales, estadísticas laborales y desarrollos tecnológicos recientes, se ha evidenciado la importancia de mitigar el impacto del desplazamiento laboral.

La capacitación continua y la recalificación profesional son estrategias clave para ayudar a los trabajadores a adaptarse a las nuevas demandas del mercado. La educación y la formación deben estar en constante evolución para responder a las necesidades de la era digital. En este sentido, los gobiernos y las empresas tienen la responsabilidad de proporcionar programas de actualización de competencias y fomentar la cultura del aprendizaje permanente.

Además, las estrategias empresariales deben evolucionar para integrar de manera efectiva a la IA y la robotización en el entorno laboral sin generar desigualdades.

Es esencial que las organizaciones adopten modelos de trabajo colaborativo entre humanos y máquinas, en los que las tecnologías complementen las capacidades humanas en lugar de reemplazarlas por completo. En este contexto, el diseño de puestos de trabajo debe enfocarse en potenciar la creatividad, el pensamiento crítico y la resolución de problemas, competencias que siguen siendo exclusivas de los seres humanos.

Las políticas públicas también juegan un papel crucial en este proceso de transformación. Se requiere una regulación que fomente la inversión en educación tecnológica y en programas de reconversión laboral, especialmente para aquellos sectores más vulnerables al cambio tecnológico. La equidad debe ser un objetivo central, asegurando que todos los trabajadores tengan acceso a las herramientas necesarias para adaptarse al nuevo panorama laboral.

Por ende, la evolución del trabajo en la era digital presenta tanto desafíos como oportunidades. La clave para una transición exitosa radica en la capacidad de adaptación, la educación continua y la formulación de políticas que promuevan la equidad en el acceso a nuevas oportunidades. La colaboración entre humanos y máquinas es el modelo que definirá el futuro del empleo, y es responsabilidad de la sociedad en su conjunto garantizar que esta transformación se lleve a cabo de manera inclusiva y sostenible.

Cada vez más, los diversos usos de la inteligencia artificial y sus modelos se utilizan como instrumentos para optimizar los procesos de administración del cambio y su impacto e innovación. A pesar de que muchos usuarios que buscan la innovación se entusiasman con el potencial de la Inteligencia Artificial, a otros les preocupa que sus aportes puedan quedar anticuados ante la inteligencia artificial. Es importante investigar la tensión que existe entre la expansión de empleos y la automatización mediante el uso de la inteligencia artificial y cómo impacta en sus actividades laborales y personales.

Los profesionales y estudiantes que usan la inteligencia artificial para buscar un cambio deben socializar cada vez más con la inteligencia artificial y tratar su labor como un oficio que se ajuste al contexto que se busca mediante las bondades de la inteligencia artificial.

Se han realizado estudios para el triunfo de los administradores del cambio, como: competencias de alto nivel y el desarrollo constante de actitudes particulares para evaluar el uso social de la inteligencia artificial (González et al., 2024).

Además, los mercados de futuras empresas que trabajan con materias primas y derivados asociados, que generan billones de dólares, son de gran relevancia para la economía mundial ya que, entre otros aspectos, afectan los costos que las personas abonan por todo, desde el combustible para la calefacción y el pan hasta los intereses asociados a las hipotecas y los créditos estudiantiles. Debido a los progresos tecnológicos en automatización e inteligencia artificial, recientemente estos mercados han sufrido una transformación radical, que los ha desplazado de las operaciones y transacciones enfocadas en el ser humano a ser gestionados por sistemas automatizados de gran velocidad.

Ello quiere decir que la demanda de ciertos servicios ha cambiado, así como la forma en que adquirimos diferentes productos. Se cree que las tecnologías de IA tienen la capacidad de cambiar el mercado laboral, reestructurar los modelos comerciales y abrir nuevas formas de fabricar bienes. Se necesita más investigación necesaria para responder a la pregunta de cómo las tecnologías de IA alteran la demanda laboral. Aunque la automatización que hace posible que las tecnologías reemplacen el trabajo humano en el lugar de trabajo plantea una amenaza (Choi & Leigh, 2024).

Los sistemas de IA pueden ser empleados para identificar patrones sospechosos y prevenir ataques, pero al mismo tiempo, los delincuentes han aprendido a manipularlos para evadir detección y optimizar sus tácticas. Por ejemplo, los deepfakes han sido utilizados para engañar a individuos y empresas, mientras que los algoritmos maliciosos han permitido eludir mecanismos de autenticación y realizar fraudes bancarios. Esta dualidad en el uso de la inteligencia artificial plantea un desafío significativo para el desarrollo de estrategias de seguridad eficaces.

Para mitigar estos riesgos, es fundamental que tanto el sector público como el privado inviertan en el desarrollo de tecnologías de protección, fomenten la educación en ciberseguridad y establezcan marcos normativos adecuados para la regulación de la IA. Asimismo, la colaboración internacional es clave para compartir información sobre amenazas y desarrollar respuestas coordinadas ante los delitos cibernéticos.

En el contexto del impacto social de la inteligencia artificial, cabe destacar su influencia en los mercados financieros y de materias primas. Estos mercados, que generan billones de

dólares y afectan aspectos fundamentales de la economía global, han sido transformados radicalmente por la automatización y la IA. Las transacciones, antes gestionadas por humanos, ahora son ejecutadas por sistemas de alta velocidad que toman decisiones en fracciones de segundo basadas en el análisis de grandes volúmenes de datos. Esto ha mejorado la eficiencia y reducido los costos operativos, pero también ha generado desafíos, como la falta de transparencia y el aumento del riesgo de fluctuaciones abruptas en los precios.

El desplazamiento de la gestión humana por sistemas automatizados en estos mercados ha generado preocupaciones sobre la estabilidad financiera, la equidad y el impacto en los consumidores. Al depender cada vez más de algoritmos, se ha incrementado el riesgo de eventos imprevistos, como caídas repentinas de precios debido a errores en los modelos predictivos o ataques cibernéticos dirigidos a estos sistemas. Además, la automatización extrema puede generar desigualdades económicas, ya que las grandes corporaciones con acceso a tecnología avanzada pueden obtener ventajas competitivas difíciles de igualar para pequeños inversionistas.

La inteligencia artificial es una herramienta poderosa que está transformando la sociedad en múltiples aspectos, desde la seguridad hasta la economía global. Sin embargo, su implementación debe ser cuidadosamente regulada para garantizar que sus beneficios no sean opacados por sus riesgos. La educación en IA, la ética en su desarrollo y el establecimiento de normativas claras son esenciales para aprovechar su potencial de manera responsable. A medida que la IA continúe evolucionando, es crucial mantener un equilibrio entre innovación y seguridad, asegurando que su impacto en la sociedad sea positivo y equitativo para todos.

Un estudio analizó cómo la inteligencia artificial está influyendo en el desarrollo del capital intelectual dentro del sector no lucrativo, centrándose en la dinámica cambiante para los profesionales y los procesos.

Resalta la creciente importancia de las habilidades digitales y cómo la IA puede mejorar áreas como el marketing social y la gestión de proyectos.

El estudio enfatiza la necesidad de capacitación en habilidades de pensamiento crítico y lógico para los trabajadores y voluntarios.

También discute los beneficios de costos y las ganancias de eficiencia que la IA aporta, al mismo tiempo que reasigna roles más creativos a los humanos.

Los resultados a los que se llegaron indicaron lo siguiente:

- a. Pensamiento crítico y lógico:** Los trabajadores y voluntarios necesitan desarrollar la capacidad para analizar y evaluar la información generada por las herramientas de IA, asegurándose de que sea precisa y relevante para sus actividades.
- b. Gestión de datos y seguridad:** Dado que la IA maneja grandes volúmenes de datos, es crucial que los empleados comprendan la gestión de datos y las mejores prácticas de seguridad y protección de la identidad.
- c. Creatividad e innovación:** A medida que las tareas rutinarias son asumidas por la IA, los trabajadores deberán enfocarse en actividades que requieran habilidades creativas, innovadoras y de toma de decisiones, aprovechando así su capital intelectual.
- d. Adaptabilidad:** La capacidad para adaptarse a nuevas tecnologías y cambios en los procesos laborales es vital en un entorno en constante evolución debido a la digitalización.
- e. Colaboración:** Las habilidades de trabajo en equipo y colaboración son importantes para integrar efectivamente las herramientas de IA en las organizaciones y maximizar su impacto en proyectos sociales.

Estas habilidades son fundamentales para que los trabajadores del sector no lucrativo puedan navegar y aprovechar las oportunidades que la IA ofrece, mientras contribuyen al desarrollo de sus organizaciones y la misión que persiguen (Popescu & Šebestová, 2024)

La mano de obra, en el contexto de la inteligencia artificial (IA) y la automatización, refiere a las implicaciones significativas que estas tecnologías tienen para el trabajo y el mercado laboral. La IA no solo impacta las prácticas de contratación, sino que también transforma la disponibilidad de ciertos trabajos, con un enfoque inicial en trabajos considerados sucios, peligrosos o repetitivos (los llamados "3Ds").

Sin embargo, se ha evidenciado que la automatización influye en una gama más amplia de ocupaciones, incluyendo trabajos creativos en periodismo, cine y música. La IA está intrínsecamente conectada a la "plataformización" y la proliferación de plataformas digitales de trabajo que operan como infraestructuras modernas, muchas veces sin mecanismos de responsabilidad o conexión con el bien público.

Además, el concepto de "infraestructura automatizada" sugiere un entorno donde los humanos no solo colaboran con máquinas, sino que corren el riesgo de ser excluidos del proceso laboral completamente, generando incertidumbres sobre el futuro del trabajo. Aunque la IA tiene el potencial de reconfigurar los procesos laborales en múltiples sectores, también sigue dependiendo enormemente del trabajo humano para su funcionamiento (Walker & Winders, 2024)

El estudio IBM Global AI Adoption Index (2022) revela varios hallazgos clave sobre la adopción de la inteligencia artificial (IA) a nivel mundial:

- a. **Adopción de IA:** El 35% de las empresas informaron usar IA en sus operaciones, un aumento de cuatro puntos porcentuales respecto a 2021. Además, el 42% de las empresas están explorando el uso de IA.
- b. **Automatización y habilidades:** La IA está ayudando a abordar la escasez de talento y habilidades mediante la automatización de tareas repetitivas. El 30% de los profesionales de TI globales dicen que los empleados ya están ahorrando tiempo con nuevas herramientas de IA y automatización.
- c. **Sostenibilidad:** El 66% de las empresas están aplicando o planean aplicar IA para alcanzar sus objetivos de sostenibilidad.
- d. **Casos de uso:** Alrededor del 54% de las organizaciones están viendo beneficios de la IA en la automatización de procesos de TI, negocios o redes, incluyendo ahorros de costos y mejoras en el rendimiento de TI o redes.
- e. **Desafíos:** Las principales barreras para la adopción de IA incluyen la falta de habilidades, el alto costo, la falta de herramientas o plataformas para desarrollar modelos, la complejidad de los proyectos y la complejidad de los datos.
- f. **Confianza en la IA:** Muchas organizaciones no han tomado medidas clave para garantizar que su IA sea confiable y responsable, como reducir el sesgo no intencionado y monitorear el rendimiento de los modelos.
- g. **Inversión en IA:** Las empresas planean invertir en investigación y desarrollo (44%), integrar IA en aplicaciones y procesos actuales (42%) y en el desarrollo de la fuerza laboral (39%).
- h. **Infraestructura de datos y nube:** Las empresas que despliegan IA son más propensas a usar entornos de nube híbrida o multicloud. El 43% usa nube privada, el 32% usa nube híbrida o multicloud, y el 13% usa nube pública.

- i. **Arquitectura de datos:** El 61% de las empresas están utilizando o considerando usar una arquitectura de tejido de datos para simplificar el acceso a los datos.
- j. **Grupos de usuarios de IA:** Los profesionales de TI son los usuarios más comunes de IA (54%), seguidos por ingenieros de datos (35%) y desarrolladores y científicos de datos (29%).
- k. **Sostenibilidad y ESG:** El 64% de las empresas que ya usan IA la están aplicando para acelerar sus iniciativas de ESG, y el 37% cree que la IA puede ayudar a mejorar la eficiencia de los procesos empresariales y las operaciones diarias.

Estos resultados muestran un crecimiento constante en la adopción de IA, con un enfoque en la automatización, la sostenibilidad y la necesidad de desarrollar estrategias y habilidades adecuadas para superar las barreras existentes.

Sin embargo, surge también la incertidumbre si esta es un peligro en el ámbito laboral, ante ello se puede mencionar el estudio de Dahlin (2024) quien nos muestra interesantes resultados ante el impacto de la inteligencia artificial en el campo laboral:

- a. **Percepción vs. Realidad:** Un 12.6% de los encuestados reportó haber perdido un empleo debido a la IA, mientras que un 51% expresó preocupación por la pérdida de su trabajo a causa de la IA. Esto indica una discrepancia significativa entre el miedo a perder el empleo y las experiencias reales de pérdida de empleo.
- b. **Características de ocupaciones afectadas:** Se encontró que el 20% de los encuestados en ocupaciones no rutinarias y cognitivas reportaron haber perdido su trabajo a causa de la IA, en comparación con el 8% de otros tipos de ocupaciones. Esto respalda la teoría del "excepcionalismo de la IA", que sugiere que la IA tiene un impacto único en los trabajos que requieren creatividad y razonamiento abstracto.
- c. **Inquietudes basadas en factores demográficos:** Los individuos con menores ingresos, personas de color, jóvenes de 18 a 24 años y aquellos con horarios rotativos mostraron una mayor preocupación por la pérdida de empleo causada por la IA. Esto se vincula a las desigualdades estructurales en el mercado laboral y la discriminación.
- d. **Efectos de la implementación de la IA:** Aunque algunas predicciones sugieren que la IA podría desplazar a muchos empleos, especialmente en sectores

profesionales, aún no hay evidencia sistemática de desempleo impulsado por la IA, incluso en campos como la medicina, donde la IA ha avanzado considerablemente.

- e. **Uso de la IA en el ámbito laboral:** La IA podría incrementar la carga de trabajo de los empleados en ciertos casos, ya que las tecnologías requieren supervisión y mantenimiento adicionales por parte del personal humano.

Por ende, el estudio resalta la necesidad de más investigación sobre la relación entre la IA, la pérdida de empleo y la incorporación de la tecnología en diversos campos.

3.3. UTILIDAD

La inteligencia artificial (IA) está revolucionando el mundo especialmente la educación superior proporcionando numerosos beneficios y enfrentando algunos retos. A continuación, se exponen las principales aplicaciones de la IA en este sector, respaldadas por estudios recientes.

3.3.1. En el proceso de enseñanza – aprendizaje

La inteligencia artificial (IA) se ha vuelto crucial en la educación, mejorando la eficiencia y efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje a través de retroalimentación personalizada y adaptativa. Sin embargo, su implementación enfrenta desafíos, como la calidad de los datos utilizados y la resistencia al cambio por parte de educadores y estudiantes. Es vital abordar preocupaciones sobre la privacidad, la ética y la interacción humana en el aprendizaje. Para maximizar su potencial, es necesario desarrollar políticas claras, capacitar a los educadores y fomentar la colaboración entre todas las partes involucradas, garantizando que la IA beneficie a todos los estudiantes, especialmente a los más vulnerables. (Bolaño-García & Duarte-Acosta, 2024).

En las universidades, se observa la utilización adecuada de herramientas de inteligencia artificial para fomentar un aprendizaje profundo, estimulando procesos cognitivos avanzados en los estudiantes. Estos últimos necesitan la guía pedagógica de docentes formados en este ámbito. (López-Regalado, Núñez-Rojas, López-Gil, & Sánchez-Rodríguez)

Desde la perspectiva de la utilidad en la generación de rúbricas, la IA generativa ofrece una herramienta valiosa para los docentes. Permite crear rúbricas de evaluación de manera más eficiente, lo que facilita el diseño de instrumentos que sean claros y transparentes. Esto, a su vez, aumenta la confianza del alumnado en el proceso evaluativo. Sin embargo, es

fundamental asegurar que las rúbricas generadas mantengan su validez, es decir, que evalúen efectivamente los conocimientos y competencias que se desean medir. Para ello, es importante que el contenido de la rúbrica esté alineado con los objetivos de aprendizaje. A pesar de las ventajas, las IA generativas presentan limitaciones en su comprensión contextual, lo que hace necesario redactar cuidadosamente las instrucciones y realizar una supervisión humana en el proceso. Esto garantiza que las rúbricas sean pertinentes y efectivas en la evaluación (Ortega Estrada & Hernández Fabián, 2024)

La Encuesta Mundial sobre Inteligencia Artificial para estudiantes del Consejo de Educación Digital se diseñó para captar las percepciones de estudiantes de licenciatura, maestría y doctorado en 16 países, recolectando 3839 encuestas. Esta encuesta refiere que el 86% de estudiantes utiliza IA en sus estudios, siendo ChatGPT como la herramienta más utilizada (66% de los encuestados) seguido de Grammarly y Microsoft Copilot. La búsqueda de información encabeza la lista de uso de la IA, le sigue la revisión gramatical, resumir documentos y parafrasear documentos. Por otro lado, perciben que las universidades deberían incorporar la IA en el proceso de enseñanza-aprendizaje y para ello debe capacitar a sus docentes en el uso eficaz de la IA. Los cursos creados e impartidos principalmente mediante IA no son tan bien valorados por los estudiantes. Solo el 18 % de ellos cree que son más valiosos que los cursos tradicionales. (COUNCIL, 2024).

3.3.2. IA en el aprendizaje de idiomas

La inteligencia artificial (IA) se presenta como una herramienta fundamental para el aprendizaje del inglés, abordando dificultades comunes como la dedicación, la gramática y la motivación. Aplicaciones como ChatGPT, Duolingo y Gemini-IA ofrecen retroalimentación instantánea y recordatorios motivacionales, facilitando el proceso educativo. Los docentes pueden emplear estas herramientas para personalizar lecciones, planificar clases y analizar el progreso de los estudiantes, optimizando así su tiempo de interacción. (González Huerta, Guzmán Rosas, Escobar Hernández, & López Moreno, 2024).

3.3.3. IA en la gestión académica

Mediante el análisis de big data, la inteligencia artificial ofrece a los docentes información precisa sobre las dinámicas de aprendizaje de los estudiantes, lo que les permite orientar y capacitar a los alumnos de manera más efectiva. Al mismo tiempo, la IA puede utilizar laboratorios virtuales y entornos simulados para crear experiencias de aprendizaje más

seguras y prácticas. Además, esta tecnología permite realizar evaluaciones y proporcionar retroalimentación automatizadas, lo que disminuye la carga de trabajo para los profesores. (Ren, Wenxin, & Lu, 2024).

3.3.4. IA en el campo del emprendimiento

En el campo del emprendimiento, un estudio que explora la influencia de la inteligencia artificial (IA) en la mentalidad y las intenciones emprendedoras de los estudiantes universitarios, utilizando el modelo de aceptación tecnológica (TAM) y la teoría del comportamiento planificado (TPB). Destaca que las herramientas de IA, al ser percibidas como útiles y fáciles de usar, mejoran significativamente las actitudes hacia el aprendizaje empresarial. Los resultados indican que la IA, al integrarse en los métodos de enseñanza, actúa como una herramienta educativa eficaz que fomenta el espíritu emprendedor, ofreciendo así valiosos conocimientos para el desarrollo curricular en el ámbito académico (Salman, Binesh, Chunhui, Xuanwei, & Haris ul, 2025).

La inteligencia artificial (IA) se ha implementado como una innovación educativa para mejorar la enseñanza del emprendimiento, aunque su aplicación no ha sido suficientemente analizada desde la perspectiva de los estudiantes digitales en la educación superior. Un estudio realizado con 10 estudiantes universitarios, después de participar en un programa de aprendizaje digital, mostró que la IA ofrece beneficios significativos, como apoyo informativo, personalización del aprendizaje y aumento de la eficiencia. Sin embargo, también se encontraron debilidades, como la imprecisión de la información y la falta de interacción personal. La IA presenta oportunidades, como un mejor acceso a la información y el impulso de la educación emprendedora 4.0, aunque también conlleva riesgos relacionados con la seguridad de los datos, la dependencia de la tecnología y la desigualdad educativa. Los resultados indican que, si bien la IA puede ser una herramienta valiosa en la enseñanza del emprendimiento, es fundamental abordar sus desafíos para maximizar su efecto positivo (Weng, Gu, Xia, & Chiu, 2025).

3.3.5. Influencia de la IA en la autoeficacia estudiantil y su adopción en la educación superior

Arne, Hornberger, Nerdel, & Schiff (2025) realizaron un estudio para examinar cómo las variables cognitivas, afectivas y conductuales se relacionan con la inteligencia artificial (IA) e influyen en la autoeficacia de los estudiantes universitarios en este campo. Al identificar tres grupos de estudiantes: Defensores de la IA, Críticos Cautelosos y

Observadores Pragmáticos; los hallazgos sugieren que el uso de la IA y actitudes positivas hacia ella son factores clave para aumentar el interés y la autoeficacia en IA. Esto resalta la importancia de desarrollar estrategias educativas que no solo se enfoquen en la alfabetización en IA, sino que también fomenten actitudes y el uso de la tecnología. En consecuencia, los educadores deben considerar las necesidades específicas de cada grupo para diseñar programas educativos inclusivos y efectivos en IA.

Por otro lado, un estudio que investigó los factores psicosociales que influyen en la adopción de IA entre los estudiantes universitarios peruanos, utilizando el modelo UTAUT2, indica que la conciencia ética, la percepción de alegría, la preparación y la ansiedad ante la IA no influyen significativamente en su adopción en la educación superior peruana. En cambio, se destacan la importancia de los beneficios prácticos, el contexto social y la confianza en uno mismo. Estos hallazgos ofrecen un marco para que universidades y responsables de políticas educativas desarrollen estrategias que mejoren la integración de la IA, centrándose en su valor práctico y en fomentar la confianza de los estudiantes en su capacidad para utilizar estas tecnologías (Acosta Enríquez, y otros, 2025).

3.4. ACEPTACIÓN

La aceptación de la inteligencia artificial es una dimensión crucial en su implementación y uso en la sociedad. A medida que estas tecnologías se integran en diversas áreas de nuestras vidas, la percepción pública y la confianza en ellas juegan un papel fundamental en su éxito. Comprender esta dimensión de aceptación permitirá abordar los desafíos y oportunidades que presenta la IA, garantizando que su integración sea beneficiosa y bien recibida por la sociedad.

El Informe Edelman de Confianza 2024 (Edelman Trust Institute, 2024) estudio anual que evaluó la confianza de la sociedad en diversas instituciones, llevó a cabo una encuesta a 32,000 personas en 28 países durante el 3 y el 22 de noviembre de 2023, centrada en la confianza en el contexto de la rápida innovación, este estudio mostró que únicamente el 30% de los encuestados a nivel global acepta la inteligencia artificial (IA), mientras que el 35% la rechaza. Las personas más jóvenes (edades de 18 a 34 años) tienden a confiar más en la IA en comparación con los grupos de mayor edad (55 años o más). Además, la confianza en la IA es menor entre individuos con ingresos más bajos. Las principales preocupaciones incluyen la posible amenaza a la privacidad y la devaluación de los roles humanos, siendo estos temores más evidentes en países desarrollados. Además, muchos

encuestados no confían en que las tecnologías de IA estén efectivamente reguladas y exigen mejores marcos regulatorios. La resistencia a la IA es común en todas las inclinaciones políticas, sugiriendo un escepticismo generalizado. Para mejorar la aceptación, es crucial que las empresas sean transparentes sobre los beneficios y riesgos de la IA, y que se fomente la confianza en las instituciones, ya que esta puede influir en la percepción positiva de la tecnología.

En relación a la educación superior, estudios como los Griesbeck et al. (2024) muestran que las herramientas impulsadas por la IA son ampliamente aceptadas entre los estudiantes, quienes reconocen que la tecnología de la IA es útil para la comprensión del material del curso y que su eficiencia de aprendizaje ha aumentado.

En tal sentido se puede apreciar que las herramientas de la IA son cada vez más comunes en la educación y que su adopción en las universidades es crucial para preparar a los futuros profesionales, quienes en la etapa de estudiantes tienen la percepción positiva sobre la IA, ya que esto puede aumentar su motivación y compromiso con el aprendizaje. (Vázquez-Parra, Henao-Rodríguez, Lis-Gutiérrez, & Palomino-Gámez, 2024)

Se puede identificar algunos factores que pueden influenciar en la aceptación hacia la IA:

- a. **Familiaridad y comodidad:** Los estudiantes que están más familiarizados con la IA tienden a aceptar e integrar estas tecnologías con mayor facilidad en sus actividades educativas. (Griesbeck, Zrenner, Palma-Moreira, & Au-Yong Oliveira, 2024).
- b. **Utilidad y Rendimiento percibido:** Los estudiantes y los educadores perciben que las herramientas de IA son beneficiosas para mejorar la eficiencia del aprendizaje y la comprensión del material del curso. La utilidad percibida de la IA influye significativamente en su aceptación e integración en los procesos educativos. (Griesbeck, Zrenner, Palma-Moreira, & Au-Yong Oliveira, 2024) (Vázquez-Parra, Henao-Rodríguez, Lis-Gutiérrez, & Palomino-Gámez, 2024) (Sova, Tudor, Venera Tartavulea, & Dieaconescu, 2024).
- c. **Intención conductual:** La motivación hedónica, que se refiere al grado de satisfacción y el valor recreativo relacionado con el uso de herramientas de IA, también influye significativamente en las intenciones de adopción entre estudiantes y otros grupos, según diversos estudios (Acosta-Enriquez, y otros, 2024).

Estas cuatro dimensiones resultantes del proceso de adaptación y validación psicométrica (seguridad, uso social, utilidad y aceptación) son teóricamente sólidas y exhaustivas para medir la actitud hacia la inteligencia artificial, fundamentándose en los modelos de adopción tecnológica y comportamiento más respaldados por la literatura científica contemporánea.² En la presente investigación, esta estructura de cuatro factores se vincula e integra de la siguiente manera:

Utilidad: Esta dimensión se fundamenta directamente en el constructo de utilidad percibida del Modelo de Aceptación Tecnológica de Davis ¹² y en la expectativa de desempeño del Modelo Unificado de Aceptación y Uso de Tecnología de Venkatesh.² Esta dimensión mide la valoración cognitiva que el estudiante hace de la IA como un agente que incrementa su productividad académica, optimiza la gestión del tiempo y facilita un aprendizaje significativo personalizado.⁷

Aceptación: Corresponde a la intención conductual de uso descrita en el Modelo de Aceptación Tecnológica (cita) y Modelo Unificado de Aceptación y Uso de Tecnología (cita). Se encuentra influenciada por la facilidad de uso percibida y por la motivación hedónica o satisfacción recreativa derivada de interactuar con la tecnología.² Captura la disposición y el entusiasmo del estudiante para integrar de forma activa la IA en sus actividades académicas cotidianas y profesionales futuras.²

Seguridad: Encuentra su sustento teórico en los constructos de Percepción de Riesgo, Confianza Tecnológica y Ansiedad ante la Computación ² Esta dimensión es crucial, ya que evalúa los temores afectivos y cognitivos asociados con la vulneración de la privacidad, el envenenamiento de datos, el espionaje corporativo o gubernamental, y la falta de transparencia algorítmica de los sistemas complejos.⁷

Uso Social: Se vincula teóricamente con la Influencia Social y las Normas Subjetivas de los modelos TAM y UTAUT ², así como con los marcos de cognición ética y el impacto laboral colectivo de la Teoría del Comportamiento Planificado de Ajzen.⁷ Evalúa el juicio del estudiante sobre el impacto moral, social y económico de la automatización en el empleo, la deshumanización de los servicios tradicionales, y las responsabilidades éticas corporativas del despliegue tecnológico.⁷

La combinación de estas cuatro dimensiones bajo un enfoque multidimensional proporciona una capacidad predictiva robusta, capturando tanto los factores motivacionales de aproximación (utilidad y aceptación) como las fuerzas restrictivas de evitación o cautela

(seguridad y uso social), logrando así reflejar de manera precisa la complejidad cognitiva y afectiva de los estudiantes frente a las tecnologías disruptivas.

CAPITULO IV

Percepción estudiantil de la IA

Para entender las posturas que se tienen respecto a la inteligencia artificial en el contexto de la educación universitaria en Perú, es importante examinar herramientas de medición fiables. En este caso, se propone el trabajo titulado "Adaptación y Validación de un instrumento para medir las actitudes de los universitarios hacia la inteligencia artificial", creado por Gálvez Marquina, Pinto-Villar, Mendoza Aranzamendi y Anyosa Gutiérrez (2024), el cual se fundamenta en el instrumento desarrollado por Schepman y Rodway (2020).

4.1. EL INSTRUMENTO DE SCHEPMAN Y RODWAY COMO ANTECEDENTE PRINCIPAL

El instrumento que Schepman y Rodway (2020) crearon, es uno de los más importantes para evaluar las actitudes frente a la inteligencia artificial (IA). Este instrumento está compuesto por 32 ítems, que han sido elaborados con sumo cuidado para captar las actitudes negativas y positivas que pueden manifestarse frente a esta tecnología emergente. Los ítems tienen como objetivo analizar las percepciones generales de la gente acerca de la IA, desde sus posibles beneficios hasta sus potenciales peligros, lo que brinda una visión completa de los puntos de vista existentes sobre el asunto.

La larga y minuciosa validación de la herramienta fue el resultado de un estudio estructurado. El proceso tuvo como inicio la obtención de la aprobación ética de la escuela de Psicología donde se encuentran los autores. Esto fue fundamental no solo para garantizar que se cumplen algunos de los principios y directrices científicas y éticas fundamentales en el campo de la investigación que involucra sujetos humanos, sino también para

establecer una sensación de buena fe con los participantes del estudio que estaban preocupados por cómo se iba a usar su información personal.

La encuesta, que constituyó la parte principal de esta investigación, se realizó utilizando la plataforma Prolific (una herramienta en línea de recopilación de datos diseñada específicamente para su uso en estudios psicológicos y sociales). Esto tuvo lugar en mayo de 2019 y permitió incluir una amplia variedad de personas con base en el Reino Unido. Los participantes recibieron una compensación monetaria por su tiempo.

El estudio no se restringió al cuestionario original de Schepman y Rodway en términos de herramientas de medición. Asimismo, se implementó el Índice de Preparación Tecnológica (Technology Readiness Index), una herramienta validada con anterioridad, y se crearon tres nuevas medidas particulares para complementar el análisis. Este índice ha sido usado extensamente en investigaciones acerca de la adopción tecnológica y permitió que se midiera el interés general de los participantes por interactuar con tecnologías sofisticadas. Se desarrollaron nuevas medidas de análisis para captar las actitudes generales hacia la inteligencia artificial, las perspectivas sobre aplicaciones específicas de ésta y la disposición de los participantes hacia la tecnología. Las actitudes generales se midieron mediante componentes positivos y negativos basados en temas presentes en la literatura. Dado que se seleccionaron aplicaciones específicas a partir de ejemplos de información reciente sobre el progreso de la IA, nos aseguramos de que también fueran actuales y resultaran pertinentes para los participantes.

Los participantes completaron encuestas instantáneas sobre distintos aspectos de su relación con la IA. Las encuestas examinaron su actitud hacia la IA, su creencia en la competencia de la IA, así como su comodidad con diferentes aplicaciones y su preparación general para la tecnología. Se añadieron varias verificaciones de atención para preservar la calidad de la recopilación de datos e identificar y excluir datos de baja calidad.

El estudio descubrió algunos sentimientos positivos y algunos sentimientos negativos hacia la inteligencia artificial. Las respuestas revelaron aprobación por las aplicaciones de la IA menos intrusivas y más de apoyo: asistentes virtuales e incluso la automatización de tareas. Mientras tanto, muchos encuestados reconocieron preocupación y cautela sobre el uso de la inteligencia artificial en aplicaciones que conducen a consecuencias graves y negativas: la disciplina en el lugar de trabajo o la ética. Los análisis de las opiniones sobre esta tecnología indican que se encuentran actitudes más negativas en entornos más

problemáticos, por ejemplo, el uso de datos personales en el sistema de salud y en la práctica legal de la justicia. En estos casos, el cuerpo y el contexto de lo que representa la IA se vuelven relevantes.

Este estudio desarrolló la primera escala validada para medir las actitudes de los estudiantes universitarios peruanos hacia la IA. Tal instrumento no solo ayuda a futuros estudios al definir las preocupaciones, percepciones y expectativas respecto a la IA en poblaciones diversas, sino que también revela la necesidad de abordar las inquietudes relacionadas con la IA y los beneficios que proporciona para desarrollar e implementar una política de IA que sea lo más segura y socialmente responsable posible.

En esta investigación la validación inicial de Schepman y Rodway (2020) se inició con la traducción y adaptación de sus ítems positivos y negativos (Ver Tabla 1).

Tabla 2: Traducción y adaptación de los reactivos del instrumento sobre la actitud hacia la IA.

Ítem	Traducción	Varianza	Correlación ítem-resto	Media	SD
1	Cuando pienso en el uso futuro de la Inteligencia Artificial, me da escalofríos y me siento incomodo.	,844	,419	3,37	,919
2	El uso de la Inteligencia Artificial pondrá en peligro a nuestra sociedad.	,679	,298	4,22	,824
3	Estoy impresionado con lo que puede hacer con la Inteligencia Artificial	,918	,350	3,31	,958
4	La Inteligencia Artificial me parece siniestra.	,675	,398	3,75	,821
5	La creación de la Inteligencia Artificial me hace admirar el ingenio humano.	,980	,347	3,66	,990
6	Confiaría los ahorros de mi vida a un sistema de inversiones con Inteligencia Artificial.	,938	,427	2,86	,968
7	El desarrollo de la Inteligencia Artificial representa una amenaza a la estabilidad laboral de las personas.	,736	,315	3,80	,858
8	Tengo un rechazo espontáneo por la Inteligencia Artificial.	1,084	,404	2,96	1,041
9	Quisiera usar sistemas de Inteligencia Artificial en todas las actividades mi vida cotidiana.	,928	,311	2,88	,963
10	Los sistemas de Inteligencia Artificial funcionan mejor que los del ser humano.	,862	,288	3,94	,929

11	La gente como yo será reemplazada si la Inteligencia Artificial se usa cada vez más.	,957	,440	3,04	,978
12	La Inteligencia Artificial proporciona nuevas oportunidades para este país.	,998	,449	3,00	,999
13	Es mejor dejar algunas decisiones complejas a sistemas de Inteligencia Artificial.	,818	,419	3,13	,904
14	La sociedad simplemente dejará que la Inteligencia Artificial se encargue de todo.	1,037	,379	2,93	1,018
15	Los sistemas de Inteligencia Artificial cometen errores de información.	,875	,421	3,49	,935
16	La Inteligencia Artificial ayuda al desarrollo de las personas.	,966	,408	2,75	,983
17	Se debe prohibir que los sistemas de Inteligencia Artificial tomen decisiones de vida o muerte.	1,005	,409	2,77	1,002
18	Los sistemas artificialmente inteligentes solo deberían ser utilizado para asuntos de poca importancia.	,898	,230	3,73	,948
19	Me fascina absolutamente todo sobre la Inteligencia Artificial.	1,151	,171	3,76	1,073
20	Me emociona lo que se ha logrado con la Inteligencia Artificial.	,928	,204	2,96	,963
21	Un agente artificialmente inteligente haría mejor los trabajos de rutina que los empleados	,785	,142	3,82	,886
22	Las empresas solo usan Inteligencia Artificial para aumentar sus ganancias sin beneficiar a la gente común.	1,161	,252	3,13	1,078
23	La Inteligencia Artificial tiene limitaciones.	1,122	,452	3,10	1,059
24	Me preocupa que las aplicaciones de Inteligencia Artificial se apropien de mis datos personales	1,274	,082	2,53	1,129
25	Me gustaría usar la Inteligencia Artificial en todas las actividades de mi trabajo.	1,166	,133	2,89	1,080
26	Las organizaciones utilizan la Inteligencia Artificial en contra de las buenas costumbres de las personas.	,769	,354	3,09	,877
27	Los sistemas de Inteligencia Artificial están ayudando a las personas a ser más felices.	,760	,182	3,61	,872
28	Para las transacciones rutinarias, prefiero interactuar con un sistema de Inteligencia Artificial que con uno que no lo es.	,918	,321	3,40	,958

29	La Inteligencia Artificial se utiliza para saber ilegalmente los datos de las personas.	1,317	,314	3,05	1,148
30	La Inteligencia Artificial podría tomar el control de la gente.	,923	,141	3,09	,961
31	Todas las aplicaciones de Inteligencia Artificial son muy útiles para mí.	1,081	,217	2,56	1,040
32	En el futuro, la sociedad se beneficiará de la Inteligencia Artificial.	,826	,134	2,36	,909

Nota: Traducido de Schepman y Rodway (2020) por: Ethel Lazarte Gonzales, agradecimiento por su colaboración.

El presente libro tiene como meta presentar la validez de este instrumento en el ámbito de los alumnos universitarios de Perú. Este instrumento puede ser útil en futuros estudios que busquen examinar las actitudes hacia la IA en dicho grupo poblacional específico. Así, la validación se vuelve un paso esencial que garantiza que el instrumento tiene relevancia tanto cultural como métrica, lo que fortalece los estudios subsiguientes.

4.2. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación adoptó una perspectiva cuantitativa, que se distinguió por la recolección y el análisis sistemáticos de datos numéricos con el fin de verificar hipótesis y llegar a conclusiones generalizables. Debido a que este método permite la aplicación de técnicas estadísticas complejas para probar la confiabilidad y validez del instrumento, produjo resultados objetivos y reproducibles. Se empleó ampliamente en estudios destinados a validar herramientas psicométricas.

Hernández Sampieri y Mendoza Torres (2023), sugirieron que, debido al enfoque cuantitativo, los investigadores pudieron medir con precisión las variables de interés, lo que les permitió establecer relaciones entre las variables y evaluar la idoneidad del instrumento. En esta ocasión, se buscó corroborar la Escala de Actitudes hacia la Inteligencia Artificial (IA), elaborada por Schepman y Rodway en 2020, dentro del escenario peruano, analizando las posturas de alumnos universitarios de diferentes regiones del país respecto a la IA.

Se buscó, además de verificar la estructura teórica del instrumento, describir las tendencias, visiones y potenciales inquietudes de los alumnos con relación a esta tecnología al emplear un enfoque cuantitativo. Esto brindó datos importantes para el desarrollo de políticas académicas que fomenten un mejor entendimiento sobre la IA y para investigaciones futuras.

4.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

La investigación fue de tipo descriptivo porque tenía como objetivo detallar y describir las actitudes que los alumnos universitarios peruanos tienen frente a la inteligencia artificial. El objetivo de la investigación no era extraer relaciones causales, sino tendencias y reacciones de los participantes que ofrecen una visión definida sobre lo que está sucediendo con las actitudes hacia la IA en el grupo de población objetivo de este estudio.

La investigación descriptiva, Vizcaíno et al. (2023), propuso un método en el que se analizan las propiedades de un evento y que ocurren en un momento particular. También se pueden determinar porcentajes, frecuencias y variaciones en la población del estudio. Aquí, el análisis descriptivo ayudó a determinar las inquietudes y el grado de aceptación relacionado con la IA por parte de los estudiantes y cómo estas percepciones están influenciadas por el género, el tipo de universidad y el área de origen.

4.4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de esta investigación fue no experimental de tipo transversal, según lo descrito por Hernández Sampieri y Mendoza Torres (2023).

- a. **No experimental:** En este diseño, las variables no se manipularon de manera sistemática. Las observaciones se realizaron exactamente tal como surgieron en el momento de la recolección de datos. Este paradigma fue especialmente útil para estudios psicométricos, al permitir evaluar la estructura dimensional y la consistencia interna sin la intervención del investigador.
- b. **Transversal:** Los datos se obtuvieron en un momento específico en el tiempo, permitiendo una medición correspondiente a un momento específico. Este tipo de diseño permitió la mejor verificación de instrumentos y el examen de fenómenos actuales entre ciertos grupos de la población.

Un diseño no experimental y transversal aseguró la máxima eficiencia en la recopilación de datos y facilitó la comparación de resultados con estudios pasados realizados en otros contextos.

4.5. POBLACIÓN Y MUESTRA

4.5.1. Población

Los alumnos de universidades de distintas zonas del Perú, tanto públicas como privadas, constituyeron el grupo objetivo; esto facilitó la obtención de una muestra diversa y

heterogénea del fenómeno en cuestión. El Diario Gestión (2023) reportó que el total de alumnos universitarios en Perú alcanzó 1'256,017 en el año 2022, lo cual evidenció la diversidad y la magnitud de la población universitaria nacional.

Los participantes de este estudio fueron un reflejo de la población de varias regiones del país e incluyeron una variedad de habilidades académicas y tecnológicas. Cada región es única en las áreas de infraestructura educativa y contexto sociocultural, por lo cual este estudio valoró la diversidad geográfica. Esta diversidad influyó en gran medida en los hallazgos del estudio. Además, esta diversidad proporcionó una visión más completa y representativa de las percepciones de la IA en diferentes contextos educativos.

La investigación de esta población también permitió estudios sobre cómo los factores contextuales (como universidades públicas o privadas) o la ubicación de donde provienen pueden afectar la percepción de la IA. Facilita la planificación de estudios de investigación y el diseño de políticas educativas que tengan en cuenta las brechas y las necesidades tecnológicas de los diversos grupos.

4.5.2. Cálculo del tamaño de la Muestra

En este estudio, el tamaño de muestra para una población finita con un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95% fue estimado utilizando la fórmula de tamaño de muestra. Esta estimación fue necesaria para que los resultados fueran estadísticamente significativos y para que el error de muestreo fuera lo más pequeño posible. La importancia de un tamaño de muestra adecuado, especialmente en estudios psicométricos, radica en que los resultados del estudio serían aplicables a toda la población de interés.

La fórmula para población finita es la siguiente:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{e^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

- n = Tamaño de la muestra requerida.
- N = Tamaño de la población (1'256,017 estudiantes universitarios, según el Diario Gestión, 2023).
- Z = Valor correspondiente al nivel de confianza del 95 % (Z = 1,96).
- p = Proporción esperada de la población con la característica de interés (se asume p = 0,50 para maximizar la variabilidad).

- q = Complemento de p ($q = 1 - p = 0,50$).
- e = Margen de error aceptado, establecido en el 5 % (0,05).

Cálculo del tamaño muestral

Sustituyendo los valores en la fórmula:

$$n = \frac{1256017 \cdot (1,96)^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{0,05^2 \cdot (1256017 - 1) + 1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}$$

Después de realizar las operaciones aritméticas, el resultado indicó que el tamaño muestral mínimo necesario debía ser de 385 estudiantes para garantizar la representatividad estadística y obtener resultados confiables.

Ampliación del Tamaño Muestral

A pesar de que la estimación inicial determinó un tamaño de muestra apropiado, se optó por aumentarla a 411 alumnos con el objetivo de reforzar la validez externa del estudio. La sugerencia fue tomada de Roco-Videla et al. (2023), y se mencionó que los estudios psicométricos deberían incluir más de 300 observaciones para optimizar la fiabilidad de las propiedades psicométricas del instrumento y aumentar el nivel de confianza en los resultados.

Incrementar el tamaño de la muestra redujo el riesgo de error de muestreo y facilitó una representación adecuada de las diversas subpoblaciones. El aumento del tamaño de la muestra mejoró el análisis de datos, facilitó un examen más detallado de las diferencias de grupo y resultó en resultados más definitivos.

Las ventajas de haber ampliado el tamaño muestral es el siguiente:

- Mayor precisión en la estimación de los parámetros poblacionales. Con una muestra más grande, se redujo la variabilidad de las estimaciones, lo que asegura que los resultados estén más cerca de los valores reales de la población.
- Mejor representatividad de subgrupos. Esto fue importante para garantizar que cada región del país y cada tipo de universidad (pública y privada) estuvieran adecuadamente representadas.
- Mayor confiabilidad psicométrica. El mayor tamaño de la muestra proporcionó un análisis más formal de la consistencia interna del instrumento y de la estructura del factor.

- d. Reducción del margen de error. La primera estimación asumió un margen de error del 5 por ciento. Los errores de estimación se minimizaron aumentando el tamaño de la muestra.

La muestra estuvo equilibrada en términos de representatividad y confiabilidad para la universidad peruana, y los posibles sesgos se redujeron al ampliarla hasta un total de 411 (50.1%) estudiantes. El tamaño de la muestra, a su vez, permitió la recopilación de resultados precisos y de alta calidad y fortaleció el análisis y las conclusiones del estudio. En tal sentido el tamaño muestral permite generalizar los resultados al conjunto de estudiantes universitarios peruanos

4.5.3. Descripción de la Muestra

Los 411 alumnos de 17 universidades de Perú que conformaron la muestra final fueron escogidos a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia. El equilibrio y la distribución geográfica entre universidades públicas y privadas garantizan una perspectiva extensa y representativa de las posturas frente a la inteligencia artificial en diversos contextos educativos.

Las universidades participantes fueron las siguientes: Pontificia Universidad Católica del Perú, Escuela de Administración de Negocios para Graduados (ESAN), Universidad Católica Santa María, Universidad Privada Santo Toribio de Mogrovejo, Universidad César Vallejo, Universidad de Huánuco, Universidad Los Ángeles de Chimbote, Universidad Nacional del Altiplano, Universidad Nacional de Moquegua, Universidad Nacional de Cajamarca, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Universidad Nacional de Tumbes, Universidad Nacional de Trujillo, Universidad Nacional de Ucayali, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), Universidad Privada del Norte (UPN) y Universidad Privada de Tacna.

4.6. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La Escala de Actitudes hacia la IA, creada por Schepman y Rodway (2020), fue el instrumento que se empleó para este estudio. Este instrumento fue validado y adaptado para encajar en la realidad y el entorno cultural de los alumnos universitarios en Perú. Para garantizar que el instrumento conservara sus características psicométricas y fuera relevante en el nuevo ambiente sociocultural, evitando así posibles sesgos originados por las discrepancias culturales entre la realidad peruana y la original, fue esencial este procedimiento de validación.

La Escala de Actitudes hacia la IA constaba inicialmente de 32 ítems, diseñados para evaluar las percepciones y actitudes hacia la inteligencia artificial a partir de dos dimensiones principales:

- a. **Actitud favorable hacia la IA:** Esta dimensión, que consta de 16 ítems, evaluaba las percepciones optimistas vinculadas con la capacidad de la inteligencia artificial (IA) para optimizar la vida diaria, automatizar procedimientos y producir innovación tecnológica. Los puntos en esta dimensión se referían a la capacidad de la IA para realizar tareas, llevar a cabo ciencia y mejorar la eficiencia de diversas acciones humanas.
- b. **Actitud desfavorable hacia la IA:** La otra dimensión, compuesta por otros 16 ítems, exploró los temores asociados con la implementación de la IA. Los ítems fueron creados para detectar los factores que los alumnos consideraban peligrosos, como el empleo inadecuado de datos personales y la automatización excesiva.

Para asegurar que el instrumento era adecuado para la población estudiada, fue objeto de un proceso de revisión cultural y lingüística en su versión original a través de traductores profesionales cuya lengua materna es el español y que residen en el contexto local (Perú), asegurando la familiaridad con las expresiones académicas y tecnológicas cotidianas de los estudiantes peruanos. Algunos términos y frases se ajustaron para garantizar que fueran claros y comprensibles en el contexto peruano. Un ejemplo podría ser que, debido a algunos términos del inglés británico, se realizaron cambios para que fueran más familiares para los estudiantes peruanos, con el fin de evitar errores y/o ambigüedades. Además, para comprender los ítems y su importancia en el contexto educativo y cultural local, se llevaron a cabo algunas pruebas preliminares.

Los ítems de la escala fueron organizados en una escala Likert de cinco niveles, lo que permitió el empleo de métodos estadísticos avanzados para determinar la validez y confiabilidad del instrumento en su versión adaptada, además de análisis descriptivos e inferenciales. El instrumento tenía una estructura adecuada y consistencia interna después de la validación y reducción de los ítems, lo que fortalece el valor del instrumento para evaluar las actitudes hacia la IA en Perú.

4.7. PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El proceso se inició con el estudio piloto, se recopilaban las observaciones directas de los participantes para asegurar que los test tipo Likert fuesen comprendidos perfectamente,

eliminando ambigüedades antes de proceder con el levantamiento masivo de los datos. Así también se contó con el juicio de tres expertos de ambos instrumentos.

La recopilación de datos se realizó entre el 23 de noviembre y el 13 de diciembre del año 2023, empleando la plataforma Google Forms como herramienta principal. Esto fue fundamental para asegurar una amplia y eficaz cobertura en la inclusión de alumnos provenientes de distintas zonas del Perú. Este procedimiento posibilitó llegar con prontitud a una muestra diseminada en diferentes zonas del país, sobrepasando las restricciones logísticas y geográficas que pueden presentarse en investigaciones presenciales. El uso de esta plataforma digital garantizó, además, que los participantes estuvieran más cómodos, ya que tuvieron la posibilidad de llenar el cuestionario desde cualquier equipo conectado a internet, en el momento que consideraran conveniente.

El proceso de recopilación de datos mediante Google Forms fue ágil, manteniendo al mismo tiempo el anonimato y la confidencialidad de las respuestas. Esa flexibilidad permitió incorporar un cuestionario formal y realizar controles de calidad en las respuestas (como ajustar configuraciones que harían obligatorias las respuestas, o evitar que las entradas con casillas de verificación ciegas aparecieran). De esta manera, garantizamos que los datos que recopiláramos fueran completos y de alta calidad para su posterior análisis.

4.7.1. Etapas del proceso de recolección de datos

a. Contactos iniciales

El proceso de recopilación de datos empezó cuando se contactó a los profesores universitarios de las 17 universidades que participaron, quienes jugaron un papel esencial al difundir el cuestionario entre sus alumnos. Con el fin de garantizar la variedad de la muestra, se eligieron universidades públicas y privadas de varias regiones del país. Los profesores recibieron información sobre los objetivos del estudio, su importancia y los métodos empleados. Se les proporcionó una guía detallada sobre cómo facilitar el enlace al cuestionario y se les pidió que incentivaran a los estudiantes a participar de forma voluntaria.

b. Instrucciones a los participantes

Los alumnos fueron instruidos de manera minuciosa acerca de la finalidad del estudio antes de terminar el cuestionario, enfatizando su naturaleza académica y científica, además de lo relevante que es su participación para la investigación. Se enfatizó que la participación era anónima, confidencial y voluntaria, y que no habría

consecuencias académicas ni de ningún otro tipo para aquellos que optaran por no participar. Esta aclaración se mostró en la primera pantalla del cuestionario, junto a un consentimiento informado que los participantes debían aceptar antes de proceder con las preguntas.

El consentimiento informado incluía información sobre: El objetivo de la investigación, la duración estimada del cuestionario, la garantía de anonimato y confidencialidad de las respuestas y la posibilidad de abandonar el cuestionario en cualquier momento sin consecuencias.

c. Aplicación del cuestionario

La encuesta se llevó a cabo completamente en línea y duró aproximadamente entre 15 y 20 minutos por cada participante. El cuestionario incluía las 32 preguntas del instrumento validado y adaptado, así como otras cuestiones demográficas fundamentales: la región de procedencia, el género, la edad y el tipo de universidad (privada o pública).

El hecho de que el cuestionario se pudiera realizar en línea aumentó la participación y disminuyó potenciales obstáculos logísticos, lo que posibilitó que los alumnos de zonas apartadas tuvieran las mismas oportunidades de participar que los de grandes núcleos urbanos. De igual modo, el formato digital hizo más fácil la organización y el almacenamiento de las respuestas de manera automática, lo que mejoró el proceso de análisis subsiguiente.

Se incorporaron procedimientos de control de calidad para prevenir respuestas inconsistentes o incompletas mientras se aplicaba el cuestionario, como la obligación de ciertos ítems y la realización de validaciones automáticas en la plataforma.

d. Verificación de respuestas

Después de finalizar la recolección de información, se realizó un exhaustivo examen de las respuestas con el fin de asegurar que los datos fueran completos y coherentes. Para garantizar la fiabilidad y validez de los resultados, este procedimiento abarcó la identificación de casos incompletos o con respuestas contradictorias, que fueron excluidos del análisis.

Entre las estrategias implementadas en esta etapa destacaron:

- Identificación de respuestas faltantes lo que impidió utilizar el cuestionario como parte de la base de datos que se construyó para analizar las respuestas.

- Eliminación de casos con más del 20 % de respuestas omitidas.

Para asegurar la calidad de los datos y prevenir que fallos en la recolección perjudicaran el análisis de los resultados, este procedimiento de verificación fue importante. El resultado final fue un conjunto de datos ordenado y consistente, preparado para ser analizado estadísticamente.

4.8. MODIFICACIÓN DEL NÚMERO DE ÍTEMS SEGÚN ANÁLISIS DE DATOS

Un paso fundamental de esta investigación fue la validación y adecuación de la Escala de Actitudes hacia la IA, herramienta inicial creada por Rodway y Schepman (2020). La forma original de la escala contenía 32 ítems y desde el principio, se realizó un análisis estadístico completo y un estudio para garantizar que la escala fuera confiable y representara el contexto cultural y académico de Perú. Este proceso incluyó la eliminación de ítems, análisis factorial exploratorio (AFE) y la evaluación de la consistencia interna del instrumento.

Según los datos, si se eliminaran de la escala los ítems 21, 24, 25, 27, 30 o 32, los seis ítems que muestran baja correlación, la medición de los constructos teóricos propuestos no se vería afectada significativamente. Por lo tanto, para optimizar la calidad del instrumento, se eliminaron estos elementos. Después de esta depuración, el instrumento quedó compuesto por 26 ítems, que se distribuyeron nuevamente en cuatro dimensiones esenciales. Esto se puede observar en la Tabla 2 y la Figura 1 del documento original.

4.8.1. Análisis Factorial Exploratorio: Definición de Cuatro Dimensiones

Para maximizar la capacidad de interpretación de los factores, se utilizó el método de componentes principales y la rotación Varimax en el análisis factorial exploratorio (AFE). La conclusión de este estudio fue que los 26 elementos restantes se organizaban de manera lógica en cuatro dimensiones teóricas y explicaban el 48,93 % de la varianza total.

Tabla 3: Varianza total explicada con cuatro dimensiones fijas

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado			Sumas de rotación de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado

1	6,247	24,027	24,027	6,247	24,027	24,027	5,403	20,782	20,782
2	3,241	12,464	36,490	3,241	12,464	36,490	3,224	12,402	33,184
3	1,853	7,127	43,617	1,853	7,127	43,617	2,102	8,083	41,267
4	1,382	5,314	48,931	1,382	5,314	48,931	1,993	7,664	48,931
5	1,074	4,129	53,060						
6	,999	3,844	56,904						
7	,919	3,282	58,329						
...									
26	,105	,404	100,000						

La Tabla 3 del documento muestra la varianza total explicada, evidenciando cómo cada dimensión contribuye al modelo general.

a. Seguridad al usar la IA (13 ítems):

Examina las percepciones de amenaza, rechazo e incomodidad con respecto a la IA. Esta dimensión es clave para entender el grado de resistencia o miedo que existe hacia esta tecnología, haciendo hincapié en las inquietudes acerca de la privacidad, la seguridad y el control. El rango de conductas defensivas que abarca esta dimensión es muy amplio, y eso se refleja en los ítems incluidos.

b. Uso social de la IA (7 ítems):

Muestra las impresiones acerca de la utilización corporativa de la IA y sus consecuencias éticas. Esta dimensión examina el efecto que tiene la IA en el ámbito social, teniendo en cuenta tanto sus ventajas como las posibles restricciones que podría presentar al tomar decisiones colectivas.

c. Utilidad de la IA (2 ítems):

Esta dimensión evalúa las opiniones acerca de la funcionalidad personal de la IA y su función en el desarrollo individual. Aunque es una dimensión más pequeña en términos de cantidad de ítems, resulta importante para valorar la disposición de los alumnos a emplear la inteligencia artificial en su vida cotidiana.

d. Aceptación de la IA (4 ítems):

Mide la fascinación y aceptación general hacia la IA, capturando el entusiasmo y la disposición de los estudiantes a adoptar esta tecnología.

La matriz de componentes rotados, que corroboran la asignación de los ítems a estas dimensiones, se puede observar en la Tabla 3. La distinción clara de los factores hizo

posible la validación de la estructura del instrumento y la comprobación de su habilidad para medir las actitudes hacia la IA con coherencia.

Tabla 4: Matriz de componente rotado para cuatro dimensiones

	Componente			
	1	2	3	4
P12	,695			
P3	,682			
P7	,643			
P13	,638			
P5	,634			
P1	,631			
P8	,622			
P4	,621			
P11	,618			
P15	,610			
P14	,564			
P9	,523			
P6	,501			
P29		,729		
P22		,717		
P31		,617		
P23		,605		
P26		,576		
P20		,554		
P28		,538		
P16			,900	
P17			,893	
P2				,604
P19				,548
P10				,517
P18				,477

4.8.2. Evaluación de la consistencia interna: Prueba de Alfa de Cronbach

Se utilizó el test de Alfa de Cronbach para evaluar la consistencia interna del instrumento. Este reveló que el conjunto de ítems era altamente confiable, con un valor global de $p = ,826$. Esto sugiere que las preguntas estaban alineadas adecuadamente y medían los

constructos teóricos sugeridos de manera coherente. No obstante, el análisis separado por dimensiones reveló resultados dispares:

a. Dimensión 1: Seguridad al usar la IA (p = ,876)

Excelente fiabilidad, lo que confirma que los ítems de esta dimensión son altamente consistentes entre sí.

b. Dimensión 2: Uso social de la IA (p = ,754)

Buena fiabilidad, aunque presenta un margen de mejora en algunos ítems.

c. Dimensión 3: Utilidad de la IA (p = ,938)

Fiabilidad excepcional, reflejando una coherencia interna notable entre los ítems.

d. Dimensión 4: Aceptación de la IA (p = ,452)

Fiabilidad baja, lo que sugiere la necesidad de revisar y ajustar los ítems para mejorar su consistencia interna.

La escasa fiabilidad de la Dimensión 4 constituye un elemento relevante para las revisiones posteriores del instrumento, pues podría señalar que las preguntas que la integran tienen una correlación baja entre sí o que existen discrepancias en cómo se interpretan los ítems.

4.8.3. Mejoras del modelo: Comparación del Modelo Inicial y Modificado

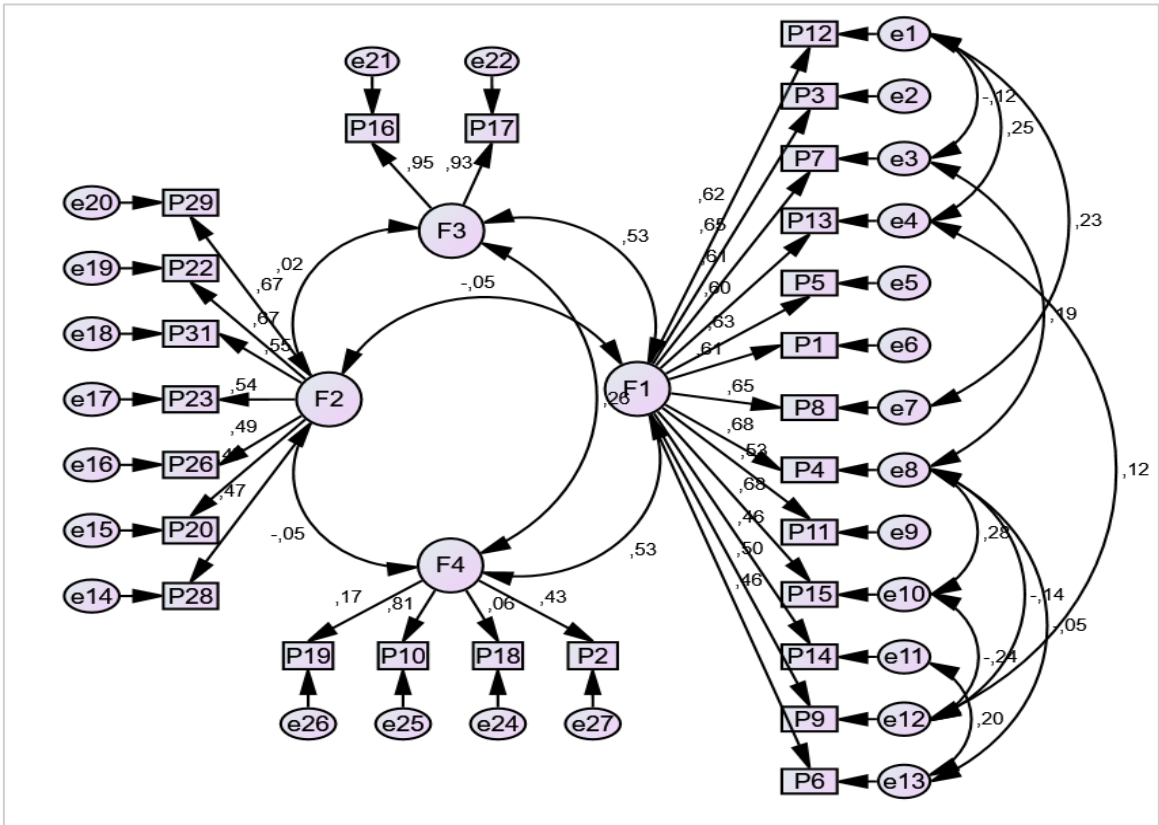
Como muestra la Tabla 4, hubo una mejora considerable en las medidas de ajuste al comparar el modelo original de 32 ítems con el modelo modificado de 26 ítems. El modelo modificado presentó un RMSEA de ,068 y un CFI de ,85, lo que demuestra que hubo una mejora en el ajuste con respecto al modelo inicial, el cual tenía un RMSEA de ,075 y un CFI de ,81.

Tabla 5: Comparación de modelos con dos factores inicial-modificado

Modelos	Medidas de ajuste absoluto		Medidas de ajuste incremental				Medidas de ajuste de la Parsimonia		
	Chi-cuadrado	RMSEA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC	Chi-cuadrado normado
Modelo inicial	,000	,075	,81	,786	,75	,73	,67	1142,92	3,33
Modelo de factores modificado	,000	,068	,85	,83	,79	,74	,69	1003,86	2,88

La figura 4 revela que disminuir la cantidad de ítems posibilitó el desarrollo de un modelo más sencillo y parsimonioso, sin poner en riesgo la validez del instrumento. Para asegurar que las conclusiones del análisis fueran precisas y representativas, este proceso de refinamiento fue importante.

Figura 4: Modelo con cuatro factores y 26 ítems



El instrumento propuesto es el siguiente:

Tabla 6: Cuestionario modificado a 26 ítem

Dimensión	Nº	ÍTEMS	1	2	3	4	5
Seguridad	1	Los sistemas de inteligencia artificial funcionan mejor que los del ser humano.					
Aceptación	2	La Inteligencia Artificial me parece siniestra.					
Seguridad	3	La inteligencia artificial no lo puede hacer todo.					
Seguridad	4	Para las transacciones rutinarias, prefiero interactuar con un sistema de inteligencia artificial que con uno que no lo es.					
Seguridad	5	Me preocupa que las aplicaciones de inteligencia artificial se apropien de mis datos personales					

Seguridad	6	La inteligencia artificial proporciona nuevas oportunidades para este país.
Seguridad	7	La inteligencia artificial ayuda al desarrollo de las personas.
Seguridad	8	Los sistemas de inteligencia artificial pueden ayudar a las personas a estar más satisfechos.
Seguridad	9	Un agente artificialmente inteligente haría mejor los trabajos de rutina que los empleados
Aceptación	10	Los sistemas artificialmente inteligentes solo deberían ser utilizado para asuntos de poca importancia.
Seguridad	11	Los sistemas de inteligencia artificial cometen muchos errores.
Seguridad	12	Todas las aplicaciones de inteligencia artificial son muy útiles para mí.
Seguridad	13	Es mejor dejar algunas decisiones complejas a sistemas de inteligencia artificial.
Seguridad	14	El desarrollo de la Inteligencia Artificial representa una amenaza a la estabilidad laboral de las personas.
Seguridad	15	La inteligencia artificial es emocionante.
Utilidad	16	La gente como yo será reemplazada si la Inteligencia Artificial se usa cada vez más.
Utilidad	17	Me encanta todo lo que se puede hacer con la inteligencia artificial.
Aceptación	18	Me gustaría usar la Inteligencia Artificial en todas las actividades de mi trabajo.
Aceptación	19	La inteligencia artificial podría tomar el control de la gente.
Uso social	20	Cuando pienso en el uso futuro de la Inteligencia Artificial, me da escalofríos y me siento incomodo.
Uso social	21	La inteligencia artificial se utiliza para saber ilegalmente los datos de las personas.
Uso social	22	Las empresas solo usan inteligencia artificial para aumentar sus ganancias sin beneficiar a la gente común.
Uso social	23	Confiaría los ahorros de mi vida a un sistema de inversiones con inteligencia artificial.
Uso social	24	Tengo un rechazo espontaneo por la inteligencia artificial.
Uso social	25	El uso de la inteligencia artificial pondrá en peligro a la sociedad.
Uso social	26	La sociedad simplemente dejará que la Inteligencia Artificial se encargue de todo.

Rangos del instrumento:

Dimensión 1: Seguridad al usar la IA (13 reactivos)		
	Mínimo	Máximo
Muy baja	13	23
Baja	24	33
Neutra	34	44
Alta	45	54
Muy alta	55	65
Dimensión 2: Uso social de la IA (7 reactivos)		
	Mínimo	Máximo
Muy baja	7	12
Baja	13	18
Neutra	19	23
Alta	24	29
Muy alta	30	35
Dimensión 4: Utilidad de la IA (2 reactivos)		
	Mínimo	Máximo
Muy baja	2	3
Baja	4	5
Neutra	6	6
Alta	7	8
Muy alta	9	10
Dimensión 3: Aceptación de la IA (4 reactivos)		
	Mínimo	Máximo
Muy baja	4	7
Baja	8	10
Neutra	11	13
Alta	14	16
Muy alta	17	20
Escala total: Utilidad hacia la IA (26 reactivos)		
	Mínimo	Máximo
Muy mala	26	46
Mala	47	67
Neutra	68	88
Buena	89	109
Muy buena	110	130

CAPITULO V

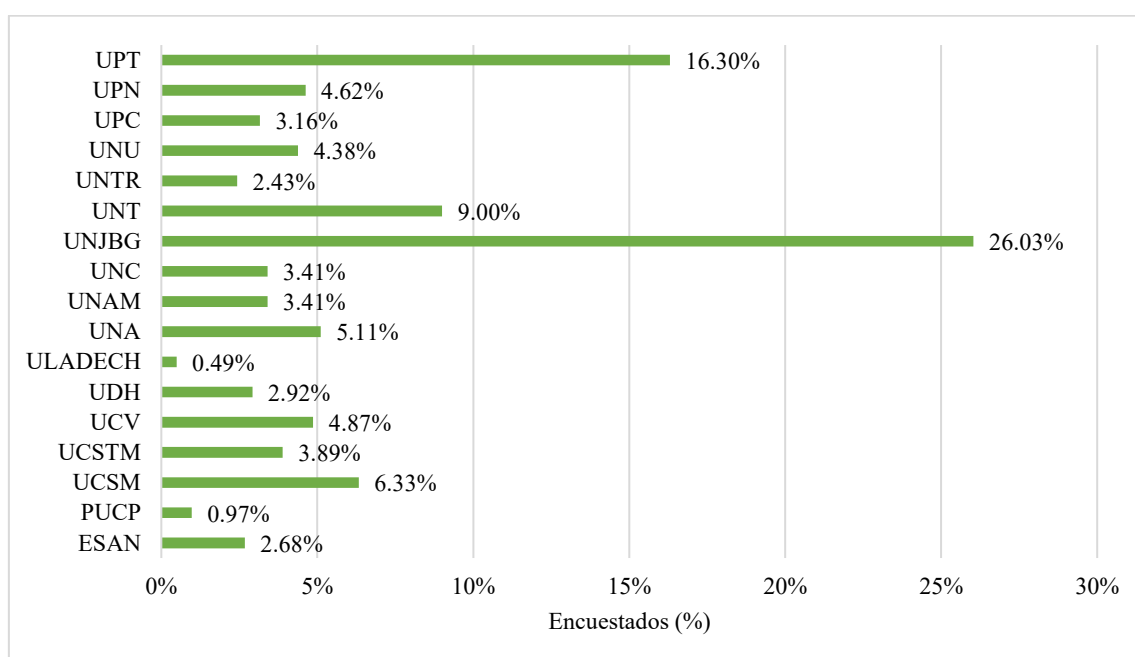
Aplicación del instrumento y resultados

5.1. CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

Tabla 7: *Universidades que participaron en la investigación*

Universidad	f	%	%C
ESAN	11	2,68	2,68
PUCP	4	0,97	3,65
UCSM	26	6,33	9,98
UCSTM	16	3,89	13,87
UCV	20	4,87	18,73
UDH	12	2,92	21,65
ULADECH	2	0,49	22,14
UNA	21	5,11	27,25
UNAM	14	3,41	30,66
UNC	14	3,41	34,06
UNJBG	107	26,03	60,10
UNT	37	9,00	69,10
UNTR	10	2,43	71,53
UNU	18	4,38	75,91
UPC	13	3,16	79,08
UPN	19	4,62	83,70
UPT	67	16,30	100,00
Total	411	100,00	

Figura 5: Universidades que participaron en la investigación



La investigación incluyó a 411 alumnos universitarios de diecisiete instituciones peruanas, lo que posibilitó la recolección de una muestra variada y representativa para validar el instrumento de medición de actitudes hacia la inteligencia artificial (IA). La muestra, al abarcar tanto instituciones públicas como privadas, aseguró una visión extensa y enriquecedora acerca de las posturas sobre la IA en el ámbito académico peruano.

Entre las universidades que formaron parte del estudio, se destacaron:

- a. **Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann (UNJBG):** Esta universidad aportó la mayor cantidad de participantes, representando el 26,03 % del total, lo que la convierte en una pieza clave para el desarrollo del estudio.
- b. **Universidad Privada de Tacna (UPT):** Con el 16,30 % de la muestra, la UPT también tuvo una participación significativa, lo que evidencia una participación significativa de estudiantes de dicha región en temas relacionados con la IA.
- c. **Universidad Nacional de Tumbes (UNT):** Aportó el 9 % de los estudiantes encuestados, mostrando una contribución notable al análisis regional de las actitudes hacia la IA.

El siguiente desglose muestra la distribución de los estudiantes por universidad, reflejando la diversidad geográfica y académica de la muestra:

- a. **Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann (UNJBG):** 107 estudiantes (26,03 %).
- b. **Universidad Privada de Tacna (UPT):** 67 estudiantes (16,30 %).
- c. **Universidad Nacional de Tumbes (UNT):** 37 estudiantes (9,00 %).
- d. **Universidad Católica Santa María (UCSM):** 26 estudiantes (6,33 %).
- e. **Universidad Nacional del Altiplano (UNA):** 21 estudiantes (5,11 %).
- f. **Universidad César Vallejo (UCV):** 20 estudiantes (4,87 %).
- g. **Universidad Nacional de Ucayali (UNU):** 18 estudiantes (4,38 %).
- h. **Universidad Privada Santo Toribio de Mogrovejo (UCSTM):** 16 estudiantes (3,89 %).
- i. **Universidad Nacional de Moquegua (UNAM):** 14 estudiantes (3,41 %).
- j. **Universidad Nacional de Cajamarca (UNC):** 14 estudiantes (3,41 %).
- k. **Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC):** 13 estudiantes (3,16 %).
- l. **Universidad de Huánuco (UDH):** 12 estudiantes (2,92 %).
- m. **Escuela de Administración de Negocios para Graduados (ESAN):** 11 estudiantes (2,68 %).
- n. **Universidad Nacional de Trujillo (UNTR):** 10 estudiantes (2,43 %).
- o. **Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP):** 4 estudiantes (0,97 %).
- p. **Universidad Los Ángeles de Chimbote (ULADECH):** 2 estudiantes (0,49 %).

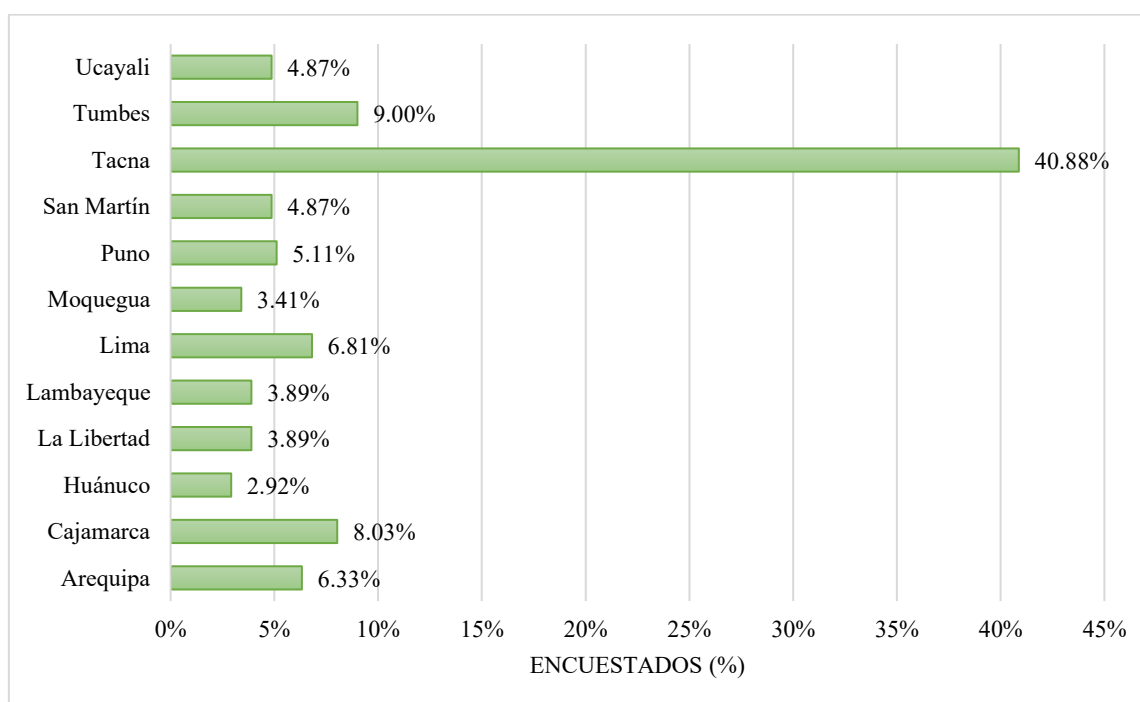
La diversidad regional se evidencia en la variedad de instituciones, y esto permite que se incluyan muchos contextos y experiencias educativas distintas en la discusión y en las posturas sobre la IA, en lugar de permitir que provengan de una perspectiva central. Esta diversidad refuerza la solidez del estudio, al permitir identificar tendencias localizadas y posibles percepciones diferentes con respecto a la IA.

Tabla 8: *Lugar en el que vivían los investigados*

Departamento	f	%	%C
Arequipa	26	6,33	6,33
Cajamarca	33	8,03	14,36
Huánuco	12	2,92	17,27
La Libertad	16	3,89	21,17
Lambayeque	16	3,89	25,06
Lima	28	6,81	31,87
Moquegua	14	3,41	35,28

Puno	21	5,11	40,39
San Martín	20	4,87	45,26
Tacna	168	40,88	86,13
Tumbes	37	9,00	95,13
Ucayali	20	4,87	100,00
Total	411	100,00	

Figura 6: Lugar en el que vivían los investigados



Para obtener la distribución geográfica más amplia, el estudio incluyó estudiantes de 12 departamentos en Perú. Esto fue fundamental, ya que el objetivo de este estudio era mostrar las diversas circunstancias socioeconómicas, educativas y culturales a lo largo del país. Gran parte de los datos derivados del análisis de dónde viven los participantes reveló muchos más participantes de las regiones Sur, Norte y de la Selva de Perú, arrojando luz sobre los enfoques regionales hacia la inteligencia artificial (IA).

La región con mayor representación en la investigación fue Tacna, donde vivía el 40,88 % de los participantes (168 alumnos). Dicha participación elevada permitió llevar a cabo un análisis pormenorizado acerca de las actitudes frente a la IA en esta región del sur peruano. La elevada representación permitió efectuar un análisis más detallado de las actitudes frente a la IA en esta región.

Otra región del norte representa más del 9,00 % de los estudiantes muestreados (37 estudiantes), y es de Tumbes. Tumbes es una región con una economía en crecimiento algo rápido y que interactúa constantemente con regiones productivas limítrofes. Tumbes presentó una participación relevante dentro de la muestra.

El tercer puesto en la muestra lo ocupó Cajamarca, con un 8,03 % (33 estudiantes), lo cual la destacó como una región relevante en la investigación. El 6,81% (28 estudiantes) de los participantes procedían de Lima. Esta representación de Lima fue importante, ya que destacó las diferencias entre la forma en que las personas en un entorno más urbano (con mayor acceso a la tecnología y a los servicios digitales) percibían la IA frente a los contextos rurales, menos urbanizados.

La atención de otras regiones del sur registró Arequipa con el 6,33% (26 estudiantes) y Puno con el 5,11% (21 estudiantes). Estas dos regiones, caracterizadas por su tradición educativa y la promoción de nuevas tecnologías en la educación superior, aportaron de manera significativa para comprender la IA en contextos más alejados de la capital.

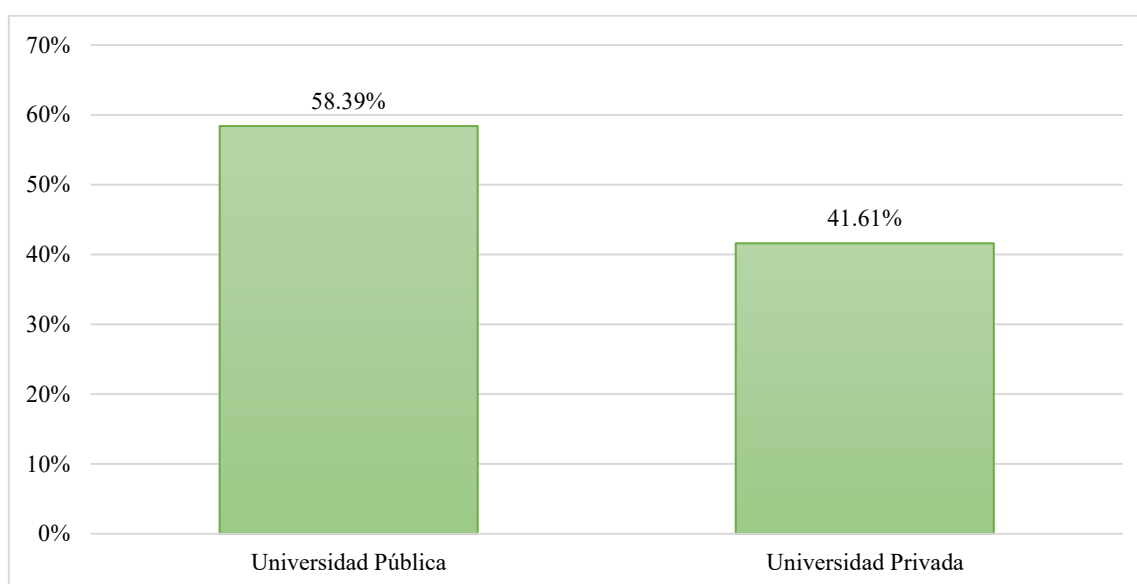
Además, debido a su situación geográfica particular y el avance desigual en tecnología en comparación con otras regiones del país, las áreas de la selva aportaron con San Martín (20 estudiantes; 4.87%) y Ucayali (20 estudiantes; 4.87%), que ofrecieron puntos de vista particulares sobre la IA. Las dificultades relacionadas con la conectividad digital y el acceso a la tecnología que se presentan en estas áreas podrían haber afectado las posturas más precavidas frente a la IA.

Regiones como Lambayeque y La Libertad, con un 3,89 % de la muestra (16 estudiantes por región), así como Moquegua (3,41 %, 14 estudiantes), participaron también en el análisis, añadiendo una visión del norte y del sur a la imagen general. Por último, Huánuco representó el 2.92 % de la muestra (12 alumnos) y brindó una visión de una región con un desarrollo tecnológico en el área central del país.

Tabla 9: Tipo de universidad de los investigados

Tipo	f	%	%C
Universidad Pública	240	58,39	58,39
Universidad Privada	171	41,61	100,00
Total	411	100,00	

Figura 7: Tipo de universidad de los investigados



Los participantes de la encuesta provenían de universidades públicas y privadas, proporcionando una selección diversa e inclusión de universidades. La inclusión de esta diversidad ayudó a arrojar luz sobre todos los aspectos de las actitudes y opiniones hacia la IA. Los tipos de y el acceso a la IA en universidades públicas versus privadas, junto con las diferencias en las experiencias académicas, probablemente influyen en las opiniones de los estudiantes y esa diversidad en la muestra podría ayudar a captar algo de eso.

De un tamaño total de muestra de 240, la mayoría de los participantes del grupo eran estudiantes de universidades públicas, representando el 58.39%. Dicha participación fue importante para representar a los estudiantes, ya que típicamente están más familiarizados con las políticas nacionales para la educación y las prácticas tecnológicas del Estado. Las universidades públicas en Perú se enfocan en la diversidad cultural y la inclusión dentro de un marco educativo. Esto permite que estudiantes pertenecientes a diferentes niveles socioeconómicos ingresen al salón, haciendo que estén presentes perspectivas sobre actitudes y percepciones de la IA.

Dado que el 41,61% de la muestra (171 participantes) provenía de universidades privadas. Las universidades privadas pueden presentar diferencias en disponibilidad de recursos tecnológicos y experiencias formativas, mayores recursos tecnológicos y mejores oportunidades para aprender sobre la IA y la tecnología digital. Estas diferencias podrían constituir una línea de análisis para estudios posteriores.

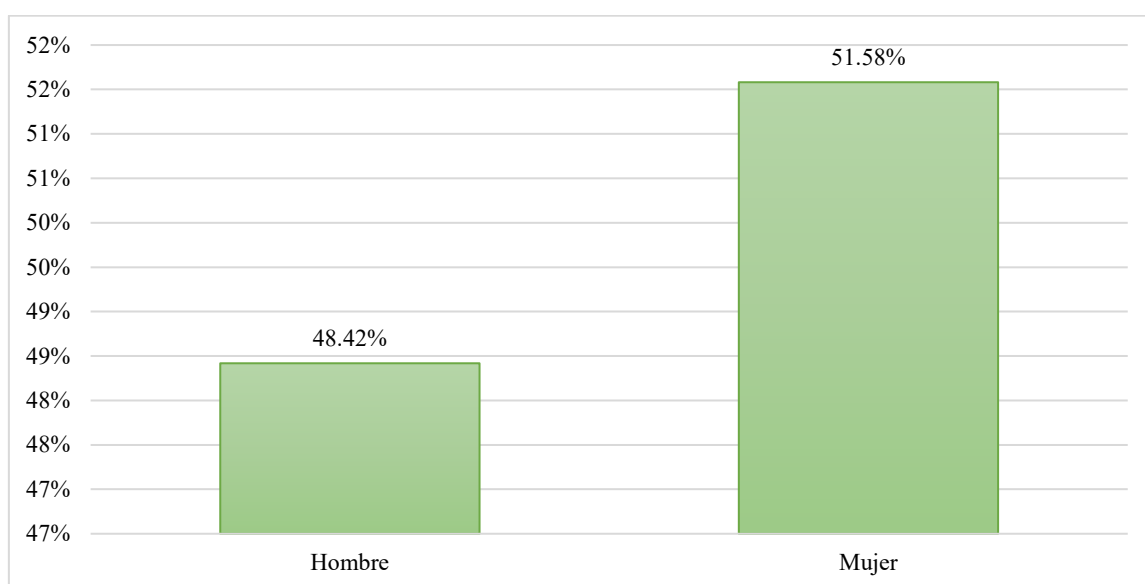
El análisis de la actitud hacia la IA permite la presencia de instituciones educativas públicas y privadas para ayudar a comprender cualquier variación con respecto a los participantes en relación con su entorno educativo. Es posible que se hayan obtenido menos respuestas en el caso de los estudiantes provenientes de universidades públicas, ya sea con una formación o vidas casi desprovistas de tecnología, o muy deliberadas respecto a cierta ética de la IA. Por el contrario, los estudiantes de universidades privadas, debido a que tienen acceso más regular a estas herramientas, tal vez exhibieron una mayor disposición y aceptación para adoptar tecnologías nuevas.

La comparación entre los dos grupos permitió obtener información importante para detectar patrones y tendencias distintos. Por ejemplo, las universidades públicas podrían aprovechar más la incorporación de tecnologías emergentes en su plan de estudios, mientras que las universidades privadas tienen la posibilidad de seguir promoviendo iniciativas de innovación tecnológica que tengan una perspectiva ética acerca del uso de la inteligencia artificial.

Tabla 10: Género de los investigados

Género	f	%	%C
Hombre	199	48,42	48,42
Mujer	212	51,58	100,00
Total	411	100,00	

Figura 8: Género de los investigados



Doscientos doce eran mujeres (51,58%) y 199 eran hombres (48,42%). Las cifras denotaron un equilibrio de género y proporcionaron una base exhaustiva para comparar las diferentes actitudes hacia la IA. Dado que se buscaba obtener distintas percepciones y enfoques sobre la IA entre géneros, era importante para nosotros contar con cantidades aproximadamente iguales en todos los géneros.

La muestra fue 51,58% mujeres, lo que demuestra un compromiso significativo de la población femenina tanto en el ámbito de la tecnología como en el sector académico. La participación femenina permitió ampliar la diversidad de perspectivas en el estudio. La gran presencia de mujeres en este estudio permitió explorar expectativas, percepciones y preocupaciones de las mujeres específicamente con respecto a la IA. Casi la mitad de la muestra (48,42%) eran hombres. Esto ofrece una gran cobertura para evaluar las modificaciones en la actitud hacia las mujeres. I

Para evitar sacar conclusiones que favorezcan a un género específico y mejorar la integridad y representación, se requirió una distribución aproximadamente igual de hombres y mujeres. Este estudio pudo identificar ciertos patrones en las respuestas y, a través de esto, determinar si los problemas éticos, la admiración por la tecnología y las expectativas de la inteligencia artificial se veían afectados por el género de los participantes.

El estudio tuvo un número igual de hombres y mujeres, lo que permite el plurismo de perspectivas en la construcción de actitudes hacia la IA. Esto permite que futuras

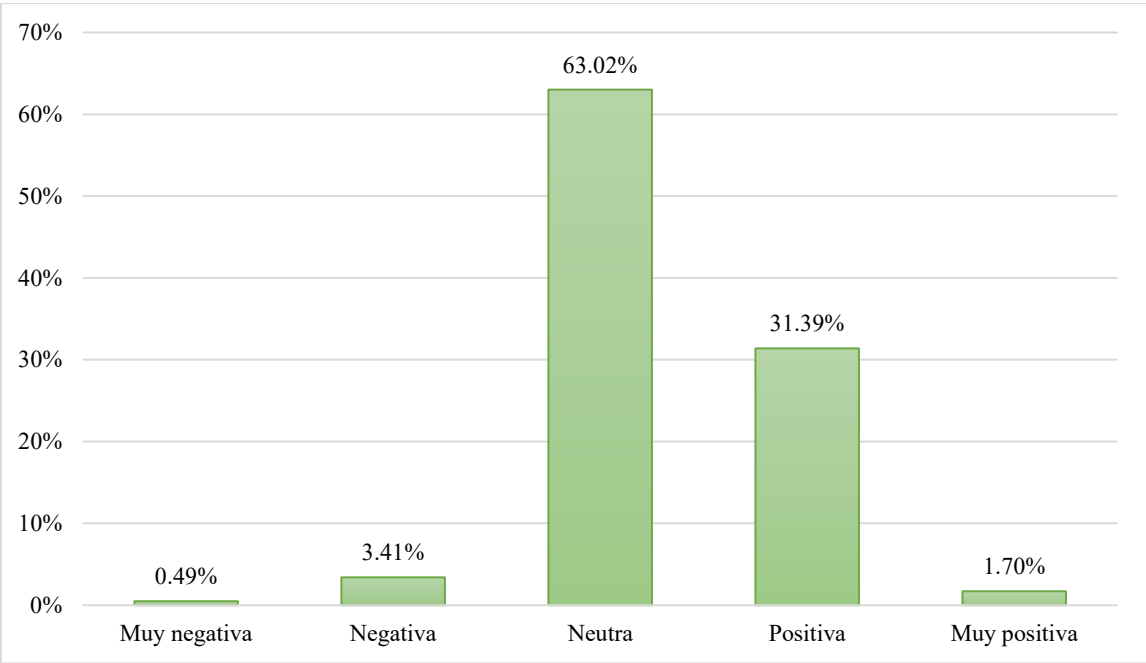
investigaciones aborden el impacto de los factores sociales, culturales y de género en la aceptación de nuevas tecnologías, lo que podría contribuir a desarrollar políticas tecnológicas justas e inclusivas.

5.2. ACTITUD HACIA LA INTELIGENCIA ARTIFICIA

Tabla 11: *Actitud hacia la inteligencia artificial*

Categorías	f	%	%C
Muy negativa	2	0,49	0,49
Negativa	14	3,41	3,89
Neutra	259	63,02	66,91
Positiva	129	31,39	98,30
Muy positiva	7	1,70	100,00
Total	411	100,00	

Figura 9: *Actitud hacia la inteligencia artificial*



El enfoque en las narrativas de los participantes sobre las adaptaciones a la IA mostró una variedad de respuestas. Demostró que un número razonable de encuestados tenía un nivel de consideración de los riesgos de las situaciones resultantes de la IA entre los comportamientos positivos de los estudiantes, lo cual podría considerarse una indicación de su confianza y/o disposición para trabajar con la IA.

Más allá de lo anterior, las posibles respuestas positivas de los participantes o su capacidad para trabajar y adaptarse a los desafíos de colaborar con la IA mostraron una disposición positiva y favorable entre los estudiantes. Más de la mitad de los participantes mostraron o expresaron una actitud neutral hacia la IA. De los participantes, 259 (63,02%) expresaron una disposición neutral hacia la IA. Esta postura puede ser entendida como una combinación de precaución y curiosidad, mostrando que los alumnos todavía no tienen claro cómo la IA afecta a sus vidas personales y académicas. Esta postura también podría estar vinculada con la escasez de información detallada acerca de los peligros y las ventajas que conlleva esta tecnología, lo cual conduce a una reacción más moderada.

En comparación con esto, 129 (31,39%) de los participantes tienen una actitud positiva hacia la IA, lo que indica un creciente interés y aceptación de esta tecnología. Los estudiantes pertenecientes a esta categoría tenían conocimiento de cómo la IA podría cambiar y mejorar tareas relacionadas con la vida académica, profesional y personal. Esto indica que, debido a los avances constantes de la tecnología y, posiblemente, a la exposición previa a herramientas digitales o a la IA mientras participaban en la instrucción, su perspectiva desde primera línea de la tecnología ha cambiado con el avance de varias tecnologías.

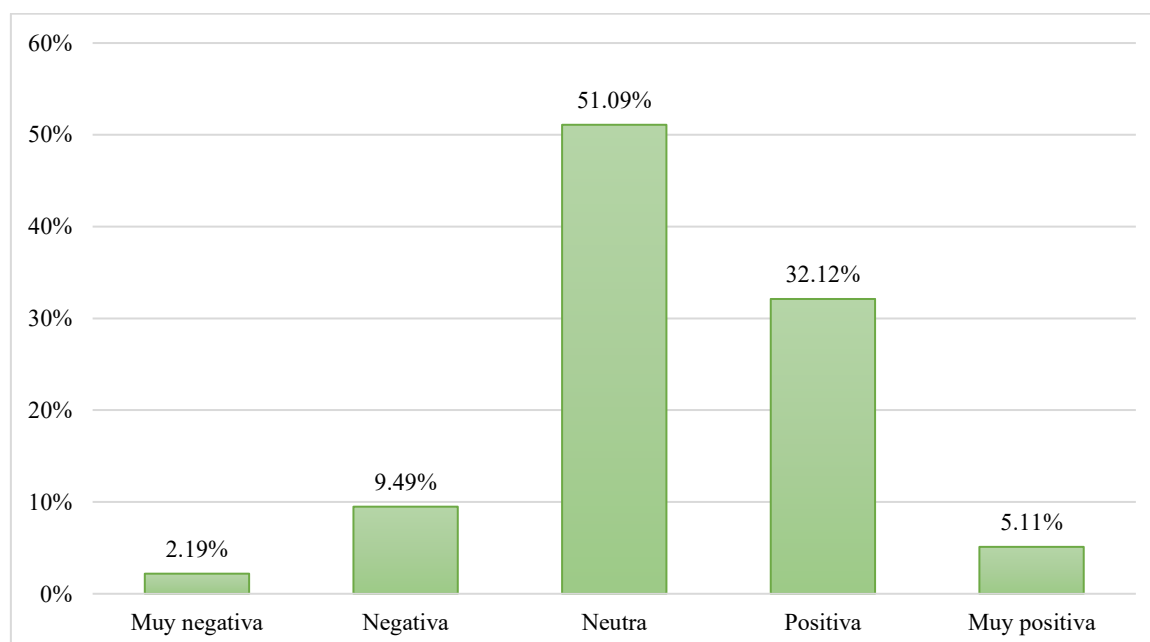
Un número muy pequeño de estudiantes, formado por 7 participantes (1.70%), fueron muy positivos. Está claro que estos participantes están interesados e incluso entusiasmados con la Inteligencia Artificial. Son o los adoptantes tempranos de esta tecnología o aquellos que desean explorar caminos innovadores en tecnología y usar la Inteligencia Artificial para lograr cambios positivos en sus vidas personales y profesionales.

En el otro extremo, solo 14 participantes (3.41%) mencionaron una actitud negativa, y solo 2 (0.49%) estaban muy negativos respecto a la Inteligencia Artificial. Esta negatividad puede estar relacionada con preocupaciones como la pérdida de oportunidades laborales, preocupaciones asociadas con altos niveles de automatización y la fuga de la integridad moral. Además, podrían manifestar una desconfianza generalizada hacia las nuevas tecnologías o experiencias pasadas desfavorables con instrumentos digitales.

Tabla 12: Seguridad sobre la inteligencia artificial (Dimensión 1)

Categorías	f	%	%C
Muy negativa	9	2,19	2,19
Negativa	39	9,49	11,68
Neutra	210	51,09	62,77
Positiva	132	32,12	94,89
Muy positiva	21	5,11	100,00
Total	411	100,00	

Figura 10: Seguridad sobre la inteligencia artificial (Dimensión 1)



Los hallazgos del Análisis de la Dimensión de Seguridad de la IA revelaron una variedad de respuestas de los participantes respecto a su percepción de confianza y seguridad con esta tecnología. La mayoría informó una postura neutral o algo positiva. Sin embargo, hubo grupos con considerables inquietudes. Esto sugiere la importancia de explorar enfoques educativos que puedan sensibilizar sobre los aspectos positivos y negativos de la IA.

La opinión predominante de 210 participantes (51,09%) fue ser neutrales sobre la seguridad de la IA. En términos generales, la neutralidad proviene de una combinación de aceptación y precaución. Por lo tanto, es razonable afirmar que la mayoría de los estudiantes aún están en proceso de deliberación sobre los posibles peligros de la tecnología. Es razonable

postular que la ausencia de encuentros en los que la IA amenace la seguridad de sus datos o su seguridad personal haya causado esta falta de actitud.

Para actitudes positivas, 132 participantes (32.12%) expresaron su creencia en la seguridad de la IA. Los participantes sintieron que esta tecnología podría, de alguna manera, ser controlable y/o confiable. Los participantes que pertenecían a este grupo parecían tener un nivel de comprensión y aprecio por la IA y no estaban pensando demasiado negativamente sobre los peligros asociados con ella. Esta falta de preocupación puede deberse a sus interacciones previas con la tecnología y/o dispositivos que tienen algún nivel de seguridad o entornos digitales seguros.

Solo una minoría de la muestra (21 encuestados), que corresponde al 5.11%, indicó actitudes muy positivas sobre la seguridad de la IA. Este apoyo casi total transmite un ambiente muy esperanzador en torno a las aplicaciones de la IA y hacia dónde se encaminan. Se te capacita para que hagas que este grupo vea la IA como una herramienta y que los controles y las medidas compensan la protección frente a los riesgos que plantea.

Por el contrario, 39 encuestados (9.49%) y 9 encuestados (2.19%) tuvieron actitudes negativas y muy negativas, respectivamente, hacia la seguridad de la IA. Otros muestran gran preocupación respecto a los riesgos de la IA en relación con la privacidad y el diseño. Si la IA se desarrolla con mala intención, hay grandes preocupaciones de que los sistemas de identificación puedan ser manipulados, la IA pueda ser controlada y la privacidad comprometida. Este grupo puede verse afectado por artículos negativos y la falta de transparencia en la tecnología digital.

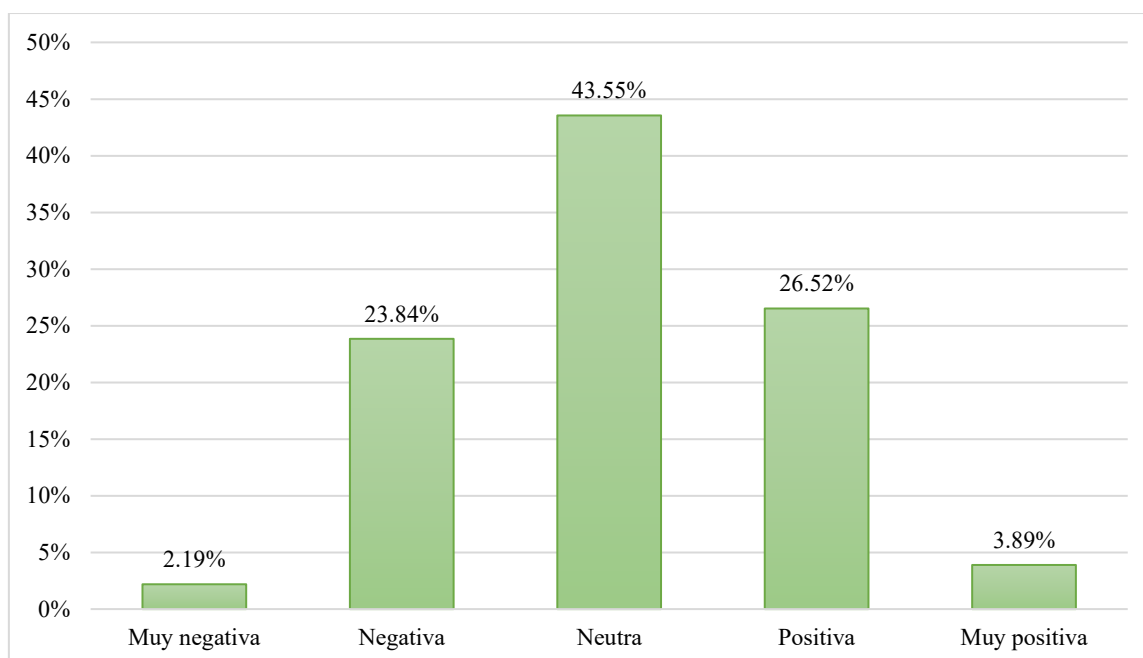
La presencia de un grupo minoritario con preocupaciones negativas muestra que se necesitan desarrollar estrategias de comunicación y capacitación que aborden las preocupaciones legítimas sobre la seguridad de la IA.

Tabla 13: *Uso social de la inteligencia artificial (Dimensión 2)*

Categorías	f	%	%C
Muy negativa	9	2,19	2,19
Negativa	98	23,84	26,03
Neutra	179	43,55	69,59
Positiva	109	26,52	96,11

Muy positiva	16	3,89	100,00
Total	411	100,00	

Figura 11: Uso social de la inteligencia artificial (Dimensión 2)



El dominio de los aspectos sociales de la investigación en IA ofrece una variedad de concepciones sobre la integración social de la IA. En esta dimensión, exploramos perspectivas sociales y evaluamos los pros y los contras de la IA desde la perspectiva de la ética social y el bien público. La neutralidad, la categoría más común con 43,55%, estuvo presente en apenas menos de la mitad de las respuestas entre los 179 encuestados. Así, la mayoría no comentaría si la IA está ayudando al bien público o no. Este grupo adoptó una postura de observación paciente y espera, probablemente atribuible a la información limitada que tenían sobre, o el compromiso directo en, la aplicación social de la inteligencia artificial. Esta neutralidad podría indicar que los encuestados valoraban las oportunidades posibles que ofrece la IA, pero percibían los problemas éticos y sociales relacionados con la transparencia de la IA, la justicia social y la equidad con una considerable aprensión.

Por el contrario, 109 participantes (26.52%) expresaron una actitud más positiva respecto a la aplicación social de la IA. Esto sugiere una valoración más favorable respecto a su valor instrumental general y su potencial utilidad en la administración pública, la educación y la salud. Este segmento cree que la inteligencia artificial puede agilizar procesos y facilitar una toma de decisiones óptima si se establecen los estándares adecuados.

Un grupo más pequeño de 16 participantes (3.89%) estaba extremadamente entusiasta y positivo acerca del potencial de la IA en el ámbito social. Probablemente, estos estudiantes piensan que los problemas socialmente difíciles y los servicios públicos pueden mejorarse si se controla el uso de la IA.

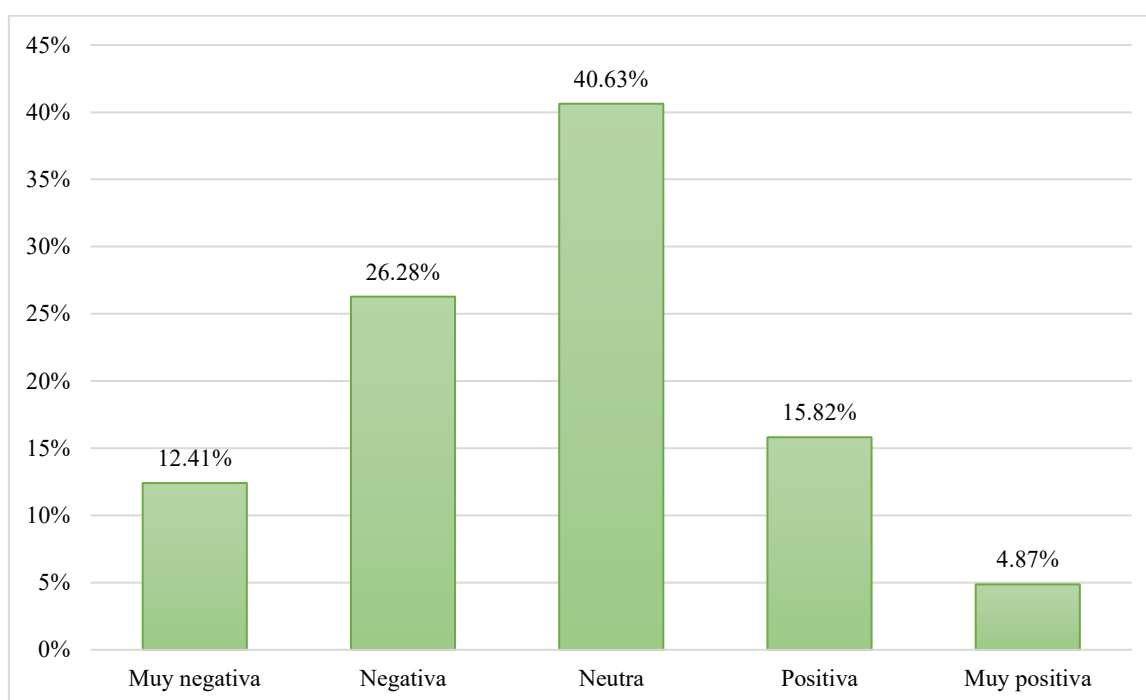
En el otro extremo, 98 encuestados (23.84%) tendían a tener una actitud negativa, mientras que 9 encuestados (2.19%) tenían una actitud muy negativa. Este grupo tenía fuertes reservas respecto a la aplicación social de la IA, centrándose particularmente en su impacto en los empleos, la privacidad y la posible existencia de discriminación y/o sesgos en los algoritmos de toma de decisiones.

La elevada cantidad de respuestas negativas (26,03 % en total) en esta dimensión muestra que hay incertidumbres y miedos acerca de la manera en que se puede emplear la inteligencia artificial en contextos grupales. Estas inquietudes ponen de manifiesto que se necesitan políticas transparentes y sistemas de regulación eficaces para garantizar un empleo justo y ético de la inteligencia artificial en la sociedad.

Tabla 14: Utilidad de la inteligencia artificial (Dimensión 3)

Categorías	f	%	%C
Muy negativa	51	12,41	12,41
Negativa	108	26,28	38,69
Neutra	167	40,63	79,32
Positiva	65	15,82	95,13
Muy positiva	20	4,87	100,00
Total	411	100,00	

Figura 12: Utilidad de la inteligencia artificial (Dimensión 3)



Respecto a la utilidad de la IA, los participantes expresaron opiniones diversas, que abarcaron un amplio espectro de percepciones sobre la eficacia de la IA y su aplicación en sus ámbitos personal, profesional y académico.

La mayoría de las respuestas, 167 participantes (40.63%), sostenían una opinión neutral y, por tanto, no percibían que la IA tuviera alguna utilidad en ninguno de los ámbitos. Esta posición puede ser entendida como una combinación de precaución y expectativa, lo cual sugiere que gran parte de los alumnos todavía no ha tenido experiencias relevantes con la IA que les permitan formarse un criterio claro. La ausencia de información acerca de las aplicaciones concretas de la IA y sus ventajas directas en el trabajo o en el ámbito académico puede también ser la razón de esta neutralidad.

En lo que respecta a las actitudes negativas, una proporción considerable de alumnos demostró un grado de desconfianza o desilusión en relación con la utilidad de la IA. De los encuestados, 51 (12.41%) mostraron una actitud muy negativa. 108 (26.28%) encuestados muestran una actitud negativa. Esto suma un total de 38.69%. Con este nivel de respuesta, un gran número de estudiantes piensan que la IA no es efectiva, no es útil y, en algunos escenarios, incluso dañina.

En cambio, 65 participantes (15,82%) tenían una perspectiva más positiva y mencionaron los beneficios potenciales que la IA podría tener para agilizar tareas y mejorar la eficiencia

en la academia y/o el trabajo. Estos estudiantes parecen tener una postura más optimista sobre el papel de la IA para superar problemas complejos, agilizar procesos y crear nuevas oportunidades en el empleo y la educación.

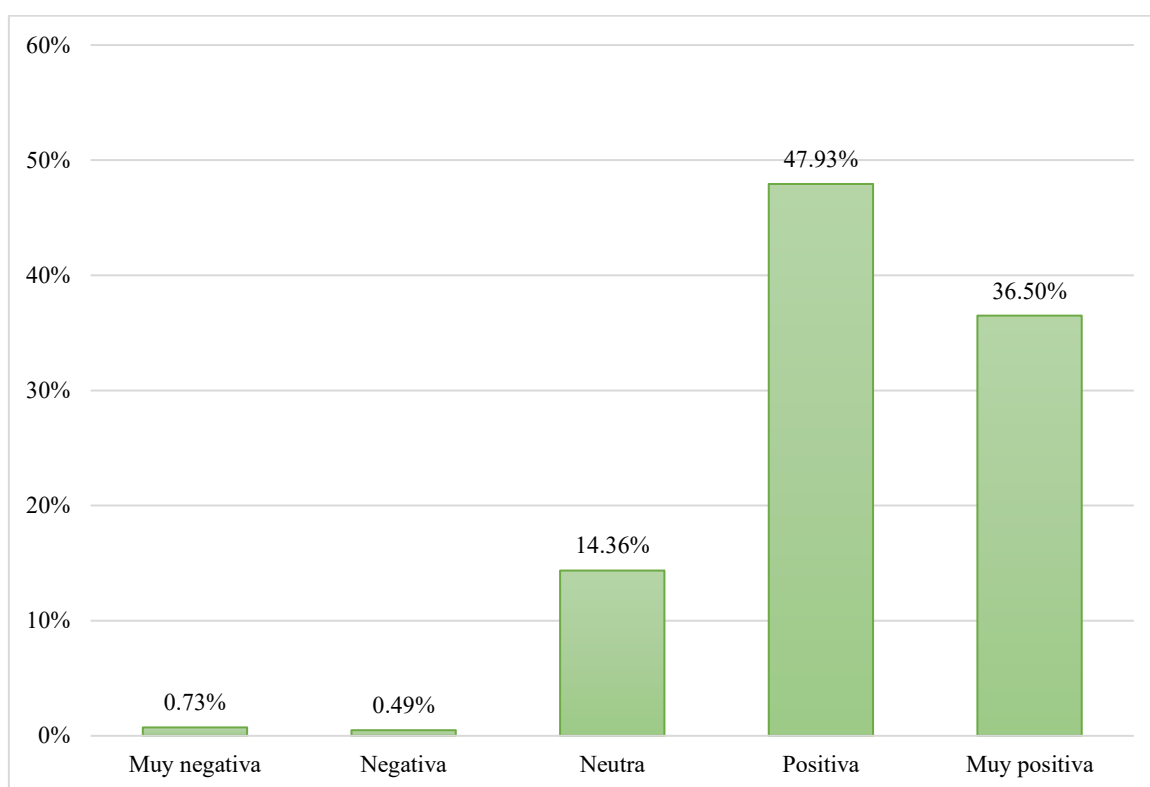
Esto es alentador, ya que solo 20 (4,87%) de los participantes pensaron que esto indicaba una actitud positiva comparable hacia las aplicaciones de IA, con un potencial considerable para mejorar la eficiencia de las tareas diarias. Este segmento de participantes puede haber tenido experiencias previas en las que tuvieron éxito usando herramientas de IA, lo que haría que las valoraran aún más y tuvieran una disposición positiva al utilizar herramientas de IA para sus tareas diarias tanto a nivel personal como profesional.

La revisión de dimensiones muestra que la mayoría de los participantes son indiferentes o tienden a ser escépticos acerca de la utilidad de la inteligencia artificial. Esto genera una gran necesidad de capacitación sobre las aplicaciones confiables y efectivas de la inteligencia artificial en el lugar de trabajo y en el avance de la educación. La complejidad de la IA en la mente de los estudiantes se hace evidente en el optimismo y escepticismo sobre si la IA es útil. Las preocupaciones se abordarían mejor mejorando la alfabetización tecnológica de los estudiantes combinada con la práctica guiada con IA.

Tabla 15: Aceptación de la inteligencia artificial (Dimensión 4)

Categorías	f	%	%C
Muy negativa	3	0,73	0,73
Negativa	2	0,49	1,22
Neutra	59	14,36	15,57
Positiva	197	47,93	63,50
Muy positiva	150	36,50	100,00
Total	411	100,00	

Figura 13: Aceptación de la inteligencia artificial (Dimensión 4)



La mayoría de los encuestados tenía o una aceptación muy positiva hacia la IA. Esto indica que los participantes están ansiosos por aplicar esta tecnología e integrarla en su proceso de trabajo habitual. Entre estas dimensiones, esta es la más aceptada. Esto significa que muchos más participantes ven la IA como un cambio decisivo para el proceso científico. Con 197 participantes (47,93 %), la actitud positiva fue la más común, demostrando una posición favorable hacia la IA. Estos alumnos vieron a la IA como un instrumento novedoso y útil, con el potencial de simplificar los procesos, optimizar el aprendizaje y generar nuevas posibilidades.

Un número significativo de 150 participantes (36,50 %) manifestó una actitud muy positiva, evidenciando un gran entusiasmo y fascinación por la IA. Este grupo engloba a estudiantes que consideran que la IA es un desarrollo importante para el futuro y abrazan con entusiasmo su integración en diversos aspectos de sus vidas (trabajo, actividades diarias y educación).

En comparación, una gran parte de los 59 participantes (14,36%) permanecieron neutrales. Este grupo tiene una actitud más reservada y, por lo tanto, no ha aceptado completamente ni negado por completo la inteligencia artificial. La neutralidad puede ser producto de la

ausencia de experiencias directas con la tecnología o de incertidumbres acerca de su efecto a largo plazo, lo que provoca que mantengan una postura de observación y espera.

Se observaron pocas conductas negativas: 2 participantes (0,49 %) exhibieron una actitud negativa y 3 de ellos (0,73 %) manifestaron una actitud muy negativa. A pesar de que constituyen un porcentaje pequeño del conjunto de la muestra, estos hallazgos indican que existen algunos temores o inquietudes acerca de la IA, los cuales podrían estar vinculados a riesgos éticos, privacidad o desconfianza hacia los sistemas automatizados.

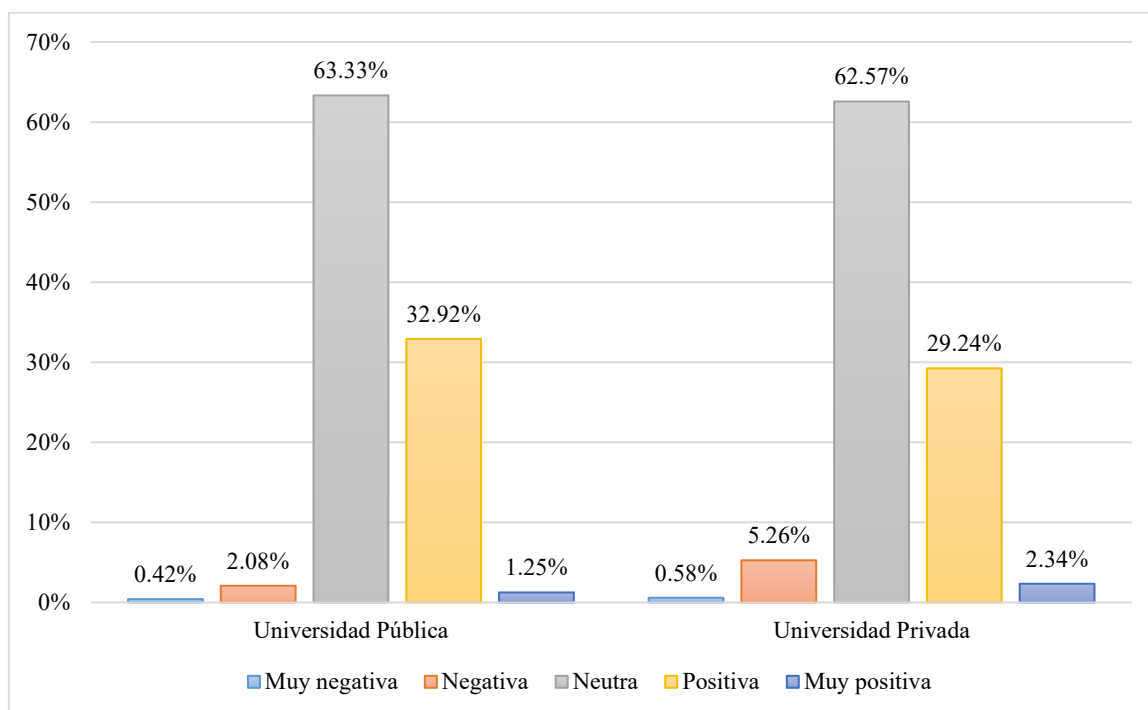
Las aplicaciones de la IA en entornos de aprendizaje formales son más ampliamente aceptadas que las aplicaciones documentadas en las otras tres dimensiones. Dado que es probable que los estudiantes reciban con agrado la incorporación de la IA en la educación, es vital que sigamos empleando una estrategia para el uso responsable y ético de la tecnología, para mantener la aceptación. La percepción de la ausencia de un estigma negativo hacia la IA entre los participantes sugiere una disposición hacia la aceptación de la IA en otras áreas, fomentando probablemente más aplicaciones de la IA en la educación, el trabajo y los ámbitos profesionales. Si se promueve este nivel de aceptación, junto con métodos educativos y prácticos, podría ayudar a establecer una postura crítica y reflexiva frente a la tecnología, garantizando su uso responsable y ético en el futuro.

5.3. COMPARACIÓN ENTRE UNIVERSIDADES

Tabla 16: *Comparación de la actitud hacia la inteligencia artificial entre universidades*

Categorías	Universidad pública			Universidad privada		
	f	%	%C	f	%	%C
Muy negativa	1	0,42	0,42	1	0,58	0,58
Negativa	5	2,08	2,50	9	5,26	5,85
Neutra	152	63,33	65,83	107	62,57	68,42
Positiva	79	32,92	98,75	50	29,24	97,66
Muy positiva	3	1,25	100,00	4	2,34	100,00
Total	240	100,00		171	100,00	

Figura 14: Comparación de la actitud hacia la inteligencia artificial entre universidades



Una comparación de las actitudes de los estudiantes de universidades públicas y privadas hacia la inteligencia artificial (IA) mostró similitudes significativas y también algunos contrastes en percepciones extremas. Ambos grupos de estudiantes adoptaron en su mayoría actitudes neutrales hacia la IA; la mayoría de las actitudes extremas (muy negativas o muy positivas) eran una minoría. En las universidades públicas, el 63,33 % de los participantes adoptaron una actitud neutral, lo que sugiere que la mayoría de los estudiantes de las universidades públicas tienen una opinión intermedia sobre la inteligencia artificial. Esta neutralidad puede ser el resultado de una visión precavida sobre los riesgos y beneficios de la tecnología o la falta de experiencias concretas con ella.

El 32.92 % de los alumnos de universidades públicas manifestó entusiasmo y conformidad hacia la IA. Este conjunto identificó la capacidad innovadora de la inteligencia artificial y su habilidad para optimizar procesos en diversas áreas. En cambio, solo el 1.25 % demostró una actitud muy positiva, lo cual señala que a pesar de que la aceptación es alta, el entusiasmo total hacia la IA todavía es escaso en este conjunto.

Respecto a las universidades públicas, la mayoría de los estudiantes (2,08%) tenían una opinión negativa, y una cantidad aún menor (0,42%) tenía una opinión muy negativa. De esto, podemos inferir que la mayoría de los estudiantes de universidades públicas no ven

la IA como un problema importante, incluso si puede haber algunas opiniones negativas al respecto.

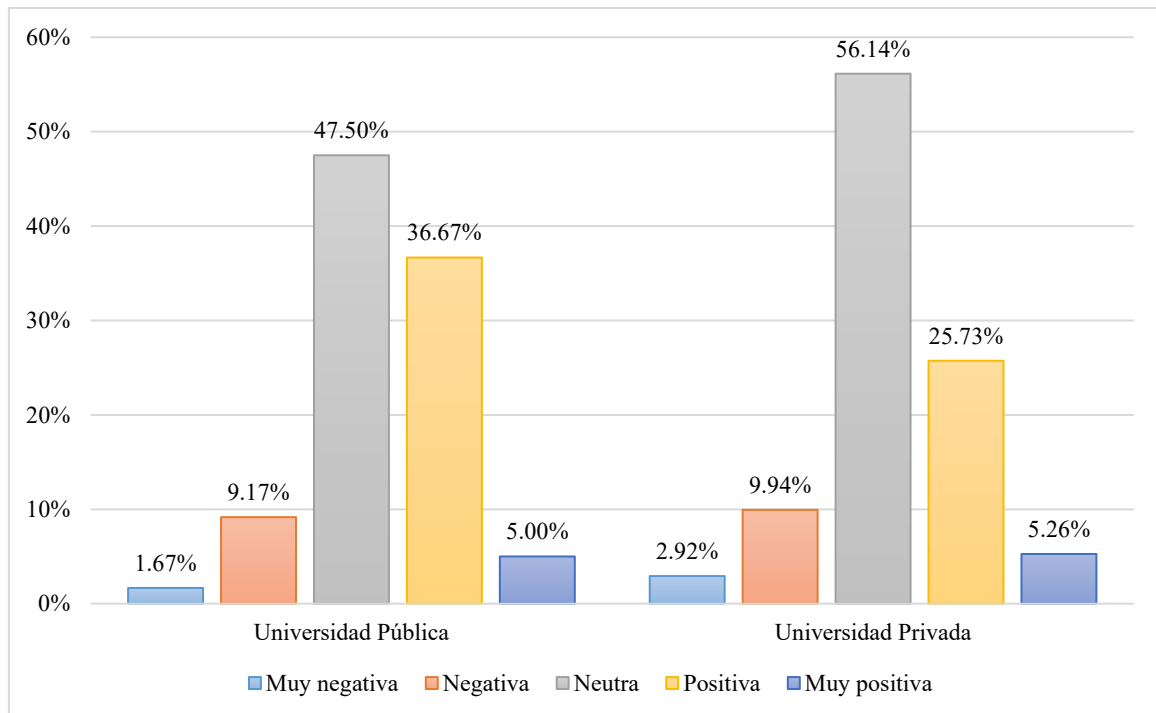
Los estudiantes de universidades privadas también tenían una mayoría abrumadora (62,57%) de opiniones neutrales. Dado que esta estadística es similar a la de las universidades públicas, indica además que los estudiantes de todas las instituciones tienen sentimientos similares.

De los estudiantes de universidades privadas encuestados, el 29.24 % mostró una actitud positiva, una pequeña disminución en comparación con los estudiantes de universidades públicas. El 2.34 % de los estudiantes de universidades privadas tenía una actitud muy positiva, un pequeño incremento en comparación con los estudiantes de universidades públicas; esto sugiere que los estudiantes de universidades privadas están más inspirados y tienen más exposición que los estudiantes de universidades públicas en relación con el uso de herramientas de IA. El 5,26 % de los alumnos de universidades privadas exhibió una actitud negativa; el 0,58 % mostró una actitud muy negativa. Estos resultados muestran que en las universidades privadas existe una cantidad más alta de percepciones negativas que en las públicas, lo cual podría tener relación con expectativas superiores acerca de la tecnología o con experiencias anteriores no tan positivas.

Tabla 17: Comparación de la seguridad sobre la inteligencia artificial entre universidades

Categorías	Universidad pública			Universidad privada		
	f	%	%C	f	%	%C
Muy negativa	4	1,67	1,67	5	2,92	2,92
Negativa	22	9,17	10,83	17	9,94	12,87
Neutra	114	47,50	58,33	96	56,14	69,01
Positiva	88	36,67	95,00	44	25,73	94,74
Muy positiva	12	5,00	100,00	9	5,26	100,00
Total	240	100,00		171	100,00	

Figura 15: Comparación de la seguridad sobre la inteligencia artificial entre universidades



En el análisis comparativo de la dimensión de seguridad de la IA, los estudiantes de universidades públicas y privadas mostraron percepciones neutrales; en cambio, en contraste con las percepciones positivas y negativas, surgieron diferencias notables entre ellos.

La mayoría (47,50%) manifestó neutralidad en las universidades públicas. Esto sugiere que probablemente la mayor parte de los estudiantes asumió una postura pasiva con respecto a la seguridad de la IA. Esto podría explicarse por la ausencia de un conocimiento profundo sobre las consecuencias de la tecnología en relación con riesgos potenciales y privacidad. El 36,67% de los alumnos de universidades públicas manifestó una actitud positiva, resaltando su confianza en la seguridad de la inteligencia artificial. Este grupo llegó a la conclusión de que, si se implementan las medidas y regulaciones apropiadas para salvaguardar la información y evitar riesgos, la tecnología puede ser empleada con seguridad. Asimismo, un 5,00 % expresó una actitud muy positiva, lo que demuestra que tienen mucha confianza en la tecnología y su desarrollo en ambientes seguros y controlados.

Por otro lado, en las universidades públicas se dieron menos actitudes negativas. Mientras que el 1,67 % mostró una actitud muy negativa, solo el 9,17 % presentó una actitud negativa.

La actitud neutral fue la más común en las universidades privadas, con el 56,14 % de los participantes adoptando esta postura, un porcentaje un poco mayor que el observado en las universidades públicas. Esta predominante neutralidad puede ser un indicativo de que numerosos alumnos todavía están analizando las ventajas y los riesgos de la IA.

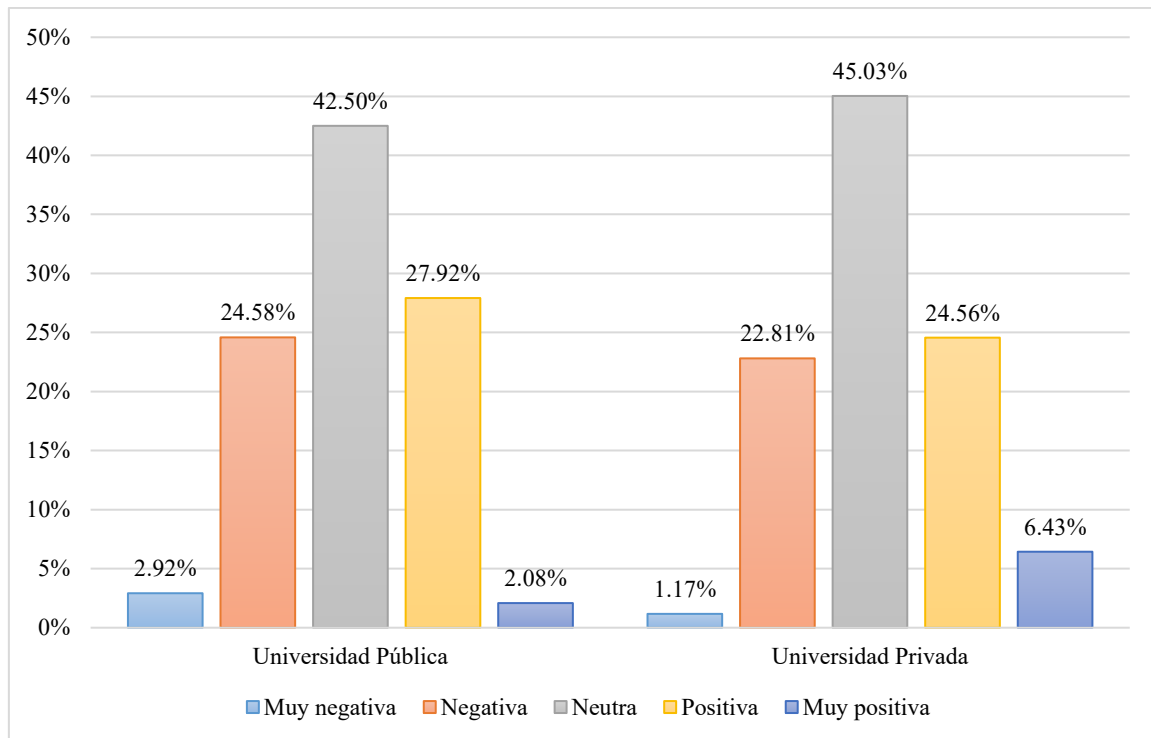
En contraste, un 25,73 % de los alumnos de universidades privadas exhibió una actitud positiva, una fracción inferior en comparación con los estudiantes de universidades públicas. No obstante, el 5.26% manifestó una actitud muy positiva, comparable con la proporción que se ha visto en universidades públicas; esto indica que un grupo pequeño de las dos instituciones tiene plena confianza en las medidas de seguridad asociadas a la IA.

El 9,94 % de las actitudes en universidades privadas fueron negativas, y el 2,92 % tuvo una actitud muy negativa. A pesar de que, en términos absolutos, las respuestas negativas son bastante bajas, esta cifra fue un poco más alta que la de las universidades públicas; esto podría ser un indicio de preocupaciones más concretas o expectativas más elevadas con respecto a la seguridad de los instrumentos tecnológicos.

Tabla 18: Comparación del uso social sobre la inteligencia artificial entre universidades

Categorías	Universidad pública			Universidad privada		
	f	%	%C	f	%	%C
Muy negativa	7	2,92	2,92	2	1,17	1,17
Negativa	59	24,58	27,50	39	22,81	23,98
Neutra	102	42,50	70,00	77	45,03	69,01
Positiva	67	27,92	97,92	42	24,56	93,57
Muy positiva	5	2,08	100,00	11	6,43	100,00
Total	240	100,00		171	100,00	

Figura 16: Comparación del uso social sobre la inteligencia artificial entre universidades



La investigación sobre la Inteligencia Artificial (IA) y sus dimensiones sociales identificó diferencias marcadas en la percepción de los estudiantes en instituciones privadas y públicas, especialmente en las categorías de actitudes extremas. Se registraron actitudes positivas y neutrales en ambas instituciones, pero el énfasis estuvo en las diferencias, que sugieren distinciones en la percepción de la IA en planos sociales y colectivos.

Una actitud neutral respecto al uso social de la IA fue registrada por el 42,50% de los estudiantes en universidades públicas. Esta postura relativamente moderada puede ser resultado de la ausencia de experiencias directas con las aplicaciones sociales de la IA, o puede ser consecuencia de la incertidumbre o ambigüedad respecto a la ética de la práctica y su impacto social/colectivo.

En contraste, el 27,92% mostró una actitud optimista, lo que demuestra confianza moderada en la utilización de la inteligencia artificial para optimizar procesos sociales y tomar decisiones más eficaces. Por otro lado, solo el 2.08% fueron muy positivos, lo que también sugiere cierto nivel de esperanza respecto a que la IA pueda impulsar grandes cambios sociales de manera positiva.

En cuanto a las actitudes negativas, el 2.92% de los participantes mostró una actitud muy negativa y el 24.58% indicó una actitud negativa en conjunto, lo que representa el 27.50%. Esta proporción indica que los estudiantes de las universidades públicas de nuestra muestra son muy conscientes de los temas relacionados, como el abuso de la inteligencia artificial, la privacidad y el sesgo social perjudicial derivado de sistemas automatizados automáticos.

En las universidades privadas, la actitud neutral fue la más frecuente; el 45,03 % de los alumnos asumieron esta postura, que fue un poco más alta que la presente en las instituciones públicas. Esto muestra una inclinación a adoptar un enfoque cauteloso, particularmente en lo que respecta al impacto social de la inteligencia artificial.

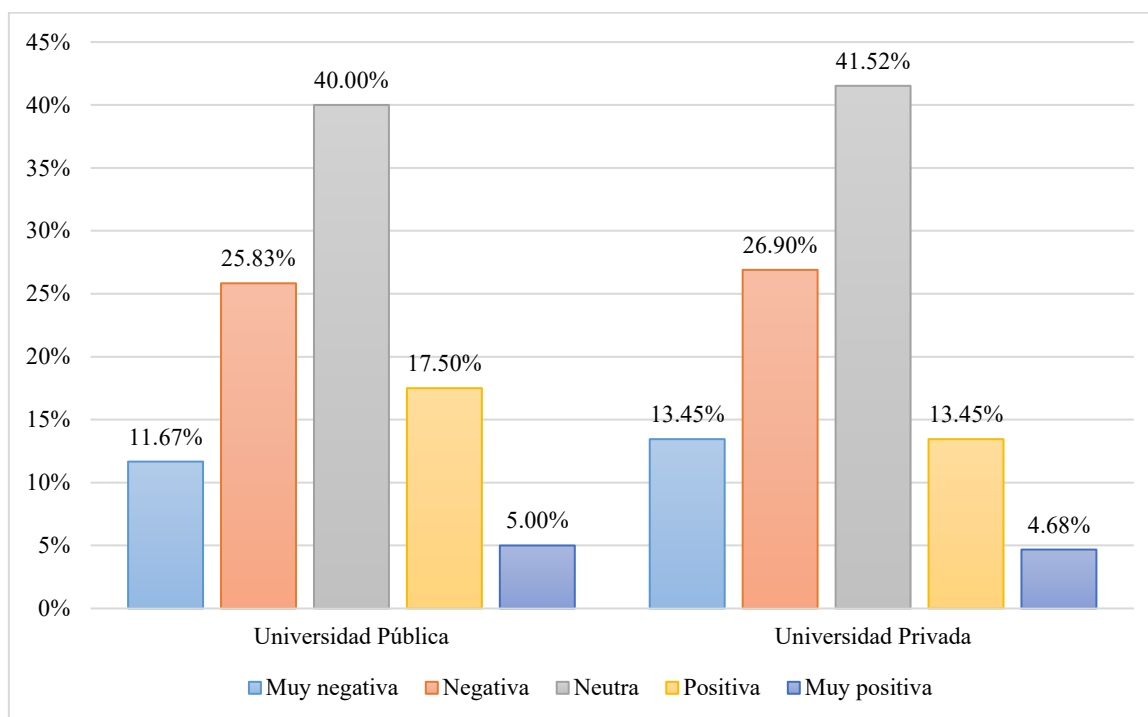
El 6,43 % de los alumnos de universidades privadas mostró una actitud muy positiva y el 24,56 % tuvo una actitud positiva. Esto señala que están más entusiasmados y son más conformes que sus compañeros de instituciones públicas.

En el extremo negativo, el 22,81 % de los alumnos de universidades privadas exhibió una actitud negativa; en cambio, solo un 1,17 % expresó una actitud muy negativa. A pesar de que las actitudes negativas continúan siendo importantes, la cifra fue un poco más baja que en las universidades públicas, lo cual podría indicar una mayor familiaridad y un menor miedo hacia el empleo social de la IA en las entidades privadas.

Tabla 19: Comparación de la utilidad sobre la inteligencia artificial entre universidades

Categorías	Universidad pública			Universidad privada		
	f	%	%C	f	%	%C
Muy negativa	28	11,67	11,67	23	13,45	13,45
Negativa	62	25,83	37,50	46	26,90	40,35
Neutra	96	40,00	77,50	71	41,52	81,87
Positiva	42	17,50	95,00	23	13,45	95,32
Muy positiva	12	5,00	100,00	8	4,68	100,00
Total	240	100,00		171	100,00	

Figura 17: Comparación de la utilidad sobre la inteligencia artificial entre universidades



El estudio comparativo de la dimensión de utilidad de la inteligencia artificial (IA) mostró importantes semejanzas entre los alumnos de universidades públicas y privadas, aunque se notaron ciertas diferencias relevantes en las categorías más extremas de actitud. En los dos centros, las posturas negativas y neutras son las más comunes, lo que demuestra una mezcla de escepticismo y precaución acerca de la utilidad práctica de la IA. En las universidades públicas, el 40,00% de los alumnos mostró una postura neutral, lo que señala que un alto porcentaje todavía no ha formado una opinión totalmente clara acerca de la utilidad de la IA.

Un 17,50 % de los alumnos de universidades públicas mostró una actitud favorable frente a la utilidad de la IA, admitiendo su capacidad para optimizar procesos y solucionar problemas. Además, un 5% de los encuestados mostró una postura muy positiva, expresando confianza y entusiasmo en la utilidad práctica de la IA en su vida cotidiana, sobre todo en el entorno educativo.

Por otro lado, las universidades públicas se caracterizaron por sus actitudes negativas. El 37,50 % de los participantes tuvo una actitud negativa o muy negativa, siendo el 11,67 % la actitud muy negativa y el 25,83 %, la negativa.

La postura neutral fue también la más frecuente en las universidades privadas, con el 41,52 % de los alumnos asumiéndola; este porcentaje es un poco más alto que el registrado en las

universidades públicas. Al analizar la neutralidad de los estudiantes respecto a la IA, podemos suponer que los estudiantes son capaces de observar las ventajas de la IA sin indicar claramente su posición.

En el caso de los estudiantes de universidades privadas, el 4.68% tenía una actitud muy positiva y el 13.45% tenía una actitud positiva. Aunque estos números son menores en relación con los estudiantes de universidades públicas, aún sugieren que los encuestados tienen una actitud positiva y una tendencia a estar abiertas al uso de la IA en la facilitación del trabajo y el estudio.

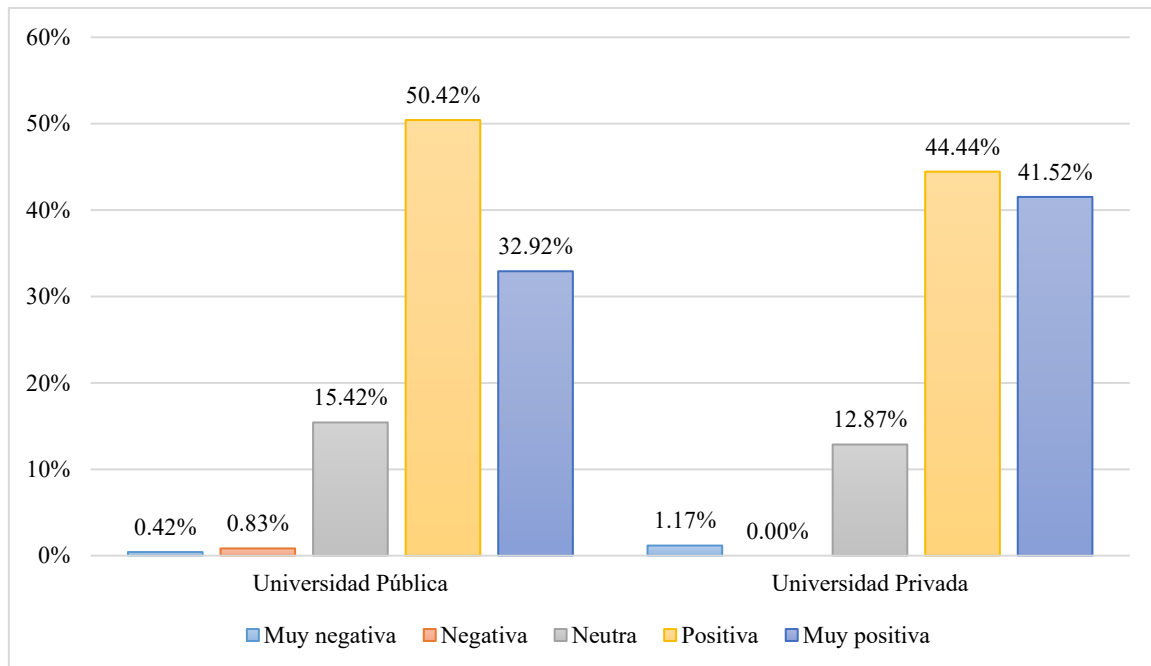
El 26,90 % y el 13,45 % de los estudiantes de universidades privadas exhibieron actitudes negativas y muy negativas, respectivamente. Esto significa que casi el 40 % de todos los estudiantes de universidades privadas expresaron preocupaciones importantes respecto a la utilidad de la IA. La fricción experimentada durante las interacciones con la tecnología probablemente construye una asociación que facilita la oposición a la incorporación de nuevas tecnologías.

Los estudiantes de universidades públicas proporcionaron comentarios más positivos que los de universidades privadas, cuyas respuestas mostraron más variabilidad y estaban más concentradas en categorías extremas.

Tabla 20: Comparación de la aceptación sobre la inteligencia artificial entre universidades

Categorías	Universidad pública			Universidad privada		
	f	%	%C	f	%	%C
Muy negativa	1	0,42	0,42	2	1,17	1,17
Negativa	2	0,83	1,25			
Neutra	37	15,42	16,67	22	12,87	14,04
Positiva	121	50,42	67,08	76	44,44	58,48
Muy positiva	79	32,92	100,00	71	41,52	100,00
Total	240	100,00		171	100,00	

Figura 18: Comparación de la aceptación sobre la inteligencia artificial entre universidades



El estudio comparativo de la aceptación de la inteligencia artificial (IA) demostró que los alumnos de universidades públicas y privadas adoptan una actitud en su mayoría positiva o muy positiva, lo cual indica que existe un alto grado de disposición y entusiasmo hacia dicha tecnología en ambas instituciones. No obstante, se notaron ligeras diferencias en las proporciones de aceptación total y en las actitudes más críticas. El 50,42 % de los alumnos de universidades públicas adoptó una actitud positiva, lo que la convierte en la más frecuente. Algunas personas creen que la IA es una herramienta poderosa que puede mejorar la productividad educativa y profesional. Alrededor de un tercio (32.92%) de los encuestados tenía una perspectiva positiva sobre la IA, lo que indica un cierto nivel de optimismo.

El 15.4% de los encuestados permaneció neutral. Esto puede atribuirse a su renuencia a tomar una posición debido a la insuficiente experiencia personal. Esto también puede atribuirse a su nivel de incertidumbre sobre el futuro y las consecuencias/impactos potenciales de la IA.

Por último, la población estudiantil de la universidad pública también reveló actitudes mínimamente negativas hacia la IA. Solo el 0.42% tenía una actitud muy negativa, mientras que el 0.83% tenía una actitud negativa. Este pequeño porcentaje representa la ausencia de

preocupaciones o temores acerca de la existencia de la IA para la mayoría de los estudiantes de estas universidades públicas.

En las universidades privadas, el 41,52 % de los alumnos asumió una actitud muy positiva, cifra que fue más alta que la de las universidades públicas. Asimismo, el 44,44 % manifestó una posición positiva, lo que demuestra que un amplio porcentaje de los alumnos de universidades privadas posee una percepción positiva acerca de la IA.

El 12,87 % de los alumnos de instituciones privadas asumió una actitud neutral, lo que indica un comportamiento más moderado y cauteloso en contraste con el conjunto mayoritario que mostró aceptación. Puede que esta postura esté vinculada con expectativas que todavía no se han realizado o con una valoración crítica acerca de las repercusiones de la inteligencia artificial. Con respecto a las actitudes negativas, el 1,17% mostró una actitud muy negativa; no hubo participantes con actitud negativa (0%).

La aceptación de la IA, que es alta tanto en universidades privadas como públicas, resalta una preponderancia de actitudes positivas y muy positivas. No obstante, las universidades privadas presentaron una proporción más grande de actitudes muy positivas, lo que indica una mayor confianza y conocimiento sobre la tecnología. Estas disparidades enfatizan lo fundamental que es impulsar la aplicación práctica de la IA y promover vivencias exitosas para consolidar aún más el respaldo y la confianza en esta tecnología, sobre todo en las instituciones donde todavía hay ciertas incertidumbres o recelos.

Finalmente se puede concluir que la interpretación detallada de los resultados del instrumento revela implicaciones de gran relevancia para la formulación de políticas y reformas curriculares en las universidades peruanas (Contraras & Olaya, 2025). La opinión mayoritariamente neutral observada en la escala global de actitudes (63.02%) y específicamente en las dimensiones de Seguridad (51.09%) y Uso Social (43.55%) no representa indiferencia absoluta; estadísticamente indica una "ambivalencia actitudinal" (Navarro et al., 2025). Los estudiantes universitarios peruanos se encuentran en un proceso deliberativo donde reconocen el potencial transformador y la optimización que ofrece la IA en el ámbito académico, pero simultáneamente expresan profunda preocupación y cautela respecto a los vacíos regulatorios, las implicaciones éticas del plagio y la falta protección de sus datos personales (Contraras & Olaya, 2025).

Esta dualidad es especialmente evidente al contrastar la alta aceptación positiva y muy positiva (84.43% sumando ambas categorías) con la desconfianza o escepticismo respecto

a la utilidad práctica real de estas herramientas en el aula (donde un 38.69% mostró actitudes negativas o muy negativas hacia su utilidad real) (Navarro et al., 2025). Los estudiantes usan la IA de forma autónoma (92% de uso regular en América Latina, liderado por ChatGPT y Gemini (Institute for the Future of Education, 2026) pero perciben una brecha crítica debido a que los docentes no integran de manera formal, guiada o estructurada estos recursos en el proceso de enseñanza-aprendizaje (UNESCO, 2026).

Ante esta realidad, se hace necesario considerar algunas recomendaciones para las instituciones de educación superior peruanas: en primer lugar el rediseño curricular y alfabetización crítica que urge incorporar en las asignaturas o módulos transversales destinados al desarrollo de la "alfabetización en IA" y el "pensamiento crítico algorítmico", capacitando a los estudiantes para auditar la veracidad del contenido, redactar prompts efectivos y evitar el razonamiento tercerizado o la dependencia tecnológica pasiva (Sartor-Harada & Ulloa-Guerra, 2026). En segundo lugar la actualización y formación docente dado que solo el 30% de los profesores universitarios peruanos posee alfabetización informacional básica en IA y que persisten temores de reemplazo laboral o de evaluación algorítmica, las universidades deben implementar programas continuos de capacitación pedagógico-tecnológica que transformen el escepticismo docente en una adopción crítica y constructiva (Contraras & Olaya, 2025). En tercer lugar las políticas transparentes de integridad académica, es fundamental siendo necesario actualizar los reglamentos de propiedad intelectual y los códigos de conducta estudiantil, definiendo con claridad los límites del uso ético y autorizado de herramientas generativas en la investigación científica, y diseñando estrategias de evaluación auténtica y formativa en lugar de depender únicamente de detectores de IA sesgados lingüísticamente (Contraras & Olaya, 2025).

Finalmente las instituciones de educación superior deben conformar comités de gobernanza tecnológica encargados de auditar los sistemas de IA utilizados en la gestión administrativa y en las aulas virtuales, asegurando el cumplimiento estricto de las regulaciones de protección de datos personales y la privacidad de la información estudiantil, mitigando el sesgo en la toma de decisiones institucionales (Contraras & Olaya, 2025).

Referencias

- Abeliuk, A., & Gutiérrez, C. (2021). Historia y evolución de la inteligencia artificial. *Revista Bits de Ciencia*, (21), 14-21. Doi 10.71904/bits.vi21.2767. Extraído de <https://revistasdex.uchile.cl/index.php/bits/article/view/2767/2700>.
- Acosta Enríquez, B., Guzmán Valle, M., Arbulú Ballesteros, M., Arbulú Castillo, J., Arbulú Pérez Vargas, C., Saavedra Torres, I., Saavedra Tirado, K. (2025). ¿Cuál es la influencia de los factores psicosociales en la apropiación de la inteligencia artificial en estudiantes universitarios? *BMC Psychol.* doi:<https://doi.org/10.1186/s40359-024-02328-x>
- Acosta-Enríquez, B. G., Ramos Farroñan, E. V., Villena Zapata, L. I., Mogollón García, F. S., Rabanal-León, H. C., Morales Angaspilco, J. E., & Saldaña Bocanegra, J. C. (2024). Aceptación de la inteligencia artificial en contextos universitarios: un análisis conceptual basado en la teoría UTAUT2. *Heliyon*, 10. doi:<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e38315>
- Andreessen Horowitz. (21 de Agosto de 2024). *Andreessen Horowitz*. Obtenido de <https://a16z.com/100-gen-ai-apps-3/>
- Arne, B., Hornberger, M., Nerdel, C., & Schiff, D. (junio de 2025). AI advocates and cautious critics: How AI attitudes, AI interest, use of AI, and AI literacy build university students' AI self-efficacy. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8. doi:<https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100340>
- Betelin, V. B., Galatenko, V. A., & Kostiukhin, K. A. (2022). Neural Network: Predator, Victim, and Information Security Tool. *Optical Memory and Neural Networks*, 31(4), 323-332. <https://doi.org/10.3103/S1060992X22040026>
- Blauth, T. F., Gstrein, O. J., & Zwitter, A. (2022). Artificial Intelligence Crime: An Overview of Malicious Use and Abuse of AI. *IEEE Access*, 10, 77110-77122. Scopus. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3191790>
- Bobadilla, J. (2021). *Machine Learning y Deep Learning. Usando Python, Scikit y Keras*. (E. d. U, Ed.) Colombia.

- Bolaño-García, M., & Duarte-Acosta, N. (2024). Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación. Extraído de <https://www.redalyc.org/journal/3555/355577357005/html/>
- Chen, Y.-H., & Chen, J.-L. (2019). AI@ntiPhish—Machine Learning Mechanisms for Cyber-Phishing Attack. *IEICE Transactions on Information and Systems*, E102.D(5), 878-887. <https://doi.org/10.1587/transinf.2018NTI0001>
- Choi, T., & Leigh, N. G. (2024). Artificial intelligence's creation and displacement of labor demand. *Technological Forecasting and Social Change*, 209. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123824>
- Contraras, F., & Olaya, G. J. (2025). La inteligencia artificial en la educación superior peruana: Tendencias y desafíos. *Revista Tribunal*, 5, 39-61. <https://doi.org/10.59659/revistatribunal.v5i13.254>
- COUNCIL, D. P. (2024). *Digital Education Council Global AI Student Survey 2024*. (H. Rong, & C. Chun, Edits.) Obtenido de https://26556596.fs1.hubspotusercontent-eu1.net/hubfs/26556596/Digital%20Education%20Council%20Global%20AI%20Student%20Survey%202024.pdf?utm_medium=email&_hsenc=p2ANqtz-8XOQHaouqIQYAc8-zh--86uuK6hz8lscxbnoQXC9e7kQyxhxQ4BqUGfcTV8ahnRBGDilUwc2-lqWmZYzvyGXt-
- Cruz Argudo, F., García Varea, I., Martínez Carrascal, J., Ruiz Martínez, A., Ruiz Martínez, P., Sánchez Campos, A., & Turró Ribalta, C. (2024). LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA. Oportunidades, desafíos y recomendaciones. CRUE Universidad Española. Obtenido de https://www.crue.org/wp-content/uploads/2024/03/Crue-Digitalizacion_IA-Generativa.pdf
- Diario Gestión. (2023, mayo 1). *¿Qué estudian los peruanos?: Las 12 carreras con mayor población.* *Gestión*. <https://gestion.pe/peru/sunedu-educacion-al-futuro-universidades-que-estudian-los-peruanos-la-12-carreras-con-mayor-poblacion-profesionales-peruanos-noticia/>

- Díaz Vera, J. P., Molina Izurieta, R., Bayas Jaramillo, C. M., & Ruiz Ramírez, A. K. (2024). Asistencia de la inteligencia artificial generativa como herramienta pedagógica en la educación superior. *RITI Journal*, 12(26). doi:<https://doi.org/10.36825/RITI.12.26.006>
- Edelman Trust Institute. (2024). 2024 Edelman Trust Barometer Supplemental Report: Insights for the Tech Sector. Revista especializada. Recuperado el 6 de febrero de 2025, de <https://www.edelman.com/trust/2024/trust-barometer/special-report-tech-sector>
- Ercilla García, J. (2024). Robots inteligentes y pérdida del empleo. *Trabajo y derecho: nueva revista de actualidad y relaciones laborales*, 117, 3.
- Fajardo Aguilar, G. M., Ayala Gavilanes, D. C., Arroba Freire, E. M., & López Quincha, M. (2023). Inteligencia Artificial y la Educación Universitaria: Una revisión sistemática. *Magazine de las Ciencias: Revista de Investigación e Innovación*, 8(1), 109-131. <https://doi.org/10.33262/rmc.v8i1.2935>
- Fritsch, L., Jaber, A., & Yazidi, A. (2022). An Overview of Artificial Intelligence Used in Malware. En E. Zouganeli, A. Yazidi, G. Mello, & P. Lind (Eds.), *Nordic Artificial Intelligence Research and Development* (pp. 41-51). *Springer International Publishing*. https://doi.org/10.1007/978-3-031-17030-0_4
- Gálvez Marquina, M. C. ., Pinto-Villar, Y. M. ., Mendoza Aranzamendi, J. A. ., & Anyosa Gutiérrez., B. J. . (2024). Adaptación y validación de un instrumento para medir las actitudes de los universitarios hacia la inteligencia artificial. *Revista De Comunicación*, 23(2), 125–142. <https://doi.org/10.26441/RC23.2-2024-3493>
- García de Consuegra Gutiérrez, R. (2024). El Libro Fácil de la Inteligencia Artificial y su Ciberseguridad. (R. G. Consuegra, Ed.)
- García Sánchez, O., & Lavín Zatarain, S. (2024). RITIJJournal, Vol. 12, Núm. 26 (Julio-Diciembre 2024)e-ISSN: 2387-0893© RITI. CC BY-NC94Educación 4.0 en el ámbito universitario. Una revisión sistemática de literatura. *RITI Journal*, 12(16). doi:<https://doi.org/10.36825/RITI.12.26.008>

- Gerlich, M. (2025). Herramientas de IA en la sociedad: impactos en la descarga cognitiva y el futuro del pensamiento crítico. *Sociedades*, 15(6). doi:<https://doi.org/10.3390/soc15010006>
- Global Data from IBM Shows Steady AI Adoption as Organizations Look to Address Skills Shortages, Automate Processes and Encourage Sustainable Operations. (2022, mayo 19). IBM Newsroom. <https://newsroom.ibm.com/2022-05-19-Global-Data-from-IBM-Shows-Steady-AI-Adoption-as-Organizations-Look-to-Address-Skills-Shortages,-Automate-Processes-and-Encourage-Sustainable-Operations>
- González Huerta, S., Guzmán Rosas, C., Escobar Hernández, Y., & López Moreno, J. (2024). Uso de Inteligencia Artificial para desarrollar habilidades lingüísticas en el aprendizaje de inglés en Bachillerato. *Jóvenes en la Ciencia*, 28, 1-5. Recuperado el 2025, de <https://www.jovenesenlaciencia.ugto.mx/index.php/jovenesenlaciencia/article/view/4550/4027>
- Gonzalez, K., Kanitz, R., & Briker, R. (2024). “AI Can’t Steal My Soul”: In the Age of AI, the Human Touch is Paramount for the Craft of Managing Change. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 60(4), 589-602. <https://doi.org/10.1177/00218863241279916>
- Griesbeck, A., Zrenner, J., Palma-Moreira, A., & Au-Yong Oliveira, M. (2024). AI in Higher Education: Assessing Acceptance, Learning Enhancement, and Ethical Considerations Among University Students. *En Good Practices and New Perspectives in Information Systems and Technologies* (págs. 214-227). doi:10.1007/978-3-031-60221-4_21
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2023). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (Segunda edición). Bogotá. McGraw-Hill Interamericana Editores.
- IBM. (2024). IBM. Recuperado el 2025, de <https://www.ibm.com/es-es/think/topics/technological-singularity>
- Institute for the Future of Education. (2026). *Encuesta sobre la IA en la Educación*. Tecnológico de Monterrey, México. Obtenido de <https://hs->

26556596.f.hubspotemail-
eul.net/hubfs/26556596/DEC/Digital%20Education%20Council%20Encuesta%20s
obre%20la%20IA%20en%20la%20Educaci%C3%B3n%20Superior%20en%20Am
%C3%A9rica%20Latina%202026.pdf?utm_medium=email&_hsenc=p2ANqtz-
9jmeNTPdEpUg-73vUkDtlVWR

King, T. C., Aggarwal, N., Taddeo, M., & Floridi, L. (2020). Artificial Intelligence Crime: An Interdisciplinary Analysis of Foreseeable Threats and Solutions. *Science and Engineering Ethics*, 26(1), 89-120. Scopus. <https://doi.org/10.1007/s11948-018-00081-0>

Lopardo, H. Á. (Abril-Junio de 2023). La inteligencia artificial en la redacción de artículos científicos., 57, págs. 502-512. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/535/53575458001/53575458001.pdf>

López-Regalado, Ó., Núñez-Rojas, N., López-Gil, Ó. R., & Sánchez-Rodríguez, J. (s.f.). Análisis del uso de la inteligencia artificial en la educación universitaria: una revisión sistemática.

ModernMind Publications. (2024). IA Generativa para principiantes: Una guía sencilla: Domina los fundamentos de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático, aprende sobre la IA creativa y potencia tus habilidades.

Monserat, P. (2024). *IA Generativa y su impacto en el Marketing: Aplicaciones Prácticas para profesionales de Marketing*. Sabadell, España: 3ISIC Editorial.

Morocho Cevallo, R., Tipan Llano, A., Ríos Quiñónez, M., Cartuche Gualán, A., & Guevara Guevara, A. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación. *Ciencia Latina. Revista Científica Multidisciplina*, 7(6). doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.8832

Navarro, R. C. D., Moreno Ruíz, M. O., & Lagarda Lagarda, Á. E. (2025). Validación de una escala basada en UTAUT para uso de IA en universitarios. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 17(2), 56-69. <https://doi.org/10.32870/ap.v17n2.2678>

- Nobles, C. (2024). The Weaponization of Artificial Intelligence in Cybersecurity: A Systematic Review. *Procedia Computer Science*, 239, 547-555. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.06.206>
- Ortega Candel, J. M. (2025). Inteligencia Artificial. Investigaciones, Aplicaciones Y Avances. Anaya Multimedia.
- Ortega Estrada, B., & Hernández Fabián, A. D. (2024). Rubric Generation with Artificial Intelligence Tools for Learning Assessment in Higher Education. *DIDAC*, 44-55. doi:https://doi.org/10.48102/didac.2024..84_JUL-DIC.211
- Perezchica-Vega, J. E., Sepúlveda-Rodríguez, J. A., & Román-Méndez, A. D. (2024). Generative artificial intelligence in higher education: uses and opinions of teachers. *European Public & Social Innovation Review*. doi: <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-593>
- Popescu, C. R. G., & Šebestová, J. D. (2024). The impact of artificial intelligence on intellectual capital development: Shifting requirements for professions and processes in the non-profit sector. *Journal of Infrastructure, Policy and Development*, 8(10), Article 10. <https://doi.org/10.24294/jipd.v8i10.3899>
- Ramírez Gil, W., & Ramírez Gil, C. (2023). *Programación de la Inteligencia Artificial Curso Práctico*. (2. Ediciones de la U, Ed.) Bogotá, España: Ra-ma .
- Ren, Y., Wenxin, J., & Lu, H. (2024). Analysis on the Application of Artificial Intelligence Technology in College Teaching. *Apuntes del Instituto de Ciencias de la Computación, Informática Social e Ingeniería de Telecomunicaciones*. 582, págs. 434–444. Springer. doi:https://doi.org/10.1007/978-3-031-63136-8_45
- Robisco, S. (2024). Historia de la Inteligencia Artificial. Guadalmazán.
- Roco-Videla, Á., Aguilera-Eguía, R., Olguín-Barraza, M., & Flores-Fernández, C. (2023). The role of artificial intelligence in systematic reviews: Implications and challenges for scientific dissemination. *Angiología*. <https://doi.org/10.20960/angiologia.00552>

- Romero, C., & Buzón, H. (Edits.). (2023). *Tecnologías emergentes aplicadas a las metodologías activas en la era de la inteligencia artificial*. España: Editorial Dykinson, S.L. Madrid, España: Dykinson, S.L.
- Rouhiainen, L. (2019). Artificial Intelligence 101 thing you must know today about our future. (C. Estra, Ed.) CreateSpace Independent Publishing Platform.
- Salman, Z., Binesh , S., Chunhui , H., Xuanwei , Z., & Haris ul , M. (2025). AI-powered education: Driving entrepreneurial spirit among university students. *International Journal of Management Education*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ijme.2024.101106>
- Sartor-Harada, A., & Ulloa-Guerra, O. (2026). Teachers and Artificial Intelligence: Uses and training needs in Latin American higher education. *Texto Livre*, 19, e61543. <https://doi.org/https://doi.org/10.1590/1983-3652.2026.61543>
- Schepman, A., & Rodway, P. (2020). Initial validation of the general attitudes towards Artificial Intelligence Scale. *Computers in Human Behavior Reports*, 1, 100014. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2020.100014>
- Silva Peñafiel, G., Castillo Parra, B., Tixi Gallegos, K., & Urgiles Rodriguez, B. (2024). *La Revolución de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior* (1era ed.). Santo Domingo, Ecuador: Grupo AEA.
- Sood, A. (2024). Combating Cyberattacks Targeting the AI Ecosystem: Assessing Threats, Risks, and Vulnerabilities. Walter de Gruyter GmbH & Co KG. <https://books.google.com.pe/books?id=sM0uEQAAQBAJ>
- Sova, R., Tudor, C., Venera Tartavulea, C., & Dieaconescu, R. I. (agosto de 2024). Artificial Intelligence Tool Adoption in Higher Education: A Structural Equation Modeling Approach to Understanding Impact Factors among Economics Students. *Electronics*. doi:<https://doi.org/10.3390/electronics13183632>
- UNESCO Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe. (2024). *Guía para el uso de la IA generativa en educación e investigación*. (UNESCO, Ed.) París, Francia: UNESCO.

- UNESCO Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe. (2026). *Los retos de la IA en la educación superior y el imperativo de los marcos de competencias*. <https://www.iesalc.unesco.org/es/articles/los-retos-de-la-ia-en-la-educacion-superior-y-el-imperativo-de-los-marcos-de-competencias>
- Vázquez-Parra, J. C., Henao-Rodríguez, C., Lis-Gutiérrez, J. P., & Palomino-Gámez, S. (agosto de 2024). Importance of University Students' Perception of Adoption and Training in Artificial Intelligence Tools. *Societies*. doi:10.3390/soc14080141
- Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. *Revista Electrónica Transformar*, 4(1). doi:https://orcid.org/0000-0002-4326-1660
- Vizcaíno Zúñiga, P., Cedeño Cedeño, R., & Maldonado Palacios, I. (2023). Metodología de la investigación científica: Guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7, 9723-9762. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658
- Walker, M., & Winders, J. L. (2024). Geographies of artificial intelligence: Labor, surveillance, and activism. *Human Geography*, 17(2), 227-235. <https://doi.org/10.1177/19427786231208458>
- Weng, X., Gu, M., Xia, Q., & Chiu, T. (2025). SWOT analysis of AI empowered entrepreneurship education: Insights from digital learners in higher education. *Thinking Skills and Creativity*. doi:10.1016/j.tsc.2025.101763
- Yang, B. (2024). Research on Network Security Situation Awareness Technology Based on Security Intelligent Monitoring Technology. *Scalable Computing: Practice and Experience*, 25(2), Article 2. <https://doi.org/10.12694/scpe.v25i2.2604>

Anexos

OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN.

1. Datos Generales

1.1 Nombre y apellidos del Experto: Irma Villar Agurto
 1.2 Grado académico: Maestro
 1.3 Profesión: Docente universitario de Pre y Pos grado y maestro de educación básica
 1.4 Centro laboral: Hospital Hipólito Hunanúe y UNJBG
 1.5 Cargo que desempeña: Docente
 1.6 Denominación del instrumento: Actitud hacia la inteligencia artificial
 1.7 Autor del instrumento: Schepman y Rodway (2020)
 1.8 Programa de posgrado: _____

2. Validación

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión				x	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles					x
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría				x	
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable				x	
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados				x	
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento				x	
SUMATORIA		0	0	9	20	5
PARCIAL	SUMATORIA	25				
TOTAL	SUMATORIA	25				

OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

3. Resultados de validación

3.1 Colaboración total cuantitativa: 28

3.2 Opinión BUENO

Favorable X Debe mejorar No favorable

3.1. Observaciones:

Sin observaciones

Tacna, 21 de noviembre 2023



Firma

INDICADORES		Escala de valoración	
		1	2
1. CLARIDAD	El instrumento es claro y comprensible		
2. OBJETIVIDAD	El instrumento mide lo que se pretende medir		
3. CONFIABILIDAD	El instrumento es confiable y produce resultados consistentes		
4. CONFIABILIDAD	El instrumento es confiable y produce resultados consistentes		
5. PERTINENCIA	El instrumento es pertinente y relevante para el estudio		
6. SUPLENENCIA	El instrumento es suficiente y cubre todos los aspectos del fenómeno		
TOTAL			

OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN.

1. Datos Generales

1.1 Nombre y apellidos del Experto:	RAQUEL ROSA ESPINOZA LANGUIDEY
1.2 Grado académico:	Licenciada
1.3 Profesión:	Psicóloga
1.4 Centro laboral:	Institución Educativa Santa Cruz Tacna
1.5 Cargo que desempeña:	Psicóloga
1.6 Denominación del instrumento:	Adaptación y validación de un instrumento para medir las actitudes de los universitarios hacia la inteligencia artificial
1.7 Autor del instrumento:	Adaptación de Schepman y Rodway (2020)
1.8 Programa de posgrado:	-----

2. Validación

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Mal	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión				x	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles				x	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría				x	
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable				x	
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados				x	
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento				x	
SUMATORIA		0	0		20	
PARCIAL						
SUMATORIA		24 /30				
TOTAL						

3. Resultados de validación

3.1 Colaboración total cuantitativa:

3.2 Opinión

Favorable

X

Debe
mejorar

No

favorable

3.1. Observaciones:

Tacna, 20 de noviembre del 2023

 **Raquel E. Llanusa Langunday**
PSICOLOGA
C.P. 36495

OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN.

1. Datos Generales

1.1 Nombre y apellidos del Experto:	Rina María Álvarez Becerra
1.2 Grado académico:	Doctora
1.3 Profesión:	Docente universitario
1.4 Centro laboral:	UNJBG
1.5 Cargo que desempeña:	Docente
1.6 Denominación del instrumento:	Actitud hacia la inteligencia artificial
1.7 Autor del instrumento:	Schepman y Rodway (2020)
1.8 Programa de posgrado:	

2. Validación

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Mal	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión				X	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles				X	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría					X
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable				X	
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados				X	
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento				X	
SUMATORIA		0	0	0	20	5
PARCIAL						
SUMATORIA		25				
TOTAL						

3. Resultados de validación

3.1 Colaboración total cuantitativa: 25
3.2 Opinión BUENO

Favorable X Debe mejorar No favorable

3.1. Observaciones:

Ninguna.

Tacna, 20 de noviembre del 2023


Dra. Rina María Álvarez Becerra
Firma