

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Académico Profesional de Medicina Humana

Tesis

**Percepción sobre el uso de la inteligencia artificial
(IA) en estudiantes de Medicina Humana de una
universidad de Huancayo, Perú**

Maria de los Angeles Bautista Huaytalla
Zulema Guadalupe Flores Larzo

Para optar el Título Profesional de
Médico Cirujano

Huancayo, 2024

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

A : Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud
DE : Mg. Luis Jesus Arellan Bravo
Asesor de trabajo de investigación
ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de trabajo de investigación
FECHA : 27 de Marzo de 2024

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para informar que, en mi condición de asesor del trabajo de investigación:

Título:

PERCEPCIÓN SOBRE EL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE UNA UNIVERSIDAD DE HUANCAYO, PERÚ

Autor:

MARIA DE LOS ANGELES BAUTISTA HUAYTALLA – EAP. Medicina Humana

ZULEMA GUADALUPE FLORES LARZO – EAP. Medicina Humana

Se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 14 % de similitud sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- | | | | | |
|--|----|-------------------------------------|----|-------------------------------------|
| • Filtro de exclusión de bibliografía | SI | <input checked="" type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> |
| • Filtro de exclusión de grupos de palabras menores
Nº de palabras excluidas (en caso de elegir "SI"): | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input checked="" type="checkbox"/> |
| • Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante | SI | <input checked="" type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> |

En consecuencia, se determina que el trabajo de investigación constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad Continental.

Recae toda responsabilidad del contenido del trabajo de investigación sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos conducentes a Grados y Títulos – RENATI y en la normativa de la Universidad Continental.

Atentamente,

La firma del asesor obra en el archivo original
(No se muestra en este documento por estar expuesto a publicación)

Dedicatoria

A todas aquellas personas que fueron parte en mi camino personal y académico. A mis padres por su absoluto respaldo desde el inicio, por todo su sacrificio y esfuerzo, mi logro académico es gracias a ustedes. A mis hermanas por estar siempre a mi lado y ser mi ejemplo de esfuerzo y superación.

María de los Angeles

A mi mamá. Esta tesis es resultado de su amor y apoyo en mi formación académica, es un tributo a ella, por ser mi ejemplo de fortaleza y mi éxito académico es un reflejo de su inquebrantable dedicación.

Zulema Guadalupe

Agradecimiento

A Dios por guiarnos y bendecirnos durante estos años de estudio.

A nuestros padres por su amor, confianza y apoyo inquebrantable.

A nuestro asesor: Mg. Luis Arellan por su perseverancia y entrega para asegurar el éxito de este proyecto.

A nuestros compañeros, amigos y demás personas que tuvieron la amabilidad de ser partícipes en la realización de este estudio.

Zulema y Maria

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	vi
Índice de figuras.....	vii
Resumen.....	viii
Abstract	ix
Introducción	x
CAPÍTULO I: Marco teórico	11
1.1. Delimitación de la investigación	11
1.1.1. Delimitación territorial.....	11
1.1.2. Delimitación temporal.....	11
1.1.3. Delimitación conceptual.....	12
1.2. Planteamiento del problema	12
1.1. Formulación del problema.....	13
1.1.1. Problema general.....	13
1.2.2. Problemas específicos	13
1.2. Objetivos de la investigación.....	13
1.2.1. Objetivo general	13
1.2.2. Objetivos específicos	13
1.3. Justificación de la investigación	14
1.3.1. Justificación teórica.....	14
1.3.2. Justificación práctica.....	14
1.3.3. Justificación metodológica.....	15
CAPÍTULO II :Marco teórico.....	17
2.1. Antecedentes de la investigación.....	17
2.1.1. Antecedentes internacionales	17
2.1.2. Antecedentes nacionales	19
2.2. Bases teóricas	20
2.3. Definición de términos básicos	23
CAPÍTULO III: Variables.....	25
3.1. Identificación de variables	25
3.1.1. Variable dependiente:.....	25
3.2. Operacionalización de variables.....	26

CAPÍTULO IV: Metodología	27
3.1. Método, alcance y tipo de la investigación	27
3.1.1. Método de la investigación.....	27
3.1.2. Alcance de la investigación.....	27
3.1.3. Tipo de la investigación	27
3.2. Diseño de la investigación.....	28
3.3. Población y muestra	28
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	30
3.4.1. Técnicas de recolección de datos	30
3.4.2. Instrumentos de recolección de datos	30
3.5. Técnicas de análisis de datos	31
3.6. Procedimiento de la investigación.....	32
3.7. Consideraciones éticas	33
CAPÍTULO V: Resultados y discusión	34
5.1. Presentación de resultados.....	34
5.1.1. Análisis descriptivo.....	34
5.1.2. Análisis bivariado.....	40
5.2. Discusión de resultados	45
Conclusiones	47
Recomendaciones.....	49
Referencias bibliográficas	51
Anexos.....	55

Índice de tablas

Tabla 1. Operacionalización de variables.....	26
Tabla 2. Características sociodemográficas de los estudiantes universitarios	34
Tabla 3. Evaluación de las percepciones sobre el uso de la IA en estudiantes en la Medicina....	37
Tabla 4. Asociación de las percepciones sobre el uso de la inteligencia artificial en estudiantes en la Medicina según tipo de sexo y según año educativo.....	40

Índice de figuras

Figura 1. Ubicación de la Universidad Continental Huancayo.	11
Figura 2. Cuadro de la población de Medicina Humana por año de estudio.....	28
Figura 3. Cuadro del tamaño de muestra para la frecuencia en una población	29
Figura 4. Población y muestra.....	30

Resumen

Las nuevas tecnologías se han transformado en un instrumento fundamental en la educación médica. Entre estas, la inteligencia artificial destaca por su enfoque multivariante y de gran influencia en los sistemas de información médica, buscando innovar tanto en la atención sanitaria como en la educación médica. El objetivo de la investigación fue evaluar la percepción del uso de la inteligencia artificial (IA) en estudiantes de Medicina de una universidad de Huancayo - Perú. Se realizó un estudio descriptivo, transversal y analítico, utilizando una encuesta validada como instrumento de recolección de datos. Se llevaron a cabo análisis estadísticos para evaluar la percepción de los estudiantes de medicina sobre el uso de la inteligencia artificial. Empleando la prueba de ji cuadrado y el test de Fischer. La muestra consistió en 126 estudiantes de Medicina Humana. Los resultados indican que, de los 126 estudiantes encuestados, el 82.54 % considera tener conocimiento sobre la inteligencia artificial (IA), así como una conciencia sobre su uso. Se aprecia la comparación de las percepciones de los estudiantes universitarios de Medicina - Huancayo sobre el uso de la IA, según el ítem: “La inteligencia artificial puede ser usada como una herramienta de diagnóstico definitiva si en el diagnóstico de enfermedades” con el año de estudio de Medicina y el ítem: “La inteligencia artificial puede ser utilizada como una herramienta de planificación del tratamiento en el diagnóstico y la planificación del tratamiento en la medicina” con el año de estudio de Medicina ($p < 0.05$). Sin embargo, no se encontró asociación entre la percepción y la edad, ni entre la percepción y el año de estudio de medicina. El estudio llega a la conclusión de que los estudiantes de Medicina están de acuerdo en que la inteligencia artificial (IA) conducirá a avances significativos en el campo de la medicina, lo que implica una colaboración prometedora entre médicos y la IA en el futuro, que podría revolucionar la forma en que se practica la medicina y se brinda atención médica.

Palabras clave: inteligencia artificial, conocimientos, estudiantes de Medicina, Perú

Abstract

New technologies have become a fundamental instrument in medical education. Among these, artificial intelligence stands out for its multivariate approach and great influence on medical information systems, seeking to innovate both in health care and medical education. The objective of the research was to evaluate the perception of the use of artificial intelligence (AI) in medical students at a university in Huancayo - Peru. A descriptive, cross-sectional, and analytical study was carried out, using a validated survey as a data collection instrument. Statistical analyzes were carried out to evaluate medical students' perception of the use of artificial intelligence. Using the chi-square test and the Fischer test. The sample consisted of 126 Human Medicine students. The results indicate that, of the 126 students surveyed, 82.54% consider they have knowledge about artificial intelligence (AI), as well as awareness about its use. The comparison of the perceptions of university students of Medicine - Huancayo on the use of AI is appreciated, according to the item: "Artificial intelligence can be used as a definitive diagnostic tool if in the diagnosis of diseases" with the year of Medicine study and the item: "Artificial intelligence can be used as a treatment planning tool in diagnosis and treatment planning in medicine" with the year of Medicine study ($p < 0.05$). However, no association was found between perception and age, nor between perception and year of medical study. The study concludes that medical students agree that artificial intelligence (AI) will lead to significant advances in the field of medicine, implying promising collaboration between doctors and AI in the future, which could revolutionize the way medicine is practiced and healthcare is delivered.

Keywords: artificial intelligence, knowledge, medical students, Peru

Introducción

La inteligencia artificial (IA) es una recreación de la inteligencia humana inventada por la ciencia y la ingeniería, que se manifiesta a través de un comportamiento capaz de solucionar problemas utilizando el conocimiento adquirido gracias a la tecnología. La efectividad de la IA se debe a la aprendizaje automático, asimismo el llamado *Machine Learning*, que permite que el software se instruya de manera autónoma y pueda organizar y presentar en la base de datos la información acumulada (1). Además, el sistema ha sido actualizado gracias al desarrollo del aprendizaje profundo, una rama del aprendizaje automático que incluye algoritmos que permiten que la inteligencia artificial aprenda de forma autónoma y resuelva tareas como el reconocimiento de voces e imágenes(1) (2).

La aplicación de la inteligencia artificial en la atención sanitaria ha traído un gran cambio, se ha empleado el uso de bases de datos junto con una eficiente investigación de la información obtenida, incrementando la producción del personal sanitario. Por otra parte, la interacción que existe entre la inteligencia artificial y la medicina se fundamenta en el deseo de los médicos en proporcionar un mejor manejo al paciente con la ayuda de esta tecnología dando con un diagnóstico certero y un buen tratamiento (3). La IA es de gran ayuda para los médicos ya que en base al registro historial clínico de sus pacientes realiza un análisis a fin de generar diagnósticos, tratamientos y pronósticos, así como en los exámenes de imágenes interpreta e identificando hallazgos (4) (5). Es relevante determinar los conocimientos de los alumnos sobre la utilización de la IA en la medicina, ya que los alumnos deben estar advertidos para enfrentar nuevos cambios tecnológicos en salud. De igual forma, los resultados que brinde esta investigación podrán ser aprovechados para ejecutar investigaciones que incluyan la IA y el área de salud.

Esta tesis se llevó a cabo como un estudio no experimental, observacional, descriptivo, transversal y analítico. El instrumento utilizado es un cuestionario propuesto por Emir Yüzbaşıoğlu, que fue validado por un comité de expertos en Perú. La tesis consta de cinco capítulos: el primero aborda el marco teórico, el planteamiento, formulación del problema, los objetivos y la justificación del estudio, el segundo capítulo incluye los antecedentes relevantes a nivel nacional e internacional. El tercer capítulo se centra en las hipótesis y las variables; en el cuarto capítulo se detallan los métodos de investigación, mientras que el quinto presenta los resultados obtenidos al término del estudio.

CAPÍTULO I

Marco teórico

1.1. Delimitación de la investigación

1.1.1. Delimitación territorial

El presente trabajo se ejecutó en las instalaciones de la Universidad Continental Huancayo con dirección Av. San Carlos 1980 Urb. San Antonio Huancayo, región Junín, durante el periodo de enero a febrero del 2024.



Figura 1. Ubicación de la Universidad Continental Huancayo. Tomada de Google Maps

1.1.2. Delimitación temporal

La realización de este trabajo de investigación se desarrolló durante el periodo de julio del 2023 a febrero del 2024.

1.1.3. Delimitación conceptual

La presente tesis planteó evaluar la percepción sobre el uso de la inteligencia artificial (IA) en estudiantes de Medicina de la Universidad Continental de la sede Huancayo.

Según la Resolución No. 3550- 2022 - R/UC, este trabajo pertenece a la línea de salud pública.

1.2. Planteamiento del problema

Los nuevos avances tecnológicos en sistemas de información y procesamiento han provocado significativas modificaciones en la aproximación a cuestiones relacionadas con la salud como el diagnóstico, la evaluación de aspectos clínicos, la investigación y la gestión administrativa en este ámbito. Todo esto se engloba en el concepto de inteligencia artificial que se define como “estudio de la computación que observa que una máquina sea capaz de percibir, razonar y actuar” (Winston, 1992)(6) y según los autores Pajares y Santos (2006) refieren que una máquina Inteligente es “la que realiza el proceso de analizar, organizar, y convertir los datos en conocimiento” (Ponce et al., 2014) (7).

Esta nueva tecnología tiene la capacidad de aumentar la habilidad de los médicos para realizar evaluaciones minuciosas, diagnósticos certeros y tratamientos eficaces. A pesar de esto, surge la duda sobre si esta tecnología eventualmente superará a los seres humanos, ya que cuentan con sistemas de gestión de datos más precisos y confiables alimentados por información proveniente de una amplia variedad de fuentes, tanto humanas como mecánicas (7). En esta investigación se examina la relevancia de reconocer los elementos que impactan en la aceptación de la inteligencia artificial en el sector de la salud por parte de los estudiantes de medicina en formación, y también se destaca el progreso significativo que ha tenido esta tecnología en la medicina clínica.

En el Perú, se ha hecho uso de la inteligencia artificial en dos grandes grupos económicos y en un sector académico; en el sector público los intentos de incorporar han sido escasos. Se ha observado que las empresas privadas son las que tienen mayor uso de esta tecnología, obteniendo mejores resultados en sus objetivos propuestos. En diciembre del 2020 la Presidencia del Consejo de Ministros presentó el documento “Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial 2021-2026”, donde un conjunto de expertos en el tema investigaron sobre la inclusión de la IA en nuestro país, teniendo como resultado que en el sector académico en los últimos 7 años se ha visto un

incremento del 400 % en publicaciones en revistas de SCOPUS sobre la IA, donde medicina tiene el 12.1 % en trabajos de investigación de dicho tema (8).

1.1. Formulación del problema

1.1.1. Problema general

¿Cuál es la percepción del uso de la inteligencia artificial (IA) en estudiantes de Medicina de una universidad de Huancayo - Perú?

1.2.2. Problemas específicos

1. ¿Cuál es la utilidad del uso de la IA en los estudiantes de Medicina Humana?
2. ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los estudiantes de medicina que usan IA?
3. ¿Cuáles son los factores éticos en la medicina que se verían vulnerados con el uso de la IA?

1.2. Objetivos de la investigación

1.2.1. Objetivo general

Evaluar la percepción del uso de la inteligencia artificial (IA) en estudiantes de Medicina de una Universidad de Huancayo - Perú.

1.2.2. Objetivos específicos

- Describir la utilidad de la inteligencia artificial (IA) en estudiantes de Medicina de una universidad de Huancayo - Perú.
- Describir las características sociodemográficas de los estudiantes de medicina que usan IA en una universidad de Huancayo-Perú.
- Describir los principales factores éticos vulnerados en medicina con el uso de la IA.

1.3. Justificación de la investigación

1.3.1. Justificación teórica

Existen estudios previos que han evaluado la variable percepción sobre el uso de la inteligencia artificial en las ciencias de la salud. Entre ellos, un estudio realizado en Reino Unido donde se evaluó las variables de percepción y actitudes en estudiantes de Medicina en relación al uso de la inteligencia artificial en los exámenes auxiliares como en las radiografías. Obteniendo como resultado en la investigación que el 88 % de estudiantes están de acuerdo en que la IA tendrá un rol importante y positivo en el cuidado de la salud, mientras que un 48.3 % de los estudiantes mostraron preocupación por la posibilidad de poder ser reemplazados por la inteligencia artificial (9). Otro estudio se dio en Arabia Saudita por Sanjeev Khanagar en el 2021, mostrando que los estudiantes estaban emocionados por esta nueva tecnología y esperanzados en tener diagnósticos y tratamientos correctos en los pacientes (1).

En Latinoamérica no se encuentran investigaciones que evidencien lo antes mencionado hasta la actualidad. Es de vital importancia evaluar la percepción sobre el uso de IA en estudiantes de Medicina Humana, ya que estos deben de estar preparados e informados para afrontar este cambio tecnológico. Asimismo, los resultados que brinde la investigación podrían ser utilizados en un futuro para realizar nuevos estudios que involucren a la IA y las ciencias de la salud (2). Dado el creciente interés en la relevancia de la inteligencia artificial en el ámbito de la medicina, se evidencia que se ha convertido en un asunto de gran interés en la sociedad.

Por este motivo, el estudio contribuye a conocer la percepción sobre el uso de IA en estudiantes de Medicina y plantear estrategias de mejora sobre el uso de esta en Universidades de Huancayo, asimismo este estudio abrirá puertas para generar un mayor conocimiento puesto que hasta la fecha la Universidad Continental no tuvo un estudio similar.

1.3.2. Justificación práctica

La inteligencia artificial (IA) se está convirtiendo en una herramienta cada vez más común en el campo de la medicina, ya que puede ayudar a los profesionales de la salud en el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los pacientes. En el caso de los estudiantes de Medicina, es importante que estén familiarizados con esta tecnología y sean capaces de utilizarla de manera efectiva en su práctica clínica futura (10).

Es por ello que resulta relevante realizar un estudio de la percepción que tienen los

estudiantes de medicina de una universidad en Huancayo, Perú, sobre el uso de la IA en el ámbito de la salud. Conocer sus opiniones hacia esta tecnología permitirá identificar posibles barreras o resistencias en su adopción, así como identificar oportunidades de mejora en la formación de los futuros médicos.

Además, la realización de este estudio podría contribuir a sensibilizar a los estudiantes de medicina sobre la importancia de estar actualizados en cuanto a las nuevas tecnologías en el campo de la medicina, y fomentar su interés por adquirir habilidades en el uso de la IA para mejorar la atención médica y la calidad de vida de los pacientes.

En resumen, el trabajo se realizó por la necesidad que existe en conocer la percepción sobre el uso de inteligencia artificial en estudiantes de Medicina, con el fin de promover su integración en la formación académica y profesional como futuros profesionales, contribuyendo a mejorar la calidad de la atención médica en nuestra sociedad.

1.3.3. Justificación metodológica

Para abordar el tema de la percepción sobre el uso de la inteligencia artificial (IA) en estudiantes de Medicina de una universidad de Huancayo, Perú, resulta relevante por varias razones:

- **Importancia de la IA en el campo de la medicina:** la IA está revolucionando la forma en que se diagnostican enfermedades, se planifican tratamientos y se llevan a cabo intervenciones médicas. Con el avance de la tecnología es crucial investigar la percepción que tienen los estudiantes de Medicina sobre el uso de la IA en su futura práctica profesional.

- **Necesidad de conocer la opinión de los futuros profesionales de la salud:** los estudiantes de Medicina son el futuro de la profesión, por lo que sus opiniones y actitudes hacia la IA pueden influir en la adopción de esta tecnología en el sistema de salud. Comprender sus percepciones, preocupaciones y expectativas es fundamental para adaptar la formación y la práctica médica a las nuevas realidades tecnológicas.

- **Escasez de estudios en el contexto peruano:** Aunque la IA está siendo cada vez más utilizada en el ámbito de la medicina a nivel global, son escasas las investigaciones que exploran la percepción de los estudiantes de Medicina en países en desarrollo como Perú. Este estudio puede llenar este vacío en la literatura académica y contribuir al conocimiento sobre la adaptación de la IA en contextos de salud con recursos limitados.

- Posibles implicaciones en la educación médica: los resultados de este estudio podrían servir para informar la planificación curricular, el diseño de programas formativos y la integración de la IA en la educación médica en la universidad de Huancayo y en otras instituciones de salud en Perú.

- En resumen, la metodología empleada en esta investigación, tal como se detalló en los puntos anteriores, es la más adecuada para alcanzar el objetivo establecido de evaluar la percepción del uso de la inteligencia artificial (IA) en estudiantes de Medicina de una universidad de Huancayo, Perú

CAPÍTULO II

Marco teórico

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Jiménez et al. definieron a la inteligencia artificial como un instrumento que busca lograr mejoras a lo largo de los años generando mayores resultados en salud. Se realizó una investigación documental recabando documentos con palabras clave, fueron un total de 100, seleccionando 67 de ellas, las que se evaluaron y analizaron evidenciando que la inteligencia artificial contiene diversas formas de aprendizaje, por ende, se espera cambios en la atención médica. Concluyendo así que la inteligencia artificial considera diversos ejes de aprendizaje mediante diversas aplicaciones y medios y a través de los años generará mejoras en la salud (11).

Tuiran et al. determinaron cómo la Inteligencia Artificial se enlaza con la medicina y aporta en ella con efectos positivos y negativos, a través de un estudio cuantitativo, orientado a los adelantos de la inteligencia artificial juntamente con la medicina, efectuó la búsqueda de bases de datos de Sciencedirect y Scopus, determinando el proceso de selección mediante criterios específicos. Concluyendo que la inteligencia artificial es un campo científico que debe ser más investigado frente a las diferentes problemáticas y dilemas que se presentan a diario en la medicina, y aún no hay respuestas claras. Es indispensable implementar la utilización de la inteligencia artificial según la necesidad para fomentar así a los estudiantes de Medicina para generar innovaciones trabajando con este instrumento y buscando mejoras en salud y mayores avances en cuanto a la medicina (12).

Pinto Dos Santos et al. evaluaron las actitudes de estudiantes de Medicina respecto a la inteligencia artificial (IA) en radiología y medicina mediante una encuesta multicéntrica usando cuestionario web utilizando SurveyMonkey, se obtuvo un total de 263 estudiantes, de los cuales el 52 % conocía sobre la IA en radiología y el 68 % afirmó que desconocía las tecnologías involucradas. Los encuestados concluyeron que la IA podría detectar patologías en exámenes radiológicos (83 %), también que la IA no podría ser capaz de instaurar un diagnóstico definitivo (56 %). Por otro lado, se consideró que la IA a futuro evolucionará y mejorará la radiología (77 % y 86 %), un grupo estuvo en desacuerdo de que los radiólogos humanos serán sustituidos a futuro (83 %). Se concluyó que a los estudiantes poco les preocupa el posible reemplazo de la IA en cuanto a los radiólogos, es más son conscientes de las posibles aplicaciones y mejoras por parte de la IA en la radiología y la medicina (7).

Ruiz et al. concluyen que los desarrollos intervencionistas con el fin de salvaguardar la salud de los individuos están cambiando, pues de ser tareas orientados paliativamente, a dirigirse a salvaguardar el bienestar de la población mediante métodos diversos que se adelantan a futuras enfermedades. Es ahí donde la IA tiene un papel muy importante, ocasionando el masivo procesamiento de datos y entrega oportuna de información y conocimiento de esta forma lograr intervenciones de prevención de enfermedades (13). Considerando la reciente medicina, más colaboradora, predictiva y predispuesta, donde la labor coordinada entre el personal de salud y la IA está generando resultados más notables; conllevando un gran compromiso, pues esta nueva tecnología debe ser correctamente usada. Por ende, el uso de datos respecto al bienestar de los pacientes debe ser de forma segura, responsable, ética, protegiendo los derechos humanos y así lograr mayor beneficio en cuanto al uso de IA (13).

Joison et al. determinan la IA potencial para transformar la atención médica, aumentando el rendimiento en la prestación de los servicios. Además, se resalta la relevancia de la inteligencia artificial en la educación médica como base fundamental para mejorar el análisis y la toma de decisiones, ya que los estudiantes pueden familiarizarse con las nuevas tecnologías y, en consecuencia, perfeccionar su rendimiento en la práctica profesional. Es importante que todo el sistema de salud tenga seguridad en los sistemas de información orientados a una enseñanza profunda, no solo por el contenido conciso y objetivo que brinda, también la factibilidad de presagiar sucesos futuros, ofreciendo información segura para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades. Finalmente, se concluye que la IA desempeñará un rol importante en la práctica médica a futuro. Considerando que los sistemas de IA no reemplazarán a los profesionales de la

salud, sino que serán el apoyo tecnológico en la toma de decisiones para las mejoras de salud de los pacientes (3).

Suazo concluye que en medicina la inteligencia artificial puede no tener un futuro determinado, ya que se propone desafíos éticos, legales y sociales los cuales requieren gran labor. Principalmente, se plantea confidencialidad al uso de ciertos datos, garantizando seguridad y uso correcto de nuevos dispositivos orientados a IA. Por otro lado, se considera siempre importante tener en cuenta la relación médico- paciente y por ende preservar el rol de las personas. Así mismo también se comenta sobre el uso del ChatGPT-4 como una herramienta nueva y prometedora para un nuevo enfoque médico, el cual también preciso uso de forma responsable por parte de profesionales en salud, evaluando riesgo-beneficios con determinación ética y científica, incluso antes de agregarlo al sistema de salud (4).

2.1.2. Antecedentes nacionales

En un estudio hecho por Chávez se estudia es uso del Chat GPT y los desafíos éticos, considerando esta una aplicación destacada para profesionales de la salud, pues actualmente es una herramienta que ayuda a generar resúmenes automáticos. Sin embargo, también puede ser controversial el uso de este como ayuda para realizar trabajos científicos, ya que, así como genera información de alta calidad también genera preocupaciones éticas en cuanto a información no verídica e inadecuada para un artículo científico. Por tanto, se concluye que es de suma importancia el uso responsable de este aplicativo, pasando un control de calidad exhaustivo, por tal razón se recomienda peligroso y poco ético confiar ciegamente en el Chat GPT para la creación total de un trabajo científico (5).

Raraz et al. consideran la IA como una nueva tecnología capaz brindar posibles alternativas de solución frente a ciertos problemas médicos. Actualmente, se cuenta con el uso de algoritmos clínicos capaces de resumir información y colaborar en la resolución de problemas. Se tiene conocimiento que en algunas especialidades ya se han desarrollado algoritmos basados en IA, esta herramienta ayudaría a los pacientes permitiendo un trato personalizado, sin embargo, aún existen médicos que no están dispuestos para esta nueva evolución médica. Por otro lado, es necesario la validación de estas herramientas modernas para con la práctica clínica, además de debatir las nuevas actualizaciones y su uso en la enseñanza de la medicina enfocada a la nueva era digital (14).

En el Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja, se está llevando a cabo un proyecto en el que se utiliza la versión gratuita de ChatGPT para crear una plataforma amigable dirigida a pacientes y padres. El doctor Quispe, quien forma parte del equipo de investigadores encargado de este proyecto, mencionó que la investigación empezó en febrero de este año. Se recopilaron 14 preguntas comunes de los tutores de los pacientes, junto con las respuestas proporcionadas por ChatGPT. Posteriormente, un grupo de médicos evaluó la precisión de la información. Los especialistas en pediatría coincidieron en que la mayoría de los datos eran considerados "útiles y precisos". Además, están realizando investigaciones científicas para evaluar el uso de la inteligencia artificial en el diagnóstico de enfermedades a través de imágenes médicas (15).

Bernaldo et al., en su trabajo, concluyen que la utilización de un chatbot con IA de Watson IBM para atención médica demostró ser eficiente. Tras evaluar a 53 personas, se comprobó que la implementación de esta tecnología en el hospital permitió una mayor capacidad de atención a los pacientes al facilitar la toma de decisiones en el diagnóstico (16).

Tenajas et al. concluyen que la alfabetización médica es un proceso de evolución veloz. Por tanto, el impulso de aprender y comparar fuentes bibliográficas, ya que la información ofrecida por la reciente generación de herramientas fundamentadas en inteligencia artificial progresará en el transcurso del tiempo, aunque de igual modo podría inducir a errores. Finalmente un médico humano que está al pendiente de algoritmos y sistemas de información, basándose en experiencias, juicio clínico, análisis de evidencias y hasta la intuición (17).

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Inteligencia artificial

La inteligencia artificial (IA) se refiere a la capacidad de las máquinas y computadoras para realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana. En el campo de la medicina humana, la inteligencia artificial se emplea para analizar datos médicos, realizar diagnósticos, crear tratamientos personalizados, predecir resultados clínicos, mejorar la eficiencia en la atención médica y facilitar la investigación científica en áreas como la genómica y la epidemiología. La IA en medicina humana puede ser utilizada para agilizar procesos, detectar patrones y anomalías en grandes cantidades de información médica y ayudar a los profesionales de la salud a tomar decisiones fundamentadas basadas en datos (18).

Existen diversos tipos de inteligencia artificial (IA), cada uno diseñado para abordar distintos problemas y aplicaciones. Algunos de los tipos más comunes de IA incluyen la IA Débil o Específica (Weak AI o Narrow AI), que se enfoca en realizar tareas específicas dentro de un ámbito limitado; la IA Fuerte o General (Strong AI o General AI), que posee habilidades cognitivas equiparables a las humanas; y la IA Artificial General (AGI), que también busca alcanzar una inteligencia general similar a la humana, pero con un enfoque más amplio en replicar la totalidad de la inteligencia humana, a diferencia de la IA fuerte que podría tener objetivos más específicos (19).

2.2.1.1. Percepción:

En el contexto de la inteligencia artificial (IA) aplicada a la medicina humana, la percepción se refiere a la capacidad de los sistemas de IA para interpretar y comprender datos médicos, tales como imágenes médicas, señales biológicas, informes clínicos y otros tipos de información relacionada con la salud.

La percepción en IA médica implica que los sistemas puedan identificar patrones, características relevantes y anomalías en los datos médicos de manera similar a como lo haría un médico humano. Esto puede incluir la capacidad de reconocer patrones en imágenes de resonancia magnética (RM) para diagnosticar enfermedades, interpretar señales biométricas para monitorear la salud del paciente, analizar informes clínicos para identificar diagnósticos y pronósticos, entre otros (20).

Los avances en técnicas de percepción en IA han permitido el desarrollo de sistemas que pueden realizar tareas complejas de interpretación de datos médicos con una precisión cada vez mayor, lo que puede ayudar a los profesionales de la salud en el diagnóstico temprano, el tratamiento personalizado y la toma de decisiones clínicas. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la percepción en IA médica aún enfrenta desafíos, como la interpretación de datos ambiguos o incompletos, la garantía de la seguridad y la privacidad de los datos del paciente, y la integración efectiva de estos sistemas en la práctica clínica (21).

2.2.1.2. Factores sociodemográficos

- **Edad**

Es el tiempo vivido de un individuo. Es una idea que involucra intercambios continuos en los individuos, pero también conlleva a formas de aceptar perder el derecho a recursos, al igual

que surgimiento de patologías o discapacidades (22)(23). Cuando se trata de la edad y el conocimiento sobre la Inteligencia Artificial (IA), es importante considerar que la comprensión y familiaridad con la IA pueden variar entre diferentes grupos de edad. Las personas más jóvenes, que han crecido en un entorno digital y tecnológico, tienden a estar más expuestas a conceptos relacionados con la IA desde temprana edad, lo que puede llevar a una mayor familiaridad con sus aplicaciones y beneficios. Por otro lado, las personas mayores pueden enfrentar desafíos para comprender plenamente la IA debido a la falta de exposición previa o a la rapidez con la que evolucionan las tecnologías.

- **Lugar de residencia**

Agrupación de viviendas, lugar donde una persona pasa la mayor parte de su tiempo.

- **Sexo**

Son particularidades biológicas, anatómicas, fisiológicas y cromosómicas de la humanidad. Esto nos ayuda a poder diferenciar entre el sexo de mujer y varón (24). Cuando se trata del conocimiento sobre la inteligencia artificial (IA) en relación con el género, se han observado disparidades significativas en términos de accesibilidad, participación y percepción de la IA entre hombres y mujeres. Estas disparidades pueden estar influenciadas por factores sociales, culturales y educativos, y es importante abordarlas para fomentar una participación equitativa en el ámbito de la IA.

- **Conocimiento**

Hecho consciente e intencional para instruirse de la condición del objeto y principalmente es referido al individuo. Su desarrollo corresponde al progreso del raciocinio humano (25).

En el contexto de la inteligencia artificial, el conocimiento se refiere a la información estructurada y procesable que un sistema de inteligencia artificial utiliza para realizar tareas y tomar decisiones. Este conocimiento puede estar codificado en forma de reglas, algoritmos, modelos o bases de datos, y es fundamental para que los sistemas de inteligencia artificial puedan comprender, razonar y actuar de manera inteligente en diferentes situaciones. En resumen, el conocimiento en inteligencia artificial es la base sobre la cual se sustentan las capacidades cognitivas y de aprendizaje de los sistemas de IA.

- **Nivel educativo**

Establecido por un conjunto de planes pedagógicos congregados en relación a un avance de las vivencias de enseñanza, entendimiento, capacidades y competencias que da cada uno de estos planes (26).

El nivel educativo de las personas puede influir en su conocimiento de inteligencia artificial al facilitarles el acceso a una educación especializada, una comprensión profunda de conceptos complejos, oportunidades de investigación y desarrollo, así como acceso a recursos y oportunidades de aprendizaje.

- **Nivel socioeconómico**

Posición de un individuo según la instrucción, ingresos y empleo. Generalmente determinado como bajo, medio o alto. Se refiere a un nivel bajo cuando los recursos financieros son escasos, tienen menos posibilidades educativas, sociales y de salud que aquellas que tienen un nivel socioeconómico más alto (27). El nivel socioeconómico de las personas puede influir en su conocimiento de inteligencia artificial al proporcionarles acceso a una educación especializada, recursos tecnológicos, participación en comunidades y eventos especializados, así como oportunidades laborales y prácticas profesionales en el campo.

2.3. Definición de términos básicos

- **Chat GPT**

Se hace referencia a un sistema de comunicación que simplifica el diálogo entre las personas y las máquinas de manera fluida, favoreciendo una conversación continua. GPT es la sigla de "*generative pre-trained transformer*" (transformador generativo preentrenado), término que engloba diferentes modelos de IA que se especializan en el procesamiento del lenguaje natural (28).

En el contexto de la medicina humana, los sistemas de generación de lenguaje con transformers (GPT) pueden desempeñar un papel crucial en diversas áreas, tales como:

- **Asistencia en diagnóstico y planificación de tratamiento:** los modelos de lenguaje pueden analizar los síntomas proporcionados por los pacientes y sugerir posibles diagnósticos basados en bases de datos médicas y literatura especializada.

- **Educación y divulgación:** GPT puede ser utilizado como herramienta educativa para estudiantes de medicina y profesionales de la salud, proporcionando información detallada sobre enfermedades, fisiología humana, tratamientos, entre otros temas.

- **Interpretación de historias clínicas y radiografías:** el modelo puede ayudar a interpretar y documentar historias clínicas de pacientes, así como analizar imágenes médicas como radiografías, resonancias magnéticas, tomografías, ofreciendo información relevante.

- **Respuestas a consultas médicas:** puede responder preguntas comunes de los pacientes sobre enfermedades, síntomas, tratamientos, medicamentos, proporcionando información precisa y fácilmente comprensible.

En resumen, la tecnología de GPT, puede ofrecer una variedad de aplicaciones en el campo de la medicina humana, desde el apoyo en el diagnóstico y tratamiento, hasta la educación, investigación y divulgación de información médica de manera rápida y efectiva.

CAPÍTULO III

Variables

3.1. Identificación de variables

3.1.1. Variable dependiente:

- Inteligencia artificial
- Percepción

3.2. Operacionalización de variables

Tabla 1. Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Operacionalización		
				Indicador	Escala de medición	Tipo de variable
Inteligencia artificial	Campo encargado de crear sistemas de información que ejecutan acciones comparables con la raza humana	Habilidad que busca simular la inteligencia humana del sujeto	Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> ● Sí ● No 	<ul style="list-style-type: none"> Nominal Dicotómica 	<ul style="list-style-type: none"> Nominal Dicotómica
Percepción	Proceso cognitivo que permite interpretar información nueva que recibimos de esta forma reconocerla, interpretarla y reconocerla	Procedimiento en el que el sujeto recibe y procesa nueva información y se forma una idea sobre esta.	<ul style="list-style-type: none"> ● Utilidad de la IA ● Características sociodemográficas ● Factores éticos 	<ul style="list-style-type: none"> ● Diagnóstico ● Tratamiento ● Edad ● Sexo ● Lugar de residencia ● Año de estudio en medicina ● Ámbito familiar ● Privacidad de datos médicos ● Equidad en atención 	<ul style="list-style-type: none"> Nominal Dicotómica 	<ul style="list-style-type: none"> Nominal Dicotómica

CAPÍTULO IV

Metodología

3.1. Método, alcance y tipo de la investigación

3.1.1. Método de la investigación

- **Método general**

Bunge menciona que, es un método donde se estudia varios problemas, que requieren de procedimientos especiales, donde se emplean técnicas individuales adecuadas para el desarrollo de la investigación. Es un procedimiento sistemático empleado para conseguir conocimiento fidedigno y vigente de un tema a conocer (29).

- **Método específico**

Se utilizó el método analógico, según Príncipe, el método “tiene por objeto describir el grado de relación interna, esencial que mantienen 2 o más fenómenos de naturaleza distinta, con el propósito de visualizar la unidad existente entre los mismos”. Es un proceso que consiste en hallar sistemas que sean parecidos en una investigación (5).

3.1.2. Alcance de la investigación

Analítico, según Hernández et al. (30), refieren que este método ayudará a recolectar información actual y veraz para la investigación, del mismo modo busca detallar propiedades, características, y puntos importantes del tema en estudio,

3.1.3. Tipo de la investigación

Básica, según Hernández et al., refieren que este método ayudará a recolectar información

actual y veraz para la investigación, del mismo modo busca detallar propiedades, características, y puntos importantes del tema en estudio (30).

3.2. Diseño de la investigación

Respecto al diseño de la investigación, este estudio utilizó un diseño no experimental, observacional, descriptivo, transversal y analítico, ya que no se manipularon variables. Descriptivo porque buscaba recoger información actual con respecto a una situación, prospectivo ya que se recolectó información de los estudiantes, transversal porque se recopiló datos de los estudiantes de Medicina en un tiempo determinado.

Este estudio tuvo el siguiente esquema:



Dónde:

M: Es la muestra

O: Percepción de la inteligencia artificial

3.3. Población y muestra

- **Población**

La población estudiada estuvo conformada por estudiantes universitarios de Medicina Humana matriculados en la Universidad Continental de Huancayo - Perú, en el periodo de febrero de 2024 , que fueron un total de 133 estudiantes.

Año de estudios	Muestra
Primer año	0
Segundo año	11
Tercer año	32
Cuarto año	29
Quinto año	17
Sexto año	18
Séptimo año	26
Total	133

Figura 2. Cuadro de la población de Medicina Humana por año de estudio

- **Muestra**

La estimación del cálculo del tamaño de la muestra (Open EPI) se realizó para un efecto esperado del 20 %, con un alfa bilateral de 0,05 y una beta de 0,20, lo que arrojó un mínimo de 119 pacientes. Sin embargo, se logró obtener datos de 133 estudiantes, de los cuales según criterios de inclusión y exclusión se trabajó con 126 estudiantes.

Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población

Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)(N):	300
frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p):	85% +/- 5
Limites de confianza como % de 100(absoluto +/- %)(d):	5%
Efecto de diseño (para encuestas en grupo-EDFF):	1
Tamaño muestral (n) para Varios Niveles de Confianza	
Intervalo Confianza (%)	Tamaño de la muestra
95%	119
80%	66
90%	95
97%	134
99%	160
99.9%	195
99.99%	217
Ecuación	
Tamaño de la muestra $n = [EDFF * Np(1-p)] / [(d^2 / Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p*(1-p)]$	
Resultados de OpenEpi, versión 3, la calculadora de código abiertoSSPropor	
Imprimir desde el navegador con ctrl-P	
o seleccione el texto a copiar y pegar en otro programa	

Figura 3. Cuadro del tamaño de muestra para la frecuencia en una población

a) Criterios de inclusión

- ✓ Alumnos de la Universidad Continental que estudian Medicina Humana
- ✓ Matriculados en el año 2024
- ✓ Mayores de 18 años de ambos géneros
- ✓ Que tengan fluidez en el idioma español
- ✓ Llenar la encuesta de forma correcta
- ✓ Que decidieron unirse al proyecto de investigación después de aceptar el consentimiento informado (Anexo 2)

b) Criterios de exclusión

- ✓ Alumnos de la Universidad Continental que estudian no estudian Medicina Humana
- ✓ Alumnos no matriculados en el año 2024

- ✓ Menores de 18 años de ambos géneros
- ✓ Que no tengan fluidez en el idioma español
- ✓ No llenar la encuesta de forma correcta
- ✓ Que no decidieron unirse al proyecto de investigación y no aceptaron el consentimiento informado (Anexo 2)

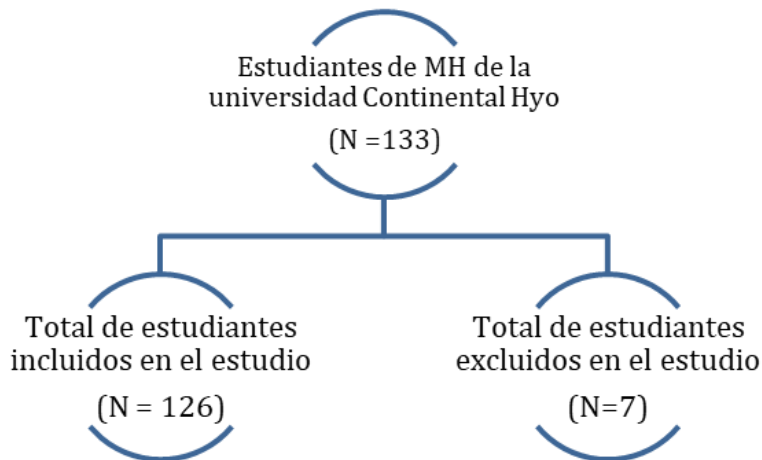


Figura 4. Población y muestra

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1. Técnicas de recolección de datos

La técnica utilizada fue la encuesta, donde se recopilaban datos por medio de cuestionarios enviados a través de la plataforma de Google Forms, el que se facilitó a los estudiantes de Medicina Humana mediante la asistencia a cada aula, aquellos matriculados durante el periodo de 2024. La encuesta se realizó en el mes de febrero de 2024. Se optó por realizar la encuesta de manera virtual, aprovechando la facilidad que los estudiantes tienen en el uso de la tecnología en la actualidad. Esto permitió observar sus respuestas en tiempo real y además contribuir a la reducción del uso inadecuado del papel.

3.4.2. Instrumentos de recolección de datos

Se utilizó un cuestionario desarrollado por Emir Yüzbaşıoğlu en Turquía en el año 2020 para recopilar los datos. Este cuestionario, disponible en inglés y accesible de manera gratuita, ha sido validado y presenta un coeficiente alfa de Cronbach de 0.83, lo que señala una fiabilidad aceptable. Está compuesto por 28 preguntas distribuidas en tres secciones: la primera sección consta de 11 preguntas relacionadas con aspectos sociodemográficos como la edad, el sexo, el

nivel educativo, la universidad de residencia, el nivel socioeconómico y el ámbito familiar. La segunda sección aborda tres preguntas sobre las fuentes de información acerca de la inteligencia artificial en la vida cotidiana, los conocimientos básicos sobre su funcionamiento y la comprensión de su aplicación en medicina. Finalmente la tercera sección comprendía 14 afirmaciones, donde los encuestados expresaban su grado de acuerdo que iba desde "bastante desacuerdo" hasta "bastante de acuerdo"(2).

Además estas encuestas fueron validadas en un estudio piloto y pasaron por la escala de apreciación de juez experto, por un comité de 4 expertos metodológicos y temáticos profesionales de la salud con diferentes especialidades y experiencia en educación (Anexo 5) los cuales concluyeron que este cumplía con los indicadores de evaluación de instrumento, y al ser un instrumento ya validado, con mínimas variaciones podía aplicarse en estudiantes de Medicina (31).

Por otro lado, Romero Karan utilizó este instrumento de evaluación en un estudio sobre la IA en odontología (2), al que se adaptan y se realizaron ciertas modificaciones pertinentes para adecuarlo al estudio, en cuanto a inteligencia artificial en el ámbito de la medicina (Anexo 4).

3.5. Técnicas de análisis de datos

Los datos fueron registrados y codificados para su organización utilizando el programa Microsoft Excel, se creó una base de datos con la información recopilada, seguida de una revisión exhaustiva de los datos, aplicando criterios de inclusión y exclusión.

La encuesta empleada en esta investigación (ver Anexo 4) se dividió en secciones para recabar la información requerida sobre el conocimiento de la IA y su aplicación en el ámbito médico. Cada sección estaba diseñada para evaluar la percepción del uso de la inteligencia artificial (IA) entre los estudiantes de Medicina de una universidad en Huancayo.

Se recopilaron covariables de los datos generales, como edad, sexo y lugar de residencia, así como el año de estudio en Medicina. Además, se consideró el nivel socioeconómico, calculado en función de los ingresos mensuales, y la ocupación y nivel educativo de los padres. Se registraron datos sobre el conocimiento de la IA, incluyendo el nivel de conocimiento, el uso consciente de la IA y las principales fuentes de información sobre la IA.

Se procedió a categorizar las respuestas de las variables principales relacionadas con la percepción del uso de la IA. Esto se realizó debido a que el cuestionario original, utilizado en Turquía, empleaba una escala de puntuación del 1 al 5 (bastante de acuerdo, de acuerdo, desconozco, desacuerdo, bastante desacuerdo), que se modificó a una escala del 1 al 3 (de acuerdo, desconozco, desacuerdo) para facilitar su interpretación.

Posteriormente, los datos obtenidos se analizaron utilizando STATA versión 17. Se realizó un análisis univariado inicial, que incluyó estadísticas descriptivas para mostrar los porcentajes de las características sociodemográficas de los estudiantes universitarios. Luego, se llevó a cabo un análisis para evaluar las percepciones de los estudiantes sobre el uso de la IA en la medicina, utilizando frecuencias y porcentajes para variables categóricas, y medidas de tendencia central y dispersión para variables numéricas. Finalmente, se realizó un análisis bivariado para examinar la asociación de la percepción sobre el uso de la IA en los estudiantes de medicina, considerando el sexo y el año de educación. Para esto, se emplearon pruebas de Chi Cuadrado y el Test de Fischer para variables numéricas.

3.6. Procedimiento de la investigación

Para el procedimiento de la recolección de datos se consideró las siguientes etapas:

1. Se recibió aprobación del Comité de Ética que validaba la relevancia y la ética del proyecto de investigación en diciembre de 2023.

2. Se enviaron correos y se solicitó la autorización al Coordinador de Investigación de la Universidad Continental Dr. Roberto Carrasco Navarro para el envío y aplicación de las encuestas mediante correos institucionales (Anexo 3).

3. Al no obtener resultados se procedió a acudir de manera presencial a las instalaciones de la Universidad Continental en el periodo de febrero de 2024 para aplicar las encuestas mediante la plataforma de Google Forms.

4. Esta recolección de datos se llevó a cabo en aproximadamente 3 días, tanto en la mañana como en la tarde. Antes de la aplicación de la encuesta se explicaron los objetivos, la importancia del proyecto y se solicitó firmar el consentimiento informado a todos los participantes.

5. Con los datos ya obtenidos se creó la codificación de la base de datos en el programa Microsoft Excel.

6. Se inició con la tabulación de datos, considerando criterios de inclusión y exclusión.
7. Se procesaron los datos en el programa STATA versión 17.
8. Se solicitó apoyo estadístico al Coordinador de Investigación de la facultad de Ciencias de la Salud Dr. Luis Tello.

3.7. Consideraciones éticas

La presente investigación fue aprobada por el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Continental con el código de aprobación N°0771-2023-CIEI-UC (Anexo 1). La participación en este estudio fue voluntaria, se adjuntó el consentimiento informado para que los participantes puedan leerlo previamente. Los datos reunidos fueron codificados para un adecuado procesamiento de la información obtenida, dichos datos se mantuvieron en estricta confidencialidad. La investigación se llevó a cabo teniendo en cuenta principios éticos.

CAPÍTULO V

Resultados y discusión

5.1. Presentación de resultados

5.1.1. Análisis descriptivo

Tabla 2. Características sociodemográficas de los estudiantes universitarios

Variables	N	%
Edad (DE)	21.65 ± 3.18	
Sexo		
Masculino	44	34.92
Femenino	82	65.08
Lugar de residencia		
Huancayo	115	91.27
Huancavelica	3	2.38
Ayacucho	2	1.59
Lima	1	0.79
Otros	5	3.97
Año de medicina		
1er año	0	0
2do año	9	7.14
3er año	31	24.60
4to año	29	23.02
5to año	16	12.70

6to año	18	14.29
7mo año	23	18.25
Nivel educativo padres		
Secundaria completa	16	12.70
Superior no universitario	17	13.49
Estudios universitarios incompletos	11	8.73
Estudios universitarios completos	58	46.03
Postgrado	24	19.05
Lugar de atención médica		
Posta médica	12	9.52
Hospital del Minsa	26	20.63
Seguro social/ Hospital FFAA/ Hospital de la policía	43	34.13
Médico particular en consultorio	16	12.70
Médico particular en clínica privada	29	23.02
Salario		
Menos de 750 soles / mes aproximadamente	1	0.79
Entre de 750 - 1000 soles / mes aproximadamente	11	8.73
Entre 1001 - 1500 soles / mes aproximadamente	28	22.22
Más de 1500 soles / mes aproximadamente	86	68.25
Habitaciones de la casa		
1 a 0 habitaciones	2	1.59
2 habitaciones	22	17.46
3 habitaciones	29	23.02
4 habitaciones	41	32.54
5 o más habitaciones	32	25.40
Habitantes en casa		
9 a más personas	2	1.59
7 - 8 personas	12	9.52
5 - 6 personas	3	23.81
3 - 4 personas	63	50.00
1 - 2 personas	19	15.08
Material de la vivienda		
Tierra/ Arena	1	0.79
Cemento sin pulir (falta piso)	5	3.97

Cemento pulido / Tapizon 30	26	20.63
Mayólica/ Loseta / Cerámicos	77	61.11
Parquet / madera pulida/ alfombra / mármol / terrazo	17	13.49
Nivel socioeconómico		
Alto	3	2.38
Medio	114	90.48
Bajo	9	7.14
Conocimiento de la IA		
Si	113	89.68
No	13	10.32
Consciente sobre el uso de la IA		
Si	104	82.54
No	22	17.46
Fuentes de información de la IA		
Amigos, familia	21	16.67
Periódico, revistas	16	12.70
Lecturas universitarias	27	21.43
Redes sociales	60	47.62
Ninguna	2	1.59

En la tabla 1 se evidencian las características sociodemográficas de los estudiantes de Medicina, encontrándose que entre los participantes el promedio de edad de los estudiantes es de 21.65 años con una desviación estándar de 3.18 años. Con respecto al sexo el 34.92% (n=44) son masculinos y el 65.08% (n=82) son femeninos.

La mayoría de encuestados residen en Huancayo (91.27 %), seguido por Huancavelica (2.38 %), Ayacucho (1.59 %), Lima (0.79 %) y otros lugares (3.97 %). La distribución por año académico varía desde 0 % en el primer año hasta 18.25 % en el séptimo año. Sobre el nivel educativo de los padres: varía desde secundaria completa (12.70 %) hasta postgrado (19.05 %). Además, los estudiantes utilizan una variedad de servicios de salud, siendo el más común el seguro social/ Hospital FFAA/ Hospital de la policía (34.13 %). La mayoría de los estudiantes (68.25%) reportan un salario familiar de más de 1500 soles por mes. Además, la cantidad de habitaciones en la casa de los estudiantes varía, siendo 4 habitaciones el más común (32.54 %). La mayoría de los estudiantes (50 %) viven en casas con 3 a 4 personas. La mayoría de las viviendas están hechas

de mayólica/loseta/cerámicos (61.11 %). Por otro lado el (90.48 %) de estudiantes se clasifican en el nivel socioeconómico medio.

Sobre el conocimiento de la IA (inteligencia artificial): La mayoría de los estudiantes (89.68 %) tienen conocimiento sobre IA, sobre la consciencia sobre el uso de la IA: Un 82.54 % de los estudiantes son conscientes sobre el uso de la IA.

Por último, en cuanto a las principales fuentes de información de la IA las redes sociales son la fuente de información más común (47.62 %).

Tabla 3. Evaluación de las percepciones sobre el uso de la IA en estudiantes en la Medicina

Ítems	Desacuerdo	Desconozco	De acuerdo
“La IA conducirá a grandes avances en la medicina”	40 (31.75)	9 (7.14)	77 (61.11)
“La IA puede reemplazar a los médicos en el futuro”	78 (61.90)	20 (15.87)	28 (22.22)
“La IA puede ser usada como una herramienta de diagnóstico definitiva en el diagnóstico de enfermedades”	54 (42.86)	18 (14.29)	54 (42.86)
“La IA puede ser usada como una herramienta de pronóstico para predecir el curso de una enfermedad y determinar si existe una chance de recuperación”	22 (17.46)	22 (17.46)	82 (65.08)
“La IA puede ser utilizada como una herramienta de planificación del tratamiento en el diagnóstico y la planificación del tratamiento en la medicina”	28 (22.22)	16 (12.70)	82 (65.08)
“La IA puede ser utilizada como una herramienta de control de calidad para evaluar el éxito del tratamiento”	14 (11.11)	23 (18.25)	78 (70.63)
“Las aplicaciones de la IA deberían ser parte del pregrado en la práctica médica”	18 (14.29)	22 (17.46)	86 (68.26)
“Las aplicaciones de la IA deberían ser parte de un postgrado en la práctica médica”	20 (15.88)	23 (18.25)	83 (65.87)

“El uso de la IA en la medicina es emocionante”	12 (9.52)	17 (13.49)	97 (76.98)
“La IA puede ser usada para el diagnóstico radiográfico en la medicina”	24 (19.05)	22 (17.46)	80 (63.49)
“La IA puede ser usada para el diagnóstico de lesiones en el cuerpo humano”	32 (25.39)	17 (13.49)	77 (61.11)
“La IA puede ser usada para el diagnóstico radiográfico de obstrucciones intestinales”	22 (17.46)	22 (17.46)	82 (65.08)
“La IA puede ser usada para el diagnóstico radiográfico de patologías respiratorias”	21 (16.66)	25 (19.84)	80 (63.5)
“La IA puede ser utilizada en la medicina forense”	23 (18.26)	24 (19.05)	79 (62.69)

En la tabla 2 se describe una percepción positiva hacia la implementación y el potencial de la IA en diversos aspectos de la medicina, con una notable aceptación en áreas como avances médicos, pronósticos, planificación del tratamiento, control de calidad y educación médica, además muestra la evaluación de la percepción de los estudiantes sobre el uso de la IA en la medicina.

Se evidencia que los encuestados consideran que la IA conducirá a grandes avances en la medicina con 61.11 % está de acuerdo, un 31.75 % está en desacuerdo y un 7.14 % desconoce. Además, un 61.90 % está en desacuerdo que la IA pueda reemplazar a los médicos en el futuro. Por otro lado, la IA puede ser usada como una herramienta de diagnóstico definitiva: los estudiantes consideran opiniones divididas, con un 42.86 % de acuerdo y un 42.86 % en desacuerdo, mientras que un 14.29 % desconoce.

Un 65.08% está de acuerdo en la utilización de la IA como herramienta de pronóstico, un 17.46 % en desacuerdo y otro 17.46 % desconoce.

Además, consideran la IA como herramienta de planificación del tratamiento con 65.08 % está de acuerdo, un 22.22 % en desacuerdo y un 12.70 % desconoce.

Asimismo 70.63 % está de acuerdo con la IA como herramienta de control de calidad.

Las aplicaciones de la IA deberían ser parte del pregrado en la práctica médica consideran los encuestados (68.26 %), del mismo modo consideran útil la IA en el postgrado un (65.87 %)

Los estudiantes de medicina consideran que el uso de la IA en la medicina es emocionante, la gran mayoría 76.98 % está de acuerdo, solo un 9.52 % está en desacuerdo y un 13.49 % desconoce.

La IA para el diagnóstico radiográfico en medicina: Un 63.49 % está de acuerdo, un 19.05 % en desacuerdo y un 17.46 % desconoce.

Por otro lado, la mayoría estuvo de acuerdo en el uso de la IA para el diagnóstico de lesiones en el cuerpo humano (61.11 %), también en el diagnóstico radiográfico de obstrucciones intestinales (65.08 %) y de patologías respiratorias (63.5 %)

Finalmente, la mayoría considero importante la IA en la medicina forense (62.69 %).

5.1.2. Análisis bivariado

Tabla 4. Asociación de las percepciones sobre el uso de la inteligencia artificial en estudiantes en la Medicina según tipo de sexo y según año educativo

Ítems	Femenino	Masculino	P	2do año (%)	3er año (%)	4to año (%)	5to año (%)	6to año (%)	7mo año (%)	P
“La IA conducirá a grandes avances en la medicina”										
Desacuerdo	27 (67.50)	13 (32.50)	0.917*	1 (2.50)	14 (35.00)	12 (30.00)	3 (7.50)	4 (10.00)	6 (15.00)	0.298+
Desconozco	6 (66.70)	3 (33.33)		2 (22.22)	1 (11.11)	4 (44.44)	0 (0.00)	0 (0.00)	2 (22.22)	
De acuerdo	49 (63.63)	28 (36.37)		6 (7.79)	16 (20.78)	13 (16.88)	13 (16.88)	14 (18.18)	15 (19.49)	
“La inteligencia artificial puede reemplazar a los médicos en el futuro”										
Desacuerdo	46 (58.98)	32 (41.02)	0.171*	8 (10.26)	21 (26.92)	15 (19.23)	9 (11.54)	9 (11.54)	16 (20.51)	0.499+
Desconozco	13 (65.00)	7 (35.00)		1 (5.00)	5 (25.00)	6 (30.00)	2 (10.00)	4 (20.00)	2 (10.00)	
De acuerdo	23 (82.14)	5 (17.86)		0 (0.00)	5 (17.86)	8 (28.56)	5 (17.86)	5 (17.86)	5 (17.86)	
“La inteligencia artificial puede ser usada como una herramienta de diagnóstico definitiva en el diagnóstico de enfermedades”										
Desacuerdo	31 (57.40)	23 (42.60)	0.345*	9 (16.66)	15 (27.80)	7 (12.96)	9 (16.66)	7 (12.96)	7 (12.96)	<0.05+
Desconozco	15 (83.33)	3 (16.67)		0 (0.00)	4 (22.22)	8 (44.44)	2 (11.11)	3 (16.67)	1 (5.56)	
De acuerdo	36 (66.67)	18 (33.33)		0 (0.00)	12 (22.22)	14 (25.93)	5 (9.26)	8 (14.81)	15 (27.78)	

“La inteligencia artificial puede ser usada como una herramienta de pronóstico para predecir el curso de una enfermedad y determinar si existe una chance de recuperación”

Desacuerdo	16 (72.73)	6 (27.27)	0.730*	3 (13.64)	9 (40.90)	3 (13.64)	2 (9.09)	3 (13.64)	2 (9.09)	<0.05+
Desconozco	13 (59.09)	9 (40.91)		4 (18.18)	3 (13.64)	5 (22.73)	4 (18.18)	4 (18.18)	2 (9.09)	
De acuerdo	53 (64.63)	29 (35.37)		2 (2.44)	19 (23.17)	21 (25.61)	10 (12.20)	11 (13.41)	19 (23.17)	

“La inteligencia artificial puede ser utilizada como una herramienta de planificación del tratamiento en el diagnóstico y la planificación del tratamiento en la medicina”

Desacuerdo	20 (71.43)	8 (28.57)	0.736*	4 (14.29)	8 (28.57)	4 (14.29)	3 (10.71)	5 (17.85)	4 (14.29)	0.681+
Desconozco	11(68.75)	5(31.25)		2 (12.50)	3 (18.75)	6 (37.50)	2 (12.50)	1 (6.25)	2 (12.50)	
De acuerdo	51(62.20)	31 (37.80)		3 (3.66)	20 (24.40)	19 (23.17)	11 (13.41)	12 (14.63)	17 (20.73)	

“La inteligencia artificial puede ser utilizada como una herramienta de control de calidad para evaluar el éxito del tratamiento”

Desacuerdo	10 (71.43)	4 (28.57)	0.823*	0 (0.00)	6 (42.86)	4 (28.57)	2 (14.29)	1 (7.14)	1 (7.14)	0.043+
Desconozco	13 (56.52)	10 (43.48)		6 (26.09)	4 (17.39)	5 (21.74)	2 (8.70)	3 (13.04)	3 (13.04)	
De acuerdo	59 (66.30)	30 (33.70)		3 (3.37)	21 (23.60)	20 (22.47)	12 (13.48)	14 (15.73)	19 (21.35)	

“Las aplicaciones de la inteligencia artificial deberían ser parte del pregrado en la práctica médica”

Desacuerdo	10 (55.56)	8 (44.44)	0.809	1 (5.55)	5 (27.78)	4 (22.22)	4 (22.22)	1 (5.56)	3 (16.67)	0.554+
Desconozco	13 (59.10)	9 (40.90)		4 (18.18)	6 (27.27)	5 (22.73)	2 (9.09)	4 (18.18)	1 (4.55)	
De acuerdo	59 (68.60)	27 (31.40)		4 (4.65)	20 (23.25)	20 (23.26)	10 (11.63)	13 (15.12)	19 (22.09)	

“Las aplicaciones de la inteligencia artificial deberían ser parte de un postgrado en la práctica médica”

Desacuerdo	13 (65.00)	7 (35.00)	0.381*	1 (5.00)	5 (25.00)	7 (35.00)	2 (10.00)	3 (15.00)	2 (10.00)	0.604+
Desconozco	11 (47.83)	12 (52.17)		3 (13.04)	7 (30.43)	3 (13.04)	6 (26.09)	3 (13.04)	1 (4.35)	
De acuerdo	58 (69.88)	25 (30.12)		5 (6.02)	19 (22.89)	19 (22.89)	8 (9.64)	12 (14.46)	20 (24.10)	

“El uso de la inteligencia artificial en la medicina es emocionante”

Desacuerdo	7 (58.33)	5 (41.67)	0.735*	1 (8.33)	4 (33.34)	3 (25.00)	3 (25.00)	1 (8.33)	0 (0.00)	0.309+
Desconozco	9 (52.94)	8 (47.06)		3 (17.65)	4 (23.53)	6 (35.29)	1 (5.88)	2 (11.76)	1 (5.88)	
De acuerdo	66 (68.04)	31 (31.96)		5 (5.15)	23 (23.71)	20 (20.62)	12 (12.37)	15 (15.47)	22 (22.68)	

“La inteligencia artificial puede ser usada para el diagnóstico radiográfico en la medicina”

Desacuerdo	12 (50.00)	12 (50.00)	0.460*	2 (8.33)	6 (25.00)	7 (29.17)	3 (12.50)	3 (12.50)	3 (12.50)	0.473+
Desconozco	14 (63.64)	8 (36.36)		4 (18.18)	7 (31.82)	3 (13.64)	2 (9.09)	4 (18.18)	2 (9.09)	
De acuerdo	56 (70.00)	24 (30.00)		3 (3.75)	18 (22.50)	19 (23.75)	11 (13.75)	11 (13.75)	18 (22.50)	

“La inteligencia artificial puede ser usada para el diagnóstico de lesiones en el cuerpo humano”

Desacuerdo	18 (56.25)	14 (43.75)	0.671*	3 (9.36)	6 (18.75)	8 (25.00)	5 (15.625)	5 (15.625)	5 (15.625)	0.631+
Desconozco	12 (70.59)	5 (29.41)		2 (11.76)	5 (29.41)	3 (17.65)	2 (11.76)	3 (17.65)	2 (11.76)	
De acuerdo	52 (67.53)	25 (32.47)		4 (5.19)	20 (25.97)	18 (23.38)	9 (11.69)	10 (12.99)	16 (20.78)	

“La inteligencia artificial puede ser usada para el diagnóstico radiográfico de obstrucciones intestinales”

Desacuerdo	13 (59.10)	9 (40.90)	0.931*	1 (4.54)	8 (36.37)	5 (22.73)	1 (4.54)	4(18.18)	3 (13.64)	0.181+
Desconozco	14 (63.64)	8 (36.36)		4 (18.18)	5 (22.73)	5 (22.73)	3 (13.64)	7 (18.18)	1 (4.55)	
De acuerdo	55 (67.07)	27 (32.93)		4 (4,88)	18 (21.95)	19 (23.17)	12 (14.63)	10 (12.20)	19 (23.17)	

“La inteligencia artificial puede ser usada para el diagnóstico radiográfico de patologías respiratorias”

Desacuerdo	11 (52.38)	10 (47.62)	0.533*	1 (4.76)	8 (38.10)	4 (19.05)	1 (4.76)	4 (19.05)	3 (14.28)	0.472+
Desconozco	15 (60.00)	10 (40.00)		4 (16.00)	7 (28.00)	6 (24.00)	4 (16.00)	3 (12.00)	1 (4.00)	
De acuerdo	56 (70.00)	24 (30.00)		4 (5.00)	16 (20.00)	19 (23,75)	11 (13.75)	11 (13.75)	19 (23.75)	

“La inteligencia artificial puede ser utilizada en la medicina forense”

Desacuerdo	15 (65.22)	8 (34.78)	0.400*	2 (8.70)	6 (26.09)	6 (26.09)	2 (8,69)	3 (13.04)	4 (17.39)	0.245+
Desconozco	13 (54.17)	11 (45.83)		4 (16.66)	7 (29.17)	7 (29.17)	3 (12.5)	3 (12.5)	0 (0.00)	
De acuerdo	54 (68.35)	25 (31.65)		3 (3,80)	18 (22.79)	16 (20.25)	11 (13.92)	12 (15.19)	19 (24,05)	

*Prueba de Chi2 . + Test de Fischer.

En la tabla 3 del análisis bivariado se aprecia la comparación de la percepción sobre el uso de IA en los estudiantes universitarios de Medicina - Huancayo según el ítem “La inteligencia artificial puede ser usada como una herramienta de diagnóstico definitiva en el diagnóstico de enfermedades” con el año de estudios de Medicina y entre el ítem “La inteligencia artificial puede ser utilizada como una herramienta de planificación del tratamiento en el diagnóstico y la planificación del tratamiento en la medicina” con el año de estudio de Medicina ($p < 0.05$). No existe asociación entre la percepción y la edad, ni entre la percepción y el año de estudio de Medicina.

5.2. Discusión de resultados

La intención del estudio fue evaluar la percepción del uso de la inteligencia artificial (IA) en estudiantes de Medicina de una Universidad de Huancayo - Perú. Se evaluaron 126 personas que cumplían los criterios de inclusión. En cuanto a los resultados, la mayoría de los estudiantes desde su percepción considero a la inteligencia artificial como una herramienta útil, con impacto positivo en la medicina del futuro, además que esta conducirá a grandes avances médicos, pronósticos, planificación del tratamiento, control de calidad y educación médica. En este estudio encontró que el 65.08 % de los estudiantes de medicina eran de sexo femenino , esto a diferencia del estudio de Karan que realizó una evaluación de actitudes sobre la inteligencia artificial en estudiantes de odontología, donde predomino la población masculina con un 51 % (2). Por otro lado, la mayoría de los estudiantes pertenecía al 3er año de estudios en la cantidad de 31(24.70%). Finalmente, el nivel socioeconómico de los estudiantes de medicina era Medio (90.48 %).

Además, el 77 % de los estudiantes están de acuerdo en que la IA conducirá a grandes avances en la medicina , sin embargo en el estudio de Gong realizado en estudiantes de Medicina canadienses, el 67.7 % está de acuerdo que la IA llevará a grandes avances y por ende reducirá la demanda de radiólogos en el futuro , por ello el 48.6 % tiene ansiedad para elegir esta especialidad, esto se debe a las nuevas e innovadoras tecnologías que aparecen día a día (32). Asimismo, se encontró que los estudiantes piensan que la inteligencia artificial puede reemplazar a los médicos en el futuro en 22.22 %, en un estudio realizado en Oman por Zinah A Al Hadithy se encontró que el 41.2 % cree que probablemente serán reemplazos y el 16.3% cree extremadamente probable que los médicos serán reemplazados, sumando en total 57.5%. En nuestra población se encontró menor preocupación en el tema (33).

En el estudio, también se observó una asociación entre el año de estudio en Medicina y la percepción de la inteligencia artificial como una herramienta definitiva para el estudio de enfermedades. Este hallazgo es significativo, ya que algunos estudios indican que el uso de la inteligencia artificial en radiología es limitado y necesita mejorarse su aplicación. La próxima era de la "radiología mejorada por IA" podría no solo facilitar la "medicina de precisión", sino también lo que podríamos llamar "educación médica de precisión", donde la instrucción se adapta a cada alumno según sus estilos y necesidades de aprendizaje (34).

En el presente estudio se encontró que hay asociación entre el año de estudio de Medicina y la percepción de que la IA puede ser usada como una herramienta de pronóstico para predecir el

curso de una enfermedad y determinar si existe una chance de recuperación. Un ejemplo es un modelo creado con IA para la prevención y manejo clínico del carcinoma hepatocelular. Un conjunto creciente de datos recientes ahora aplica modelos DL a diversas fuentes de datos, incluidos datos de registros médicos electrónicos, modalidades de imágenes, histopatología y biomarcadores moleculares para mejorar la precisión de la predicción del riesgo de CHC, la detección y la predicción de la respuesta al tratamiento(35). De igual manera se encontró que el 68.35 % de estudiantes están de acuerdo en utilizar la inteligencia artificial en la medicina forense. En un estudio, Cano determina que el uso de nuevas técnicas basadas en inteligencia artificial resultan útiles y eficientes para la nueva medicina forense digital colaborando en la detección y procesamiento de imágenes escenas, o alteraciones de datos (36).

El 76.98 % de los estudiantes encontró que el uso de la IA en la medicina es emocionante. Una revisión sistemática sobre el tema encontró que de 38 estudios incluidos, 29 (76 %) de estudiantes de atención sanitaria tenían una actitud positiva y prometedora hacia la IA en la profesión clínica y su uso en el futuro; sin embargo, en nueve de los estudios (24 %), los estudiantes consideraron la IA como una amenaza para los campos de la salud y tuvieron una actitud negativa hacia ella (37). Finalmente, se encontró que 68.06 % de los estudiantes consideran aplicar la inteligencia artificial en la práctica médica del pregrado, en su estudio Avila-Tomas determinó que la IA puede ofrecernos cuantiosos escenarios para la formación médica, por ejemplo creación de ambientes simuladores con gran realismo para mayor interacción médico - paciente, por otro lado aplicaciones con casos emergentes, para que el estudiantes puedan desarrollar habilidades para un correcto diagnóstico y tratamiento. Actualmente la IA en pregrado resulta importante para la formación médica, sin embargo es importante tener en cuenta el propósito ético para la utilización de esta, y evitar la vulnerabilidad de estos principios (38). En un estudio de la Comisión Europea publicado por expertos de alto nivel de las directrices éticas para la IA de confianza menciona siete requisitos fundamentales: “acción y supervisión humanas, solidez y seguridad técnica, privacidad y gobernanza de datos, transparencia, diversidad, no discriminación y equidad, bienestar ambiental y social y responsabilidad” considerando de esta forma lograr el desarrollo de una IA confiable orientada en la medicina del futuro (39).

Conclusiones

1. En este estudio de investigación, se observó que el 61.11 % de los encuestados concuerdan en que la inteligencia artificial (IA) llevará a importantes avances en el campo de la medicina. Esto sugiere una futura colaboración positiva entre los médicos y la IA. Además, en todos los aspectos relacionados con el uso de la IA en medicina, los participantes expresaron acuerdo, excepto en el ámbito de ser reemplazados por esta nueva tecnología, donde solo el 22.22 % estuvo de acuerdo.
2. El estudio reveló una fuerte inclinación hacia la integración de la inteligencia artificial (IA) en la educación médica, con el 68.26 % de los estudiantes de Medicina a favor de su inclusión en el pregrado y el 65.87 % apoyando su aplicación en el postgrado. Esta percepción positiva se extiende a varios aspectos de la medicina, incluidos pronósticos, tratamientos, control de calidad y educación médica. Además, el 47.62% de los encuestados mencionó haber obtenido información sobre IA principalmente a través de las redes sociales.
3. En cuanto a la utilidad diagnóstica de la IA, las opiniones están divididas, con un 42.86 % de acuerdo y otro 42.86 % en desacuerdo sobre su potencial como diagnóstico definitivo. Sin embargo, existe un consenso claro entre los estudiantes respecto a la utilidad de la IA en el diagnóstico radiográfico de patologías respiratorias (63.5%) y obstrucciones intestinales (65.08%), demostrando una gran aceptación hacia la implementación de esta tecnología en la práctica médica.
4. Se encontró asociación entre el ítem “La inteligencia artificial puede ser usada como una herramienta de diagnóstico definitiva en el diagnóstico de enfermedades” con el año de estudio de Medicina y el ítem “La inteligencia artificial puede ser utilizada como una herramienta de planificación del tratamiento en el diagnóstico y la planificación del tratamiento en la medicina” con el año de estudio de Medicina ($p < 0.05$). No existe asociación entre las percepciones y la edad, ni el año de estudio de medicina.
5. El uso de inteligencia artificial (IA) en medicina presenta una serie de desafíos éticos significativos que deben abordarse de manera cuidadosa y proactiva. La protección de la privacidad de los datos, la mitigación del sesgo algorítmico, la promoción de la transparencia y la responsabilidad, la preservación de la relación médico-paciente y la garantía de la equidad en el acceso y uso de la IA son aspectos clave que requieren atención prioritaria.

Afrontar estos desafíos éticos es esencial para maximizar los beneficios potenciales de la IA en medicina, al tiempo que se protege la integridad y la ética de la profesión médica. Esto implica la colaboración entre investigadores, profesionales de la salud, reguladores y la sociedad en su conjunto para desarrollar políticas y prácticas que promuevan un uso ético y responsable de la IA en beneficio de todos los pacientes y comunidades.

Recomendaciones

1. Se recomienda a las universidades implementar en el plan de estudios de la carrera de Medicina Humana temas de inteligencia artificial (IA) aplicados a la salud, considerando lo siguiente:
 - Integración gradual: incorporar los temas de IA aplicados a la salud de manera progresiva en el plan de estudios, comenzando con conceptos básicos y avanzando hacia aplicaciones más especializadas a medida que los estudiantes avancen en su formación.
 - Enfoque multidisciplinario: fomentar la colaboración entre diferentes disciplinas como la medicina, la informática, la estadística y la ética, para proporcionar una comprensión integral de cómo la IA puede influir en la práctica médica.
 - Experiencias prácticas: ofrecer oportunidades prácticas para que los estudiantes trabajen con herramientas y tecnologías de IA aplicadas a la salud, como sistemas de diagnóstico por imagen, análisis de datos clínicos y asistentes virtuales para la atención al paciente.
 - Énfasis en la ética: destacar la importancia de consideraciones éticas y legales en el desarrollo y aplicación de la IA en el ámbito de la salud, promoviendo una reflexión crítica sobre los desafíos éticos asociados con el uso de esta tecnología.
 - Formación en habilidades blandas: incluir la enseñanza de habilidades blandas como la comunicación efectiva, el trabajo en equipo y la toma de decisiones éticas, para preparar a los estudiantes para interactuar de manera efectiva con sistemas de IA y pacientes en entornos clínicos.
 - Actualización continua: mantener el contenido del plan de estudios actualizado en función de los avances tecnológicos y las tendencias emergentes en el campo de la IA en la salud, garantizando que los estudiantes estén preparados para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades que surjan.
 - Evaluación adecuada: desarrollar métodos de evaluación que permitan medir de manera efectiva el conocimiento, las habilidades y las actitudes de los estudiantes en relación con la IA aplicada a la salud, asegurando una evaluación justa y precisa de su competencia en este campo.

Al seguir estas recomendaciones, las universidades pueden preparar a los futuros profesionales de la medicina para integrar de manera efectiva la IA en su práctica clínica, mejorando así la calidad y eficiencia de la atención médica y promoviendo mejores resultados para los pacientes.

2. Se sugiere que las autoridades del Colegio Médico de Junín utilicen los hallazgos de esta investigación sobre la aplicación de la inteligencia artificial (IA), ya que hasta la fecha no se han realizado estudios previos sobre este tema en la región Junín, lo que lo convierte a este en la primer investigación sobre las percepciones de los estudiantes de Medicina con respecto al uso de la IA en salud como base para impulsar y promover más investigaciones en este campo. Los resultados obtenidos pueden servir como punto de partida para identificar áreas de interés y necesidades específicas en relación con el uso de la IA en el ámbito médico local. Al hacer uso de esta investigación, las autoridades podrán fomentar un mayor conocimiento y comprensión de cómo la IA puede beneficiar la práctica médica, así como identificar oportunidades para la implementación y desarrollo de tecnologías innovadoras en el sector de la salud.

Referencias bibliográficas

1. Khanagar S, Alkathiri M, Alhamlan R, Alyami K, Alhejazi M, Alghamdi A. Knowledge, attitudes, and perceptions of dental students towards artificial intelligence in Riyadh, Saudi Arabia. el 13 de agosto de 2021; 25:1857–67.
2. Karan Romero, Milan. Evaluación de las actitudes y percepciones en estudiantes sobre el uso de la inteligencia artificial en odontología. Univ Peru Cienc Apl UPC. el 26 de febrero de 2023;49.
3. N, Joison A, J BR, A ME. La inteligencia artificial en la educación médica y la predicción en salud. Methodo Investig Apl Las Cienc Biológicas [Internet]. el 4 de enero de 2021 [citado el 4 de noviembre de 2023];6(1). Disponible en: <https://methodo.ucc.edu.ar/index.php/methodo/article/view/230>
4. Suazo I. Revistas academicas Chilenas. 2023 [citado el 4 de noviembre de 2023]. Artificial Intelligence in Human Medicine. Disponible en: <https://revistaschilenas.uchile.cl/handle/2250/224664?show=full>
5. Chávez-Uceda T. Inteligencias Artificiales, Chat GPT y escritura académica en medicina: Artificial intelligences, Chat GPT and medical academic writing. Rev Médica Trujillo. el 17 de mayo de 2023;18(1):001–2.
6. Ponce JC, Torres A, Quezada F, Martínez E, Casali A, Scheihing E, et al. Library. 2014 [citado el 4 de noviembre de 2023]. Inteligencia Artificial. Disponible en: <https://1library.co/document/yng90jjz-inteligencia-artificial.html>
7. Pinto Dos Santos D, Giese D, Brodehl S, Chon SH, Staab W, Kleinert R, et al. Medical students' attitude towards artificial intelligence: a multicentre survey. Eur Radiol. abril de 2019;29(4):1640–6.
8. Presidency of the council of Ministers. National Artificial Intelligence Strategy - FirstDraft of Peruvian National AI Strategy [Internet]. Develop the National Artificial Intelligence Strategy.; 2021. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1909267/National%20Artificial%20Intelligence%20Strategy%20-%20Peru.pdf?v=1630689882>
9. Carrasco RJO, Toledo RDV, Hansen OS. Percepción y actitudes hacia la investigación científica. Acad Rev Investig En Cienc Soc Humanidades [Internet]. el 22 de julio de 2018 [citado el 4 de noviembre de 2023];5(2). Disponible en: <https://revistacientifica.uamericana.edu.py/index.php/academo/article/view/93>
10. Ávila-Tomás JF, Mayer-Pujadas MA, Quesada-Varela VJ. La inteligencia artificial y sus aplicaciones en medicina II: importancia actual y aplicaciones prácticas. Aten Primaria. el 1 de

- enero de 2021;53(1):81–8.
11. Jiménez LGJ. Inteligencia artificial como potencia de herramienta en salud. *Rev Inf Científica Para Dir En Salud INFODIR* [Internet]. el 7 de abril de 2021 [citado el 4 de noviembre de 2023];(36). Disponible en: <https://revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/1120>
 12. Tuiran MT. Inteligencia Artificial en Relación con la Medicina. *Rev Ing USBMed*. 12(2):74–80.
 13. Ruiz RB, Velásquez JD. Inteligencia artificial al servicio de la salud del futuro. *Rev Médica Clínica Las Condes*. el 1 de enero de 2023;34(1):84–91.
 14. Raraz-Vidal J, Raraz-Vidal O. Aplicaciones de la inteligencia artificial en la medicina | *Revista Peruana de Investigación en Salud* [Internet]. [citado el 4 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://revistas.unheval.edu.pe/index.php/repis/article/view/1559>
 15. Así se usa la inteligencia artificial en el Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja [Internet]. [citado el 5 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://elperuano.pe/noticia/217565-asi-se-usa-la-inteligencia-artificial-en-el-instituto-nacional-de-salud-del-nino-san-borja>
 16. Bernaldo Joaquin RW, Raymundo Rivera LK. Propuesta de implementación de la tecnología emergente basada en inteligencia artificial (AI) en diagnóstico médico en Hospital Cayetano Heredia. *Repos Inst - UTP* [Internet]. 2020 [citado el 5 de marzo de 2024]; Disponible en: <http://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/3793>
 17. Tenajas R, Miraut D. El pulso de la Inteligencia Artificial y la alfabetización digital en Medicina: Nuevas herramientas, viejos desafíos. *Rev Médica Hered*. el 20 de diciembre de 2023;34(4):232–3.
 18. Hardy T. *Polis Revista Academica Universidad Bolivariana (IA: Inteligencia Artificial)*. 2001. 1(2):23.
 19. Rodríguez E. Canal Innova. 2023 [citado el 14 de marzo de 2024]. ▷ Tipos de Inteligencia Artificial: Clasificación y Características Esenciales 【 Canal Innova 】 . Disponible en: <https://canalinnova.com/tipos-de-inteligencia-artificial-clasificacion-y-caracteristicas-esenciales/>
 20. Shen D, Wu G, Suk HI. Deep Learning in Medical Image Analysis. *Annu Rev Biomed Eng*. el 21 de junio de 2017;19:221–48.
 21. Briganti G, Le Moine O. Artificial Intelligence in Medicine: Today and Tomorrow. *Front Med*. 2020;7:27.
 22. Rodríguez Ávila N. Envejecimiento: Edad, Salud y Sociedad. *Horiz Sanit*. abril de 2018;17(2):87–8.

23. ASALE R, RAE. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. [citado el 17 de febrero de 2024]. edad | Diccionario de la lengua española. Disponible en: <https://dle.rae.es/edad>
24. Glosario para la igualdad [Internet]. [citado el 17 de febrero de 2024]. Sexo. Disponible en: <https://campusgenero.inmujeres.gob.mx/glosario/terminos/sexo>
25. V. Ramírez A. La teoría del conocimiento en investigación científica: una visión actual. An Fac Med. septiembre de 2009;70(3):217–24.
26. Nivel educativo | INEE [Internet]. [citado el 17 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://inee.org/es/eie-glossary/nivel-educativo>
27. NIH. Instituto Nacional del cáncer. 2011 [citado el 17 de febrero de 2024]. Nivel socioeconómico. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/nivel-socioeconomico>
28. ChatGPT e inteligencia artificial en la educación superior : guía de inicio rápido - UNESCO Biblioteca Digital [Internet]. [citado el 26 de marzo de 2024]. Disponible en: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146_spa
29. Bunge M. La investigación científica. Junio 1983. 1era edicion(1a):933.
30. Príncipe Cotillo G. La investigación científica. Teoría y metodología. Lima: Príncipe Cotillo, Guillermo Felipe; 2018. 324 p.
31. Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta | RUDICS [Internet]. [citado el 4 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>
32. Yüzbaşıoğlu E. Attitudes and perceptions of dental students towards artificial intelligence. J Dent Educ. 2021;85(1):60–8.
33. Gong B, Nugent JP, Guest W, Parker W, Chang PJ, Khosa F, et al. Influence of Artificial Intelligence on Canadian Medical Students' Preference for Radiology Specialty: A National Survey Study. Acad Radiol. el 1 de abril de 2019;26(4):566–77.
34. Al Hadithy ZA, Al Lawati A, Al-Zadjali R, Al Sinawi H. Knowledge, Attitudes, and Perceptions of Artificial Intelligence in Healthcare Among Medical Students at Sultan Qaboos University. Cureus. 15(9):e44887.
35. Duong MT, Rauschecker AM, Rudie JD, Chen PH, Cook TS, Bryan RN, et al. Artificial intelligence for precision education in radiology. Br J Radiol. noviembre de

2019;92(1103):20190389.

36. Calderaro J, Seraphin TP, Luedde T, Simon TG. Artificial intelligence for the prevention and clinical management of hepatocellular carcinoma. *J Hepatol.* junio de 2022;76(6):1348–61.
37. Cano JJ, Miranda JD, Pinzón S. Inteligencia Artificial aplicada al Análisis Forense Digital: Una revisión preliminar. En: Gauthier-Umaña V, Méndez-Romero RA, Ramió Aguirre J, editores. *Seguridad Informática X Congreso Iberoamericano, CIBSI 2020* [Internet]. Universidad del Rosario; 2020 [citado el 17 de febrero de 2024]. p. 1–9. Disponible en: http://editorial.urosario.edu.co/pub/media/hipertexto/rosario/anexos/proyecto-cibsi/02_F5_ok.pdf
38. Mousavi S, Kosar M. Attitudes, knowledge, and skills towards artificial intelligence among healthcare students: A systematic review [Internet]. [citado el 17 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/hsr2.1138>
39. Ávila-Tomás JF, Mayer-Pujadas MA, Quesada-Varela VJ. La inteligencia artificial y sus aplicaciones en medicina II: importancia actual y aplicaciones prácticas. *Aten Primaria.* el 1 de enero de 2021;53(1):81–8.
40. Shaping Europe's digital future [Internet]. 2019 [citado el 5 de marzo de 2024]. Ethics guidelines for trustworthy AI | Shaping Europe's digital future. Disponible en: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>

Anexos

Anexo 1

Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA
Problema general	Objetivo general	Variables:	Método:	Población:
¿Cuál es la percepción del uso de la inteligencia artificial (IA) en estudiantes de Medicina de una Universidad de Huancayo - Perú?	Evaluar la percepción del uso de la inteligencia artificial (IA) en estudiantes de Medicina de una Universidad de Huancayo - Perú.	Inteligencia artificial Percepción	Científico Tipo : Básica, Analítico Diseño:	La población estuvo conformada por estudiantes universitarios de medicina humana matriculados en la Universidad Continental de Huancayo - Perú, en el periodo 2024 , los cuales fueron un total de 133 estudiantes.
Problemas específicos	Objetivos específicos		El estudio utilizó un diseño no experimental, observacional, descriptivo, transversal y analítico.	Muestra: La estimación del cálculo del tamaño de la muestra (Open EPI) se realizó para un efecto esperado del 20 %, con un alfa bilateral de 0,05 y una beta de 0,20, lo que arrojó un mínimo de 119 pacientes. Sin embargo, se logró obtener datos de 133 estudiantes, de los cuales según criterios de inclusión y exclusión se trabajó con 126 estudiantes. Técnicas de recopilación de datos:
<ul style="list-style-type: none"> ¿Cuál es la utilidad del uso de la IA en los estudiantes de Medicina Humana? ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los estudiantes de 	<ul style="list-style-type: none"> Describir la utilidad de la Inteligencia Artificial en estudiantes de Medicina Humana de una universidad de Huancayo-Perú. Describir las características 			

<p>medicina que usan IA?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los factores éticos en la medicina que se verían vulnerados con el uso de la IA? 	<p>sociodemográficas de los estudiantes de medicina de una universidad de Huancayo-Perú.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describir los factores éticos vulnerados en medicina con el uso de la IA. 	<p>Encuestas realizadas en la plataforma Google Forms.</p>
		<p>Instrumentos:</p> <p>Se empleó el cuestionario elaborado en Turquía en el año 2020 por Emir Yüzbaşıoğlu, el cual está disponible públicamente en inglés. Además, este instrumento ha sido validado y presenta un coeficiente alfa de Cronbach de 0.83, lo que indica una fiabilidad aceptable. El cuestionario ha sido adaptado para su uso en este estudio.</p>
		<p>Técnicas de análisis de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Excel - Programa estadístico Stata Versión 17 - Análisis estadístico univariado y bivariado.

Anexo 2

Documento de aprobación por el Comité de Ética de la Universidad Continental

Aprobado según OFICIO N°0771-2023-CIEI-UC



"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Huancayo, 06 de diciembre del 2023

OFICIO N°0771-2023-CIEI-UC

Investigadores:

FLORES LARZO ZULEMA GUADALUPE
BAUTISTA HUAYTALLA MARIA DE LOS ANGELES

Presente-

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes para saludarles cordialmente y a la vez manifestarles que el estudio de investigación titulado: **FACTORES ASOCIADOS AL CONOCIMIENTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) EN ESTUDIANTES DE MEDICINA HUANCAYO, PERÚ.**

Ha sido **APROBADO** por el Comité Institucional de Ética en Investigación, bajo las siguientes precisiones:

- El Comité puede en cualquier momento de la ejecución del estudio solicitar información y confirmar el cumplimiento de las normas éticas.
- El Comité puede solicitar el informe final para revisión final.

Aprovechamos la oportunidad para renovar los sentimientos de nuestra consideración y estima personal.

Atentamente




Walter Calderín Gervasio
Presidente del Comité de Ética
Universidad Continental

C.c. Archivo.

Arequipa

Av. Los Ríos 541,
Isla de los Bustos entre Ríos
(054) 421030

Calle Alvarado 1 parte 602, Yanahuasi
(054) 421030

Huancayo

Av. San Carlos 1880
(094) 481-430

Cusco

Urb. Manuel Prado - Iteño, M7 Av. Collasga
(084) 480 070

Sector Argentea 04, El
camino San Isidro - Sayla
(084) 480 070

Urea

Av. Abasco Méndez 520, Los Olivos
(07) 202260

3. José CDS, Mofarre
(07) 202260

ucontinental.edu.pe

Anexo 3

Autorización de ejecución de la tesis en la Universidad Continental- Sede Huancayo

Evidencia de Autorización para ejecución de encuestas.

Encuesta para tesis Recibidos ☆

 **Zulema Guadalupe Flores Larzo** 9 ene.
Buenas tardes Dr, envió el correo para solicitar su apoyo para enviar una encuesta a los alumnos

 **Roberto Maximiliano Carr...** 11 ene.  
para Área, LUIS, mi ▾

Asunto: Solicitud de Apoyo para Envío de Encuesta a Estudiantes de Medicina Humana - Proyecto de Tesis

Estimados Sres. de Mesa de Ayuda de la U Continental,

Espero que este mensaje los encuentre bien.
Me comunico con ustedes en calidad de responsable del proyecto de tesis titulado 'Factores Asociados al Conocimiento de la Inteligencia Artificial (IA) en Estudiantes de Medicina Huancayo, Perú'.

Nos dirigimos a ustedes para solicitar su valioso apoyo en la gestión de envío de una encuesta a los estudiantes de Medicina Humana de nuestra sede. La encuesta tiene como objetivo recopilar información esencial para nuestro proyecto de investigación. Contamos con la aprobación del Comité de Ética de la universidad, y el asesor designado respalda la ejecución de esta fase del estudio.

Adjunto a este correo encontrarán el documento de aprobación del Comité de Ética, que valida la relevancia y la ética de nuestro proyecto. Apreciamos su colaboración en facilitarnos el acceso a la base de datos de los estudiantes, permitiéndonos llevar a cabo esta investigación de manera efectiva.

Quedo a su disposición para cualquier aclaración adicional y agradecemos de antemano su colaboración en este importante proyecto. Nos esforzamos por contribuir al avance del conocimiento en nuestra comunidad académica y confiamos en contar con su apoyo.

Agradecemos su atención y quedamos a la espera de su respuesta.

Saludos cordiales,

Roberto Carrasco

Anexo 4

Instrumentos de recolección de datos

CUESTIONARIO SOBRE FACTORES ASOCIADOS AL CONOCIMIENTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) EN ESTUDIANTES DE MEDICINA HUANCAYO, PERÚ

Presentación: El presente proyecto de investigación tiene como objetivo investigar los factores asociados al conocimiento de la Inteligencia Artificial (IA) en estudiantes de medicina en Huancayo, Perú, que se fundamenta por la importancia que adquiere la Inteligencia Artificial en el ámbito de la salud, un tema de gran interés para la sociedad, y sobre todo para la educación de los médicos.

Instrucciones: Por favor rellene los siguientes campos con toda sinceridad como corresponde

1. Datos generales:

1.1. Edad: años cumplidos

1.2. Sexo:

- Femenino
- Masculino

1.3. Lugar de residencia actual:

- Huancayo
- Huancavelica
- Ayacucho
- Lima
- Otros

1.4. Año de medicina que está cursando actualmente: año

2. Ambito Familiar

2.1. ¿Cuál es el grado de estudio de tus padres?

- Primaria completa/ incompleta
- Secundaria incompleta
- Secundaria completa
- Superior no universitario
- Estudios universitarios incompletos
- Estudios universitarios completos
- Postgrado

2.2. ¿A dónde acude el jefe del hogar para la atención médica cuando tiene algún problema de salud?

- Posta médica / farmacia / Naturista
- Hospital del ministerio de salud
- Hospital de la solidaridad
- Seguro social/ Hospital FFAA/ Hospital de la policía
- Médico particular en consultorio
- Médico particular en clínica privada

2.3. ¿Cuál de las siguientes categorías se aproxima más al salario mensual de su casa?

- Menos de 750 soles / mes aproximadamente
- Entre de 750 - 1000 soles / mes aproximadamente
- Entre 1001 - 1500 soles / mes aproximadamente
- Más de 1500 soles / mes aproximadamente

2.4. ¿Cuántas habitaciones tiene su hogar, exclusivamente para dormir?

- 1 a 0 habitaciones
- 2 habitaciones
- 3 habitaciones
- 4 habitaciones
- 5 o más habitaciones

2.5. ¿Cuántas personas viven permanente en el hogar?

- 9 a más personas

- 7 - 8 personas
- 5 - 6 personas
- 3 - 4 personas
- 1 - 2 personas

2.6. ¿Cuál es el material predominante en los pisos de su vivienda?

- Tierra/ Arena
- Cemento sin pulir (falta piso)
- Cemento pulido / Tapizon 30
- Mayólica/ Loseta / Cerámicos
- Parquet / madera pulida/ alfombra / mármol / terrazo

2.7. ¿Cuál es tu nivel socioeconómico?

- Alto
- Medio
- Bajo

3. Conocimiento de la IA

3.1. ¿Tienes conocimiento básico sobre el principio del funcionamiento de la IA?

- Si
- No

3.2. ¿Eres consciente sobre el uso de la IA en la medicina?

- Si
- No

3.3. ¿Cuáles son tus fuentes de información sobre las aplicaciones de la IA en la vida cotidiana?

- Amigos, familia
- Periódicos, Revistas
- Lecturas universitarias
- Redes sociales

- Ninguna

4. Inteligencia Artificial en el ámbito de la medicina

4.1. La inteligencia artificial conducirá a grandes avances en la medicina

- Bastante desacuerdo
- Desacuerdo
- Desconozco
- De acuerdo
- Bastante de acuerdo

4.2. La inteligencia artificial puede reemplazar a los médicos en el futuro

- Bastante desacuerdo
- Desacuerdo
- Desconozco
- De acuerdo
- Bastante de acuerdo

4.3. La inteligencia artificial puede ser usada como una herramienta de diagnóstico definitiva en el diagnóstico de enfermedades

- Bastante desacuerdo
- Desacuerdo
- Desconozco
- De acuerdo
- Bastante de acuerdo

4.4. La inteligencia artificial puede ser usada como una herramienta de pronóstico para predecir el curso de una enfermedad y determinar si existe una chance de recuperación

- Bastante desacuerdo
- Desacuerdo
- Desconozco
- De acuerdo

- Bastante de acuerdo

4.5. La inteligencia artificial puede ser utilizada como una herramienta de planificación del tratamiento en el diagnóstico y la planificación del tratamiento en la medicina

- Bastante desacuerdo
- Desacuerdo
- Desconozco
- De acuerdo
- Bastante de acuerdo

4.6. La inteligencia artificial puede ser utilizada como una herramienta de control de calidad para evaluar el éxito del tratamiento

- Bastante desacuerdo
- Desacuerdo
- Desconozco
- De acuerdo
- Bastante de acuerdo

4.7. Las aplicaciones de la inteligencia artificial deberían ser parte del pregrado en la práctica médica

- Bastante desacuerdo
- Desacuerdo
- Desconozco
- De acuerdo
- Bastante de acuerdo

4.8. Las aplicaciones de la inteligencia artificial deberían ser parte de un postgrado en la práctica médica

- Bastante desacuerdo
- Desacuerdo
- Desconozco
- De acuerdo

- Bastante de acuerdo

4.9. El uso de la inteligencia artificial en la medicina es emocionante

- Bastante desacuerdo
- Desacuerdo
- Desconozco
- De acuerdo
- Bastante de acuerdo

4.10. La inteligencia artificial puede ser usada para el diagnóstico radiográfico en la medicina

- Bastante desacuerdo
- Desacuerdo
- Desconozco
- De acuerdo
- Bastante de acuerdo

4.11. La inteligencia artificial puede ser usada para el diagnóstico de lesiones en el cuerpo humano.

- Bastante desacuerdo
- Desacuerdo
- Desconozco
- De acuerdo
- Bastante de acuerdo

4.12. La inteligencia artificial puede ser usada para el diagnóstico radiográfico de patologías respiratorias

- Bastante desacuerdo
- Desacuerdo
- Desconozco
- De acuerdo
- Bastante de acuerdo

4.13. La inteligencia artificial puede ser usada para el diagnóstico radiográfico de obstrucciones intestinales

- Bastante desacuerdo
- Desacuerdo
- Desconozco
- De acuerdo
- Bastante de acuerdo

4.14. La inteligencia artificial puede ser utilizada en la medicina forense

- Bastante desacuerdo
- Desacuerdo
- Desconozco
- De acuerdo
- Bastante de acuerdo

Anexo 5

Validación del instrumento con modificaciones al área de Medicina Humana

ESCALA DE APRECIACIÓN DE JUEZ EXPERTO: "FACTORES ASOCIADOS AL CONOCIMIENTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) EN ESTUDIANTES DE MEDICINA HUANCAYO, PERÚ"

Sírvase contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, pudiendo así mismo de considerar necesario incluir alguna sugerencia.

N°	Indicadores de evaluación del instrumento	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento			Sugerencia
		Sí	No		
1	Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. Su sintáctica y semántica son adecuadas.	X		
2	Objetividad	Están expresados en conductas observables y medibles.	X		
3	Consistencia	Están basados en aspectos teóricos y científicos.	X		
4	Coherencia	Existe relación lógica de los ítems con los índices, indicadores y dimensiones.	X		
5	Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.	X		
6	Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems para obtener la medición de la variable.	X		
7	Actualidad	Está de acorde al avance de la ciencia y tecnología.	X		
8	Metodología	La estructura sigue un orden lógico.	X		

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento: Al ser un instrumento que su versión original en inglés ha sido correctamente validada, que unos estudiantes de la UPC hicieron una semi validación hace unos años, al ser un tema actual y al haber hecho poquísimos cambios, considero que el instrumento que si puede usarse en los estudiantes de medicina.

Nombres y Apellidos	Christian Richard Mejía Álvarez
Grado (s) Académico (s)	Doctor
Universidad	Universidad Continental
Profesión	Médico investigador



ESCALA DE APRECIACIÓN DE JUEZ EXPERTO: "FACTORES ASOCIADOS AL CONOCIMIENTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) EN ESTUDIANTES DE MEDICINA HUANCAYO, PERÚ"

Sírvase contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, pudiendo así mismo de considerar necesario incluir alguna sugerencia.

N°	Indicadores de evaluación del instrumento	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Si	No	Sugerencia
1	Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. Su sintáctica y semántica son adecuadas.	X		
2	Objetividad	Están expresados en conductas observables y medibles.	X		
3	Consistencia	Están basados en aspectos teóricos y científicos.	X		
4	Coherencia	Existe relación lógica de los ítems con los índices, indicadores y dimensiones.	X		
5	Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.	X		
6	Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems para obtener la medición de la variable.	X		

7	Actualidad	Está de acorde al avance de la ciencia y tecnología.	X		
8	Metodología	La estructura sigue un orden lógico.	X		

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento: -----
 Procurar Estructurar Según dimensiones para
 que el manejo de los datos tenga menor riesgo

Nombres y Apellidos	Dr. BENITO CONDOR, BRIAN
Grado (s) Académico (s) - Universidad	MAESTRIA EN EPIDEMIOLOGIA CLINICA Y BIESTADISTICA - UCEU RESIDENTE ESPECIALIDAD DE NEUMOLOGIA UNMSM (UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS)
Profesión	MÉDICO NEUMÓLOGO INVESTIGADOR


 Dr. Benito Condor Brian
 MR NEUMOLOGIA
 C.M.P. N° 001047

**ESCALA DE APRECIACIÓN DE JUEZ EXPERTO: "FACTORES ASOCIADOS AL
CONOCIMIENTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) EN ESTUDIANTES DE
MEDICINA HUANCAYO, PERÚ"**

Sírvase contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, pudiendo así mismo de considerar necesario incluir alguna sugerencia.

N°	Indicadores de evaluación del instrumento	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Sí	No	Sugerencia
1	Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. Su sintáctica y semántica son adecuadas.	X		
2	Objetividad	Están expresados en conductas observables y medibles.	X		
3	Consistencia	Están basados en aspectos teóricos y científicos.	X		
4	Coherencia	Existe relación lógica de los ítems con los índices, indicadores y dimensiones.	X		
5	Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.	X		
6	Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems para	X		

		obtener la medición de la variable.	✓		
7	Actualidad	Está de acorde al avance de la ciencia y tecnología.	✓		
8	Metodología	La estructura sigue un orden lógico.	✓		

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento: -----

Nombres y Apellidos	Jonathan Higuero S.B.S.
Grado (s) Académico (s) - Universidad	Residencia en Medicina - ESPEDIMIS B USMP.
Profesión	Cirujano - Pediatra

[Handwritten signature and stamp]

**ESCALA DE APRECIACIÓN DE JUEZ EXPERTO: "FACTORES ASOCIADOS AL
CONOCIMIENTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) EN ESTUDIANTES DE
MEDICINA HUANCAYO, PERÚ"**

Sírvase contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, pudiendo así mismo de considerar necesario incluir alguna sugerencia.

N°	Indicadores de evaluación del instrumento	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Si	No	Sugerencia
1	Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. Su sintáctica y semántica son adecuadas.	X		
2	Objetividad	Están expresados en conductas observables y medibles.	X		
3	Consistencia	Están basados en aspectos teóricos y científicos.	X		
4	Coherencia	Existe relación lógica de los ítems con los índices, indicadores y dimensiones.	X		
5	Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.	X		
6	Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems para	X		

		obtener la medición de la variable.	X		
7	Actualidad	Está de acorde al avance de la ciencia y tecnología.	X		
8	Metodología	La estructura sigue un orden lógico.	X		

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento: -----

Nombres y Apellidos	Julio F. Troncoso Mena.
Grado (s) Académico (s) - Universidad	Patólogo Clínico Exp. Laboral. 28 años de Servicio
Profesión	MEDICO CIRUJANO



 Dr. Julio Troncoso Mena
 Jefe (a) Servicio de Hematología y Banco de Sangre
 C.M.P. 21716 - R.N.E. 18828
 Hospital Nacional "Ramón Práxedo Estigarribia" HNU


Anexo 6

Consentimiento informado para participar en el estudio de investigación

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

FACTORES ASOCIADOS AL CONOCIMIENTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) EN ESTUDIANTES DE MEDICINA HUANCAYO, PERÚ

Instituciones: Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI), Registradora local y Universidad Continental, Huancayo

Investigadores: FLORES LARZO, ZULEMA GUADALUPE
SALTISTA HUAYTALLA MARIA DE LOS ANGELES

Título: FACTORES ASOCIADOS AL CONOCIMIENTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) EN ESTUDIANTES DE MEDICINA HUANCAYO, PERÚ

INTRODUCCIÓN:
La estamos invitando a participar del estudio de investigación llamado: "FACTORES ASOCIADOS AL CONOCIMIENTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) EN ESTUDIANTES DE MEDICINA HUANCAYO, PERÚ". Este es un estudio desarrollado por Investigadores de la Universidad Continental, Escuela Académica Profesional de Medicina Humana.

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO:
El presente proyecto de investigación tiene como objetivo investigar los factores asociados al conocimiento de la Inteligencia Artificial (IA) en estudiantes de medicina en Huancayo, Perú, que se fundamenta por la importancia que adquiere la Inteligencia Artificial en el ámbito de la salud, un tema de gran interés para la sociedad, y sobre todo para la educación de los médicos, buscando así los principales factores asociados al conocimiento de la Inteligencia Artificial, y la gran ayuda para mejorar el diagnóstico clínico y tratamiento en salud, ya que, los estudiantes deben de estar preparados e informados para afrontar nuevas ciencias tecnológicas en la salud. Por lo señalado creemos necesario profundizar más en este tema y abordarlo con la debida importancia que amerita.

METODOLOGÍA:
Si usted acepta participar, le informamos que se llevarán a cabo los siguientes procedimientos:

1. Responderá un cuestionario de 10 preguntas
2. Responderá dos escalas de valoración una de 7 preguntas y otra de 5 preguntas

Toda la información que usted brinda en esta encuesta será completamente anónima. Para más información, vea la sección de "confidencialidad".

MOLESTIAS O RIESGOS:
No existe ninguna molestia o riesgo inherente al participar en este trabajo de investigación. Usted es libre de aceptar o de no aceptar. Es libre de retirarse en el momento que desee del estudio.



BENEFICIOS:
Aunque no existe beneficio directo para usted por participar de este estudio. Sin embargo, se le informará de manera personal y confidencial de algún resultado que se cree conveniente que usted tenga conocimiento. Los resultados también serán archivados en los historiales clínicos de cada paciente y de ser el caso se le recomendará para que acuda a su médico especialista tratante.

COSTOS E INCENTIVOS:
Usted no deberá pagar nada por participar en el estudio, su participación no le generará ningún costo.

CONFIDENCIALIDAD:
Los investigadores registraremos su información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este seguimiento son publicados en una revista científica, no se mostrará ningún dato que permita la identificación de las personas que participan en este estudio. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento.

DERECHOS DEL PARTICIPANTE:
Si usted decide participar en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar de una parte del estudio sin perjuicio alguno.

CONSENTIMIENTO:
Acepto voluntariamente participar en este estudio, he comprendido perfectamente la información que se me ha brindado sobre las cosas que van a suceder si participo en el proyecto, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

Firma del Participante:   01/02/24 Fecha

Nombre: Kevin Carlos Viana Vichis

DNI: 70226484.

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

FACTORES ASOCIADOS AL CONOCIMIENTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) EN ESTUDIANTES DE MEDICINA HUANCAYO, PERÚ

Instituciones: Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI), Registradora local y Universidad Continental, Huancayo

Investigadores: FLORES LARZO, ZULEMA GUADALUPE
SALTISTA HUAYTALLA MARIA DE LOS ANGELES

Título: FACTORES ASOCIADOS AL CONOCIMIENTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) EN ESTUDIANTES DE MEDICINA HUANCAYO, PERÚ

INTRODUCCIÓN:
La estamos invitando a participar del estudio de investigación llamado: "FACTORES ASOCIADOS AL CONOCIMIENTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) EN ESTUDIANTES DE MEDICINA HUANCAYO, PERÚ". Este es un estudio desarrollado por Investigadores de la Universidad Continental, Escuela Académica Profesional de Medicina Humana.

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO:
El presente proyecto de investigación tiene como objetivo investigar los factores asociados al conocimiento de la Inteligencia Artificial (IA) en estudiantes de medicina en Huancayo, Perú, que se fundamenta por la importancia que adquiere la Inteligencia Artificial en el ámbito de la salud, un tema de gran interés para la sociedad, y sobre todo para la educación de los médicos, buscando así los principales factores asociados al conocimiento de la Inteligencia Artificial, y la gran ayuda para mejorar el diagnóstico clínico y tratamiento en salud, ya que, los estudiantes deben de estar preparados e informados para afrontar nuevas ciencias tecnológicas en la salud. Por lo señalado creemos necesario profundizar más en este tema y abordarlo con la debida importancia que amerita.

METODOLOGÍA:
Si usted acepta participar, le informamos que se llevarán a cabo los siguientes procedimientos:

1. Responderá un cuestionario de 10 preguntas
2. Responderá dos escalas de valoración una de 7 preguntas y otra de 5 preguntas

Toda la información que usted brinda en esta encuesta será completamente anónima. Para más información, vea la sección de "confidencialidad".

MOLESTIAS O RIESGOS:
No existe ninguna molestia o riesgo inherente al participar en este trabajo de investigación. Usted es libre de aceptar o de no aceptar. Es libre de retirarse en el momento que desee del estudio.

BENEFICIOS:
Aunque no existe beneficio directo para usted por participar de este estudio. Sin embargo, se le informará de manera personal y confidencial de algún resultado que se cree conveniente que usted tenga conocimiento. Los resultados también serán archivados en los historiales clínicos de cada paciente y de ser el caso se le recomendará para que acuda a su médico especialista tratante.

COSTOS E INCENTIVOS:
Usted no deberá pagar nada por participar en el estudio, su participación no le generará ningún costo.

CONFIDENCIALIDAD:
Los investigadores registraremos su información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este seguimiento son publicados en una revista científica, no se mostrará ningún dato que permita la identificación de las personas que participan en este estudio. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento.

DERECHOS DEL PARTICIPANTE:
Si usted decide participar en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar de una parte del estudio sin perjuicio alguno.

CONSENTIMIENTO:
Acepto voluntariamente participar en este estudio, he comprendido perfectamente la información que se me ha brindado sobre las cosas que van a suceder si participo en el proyecto, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

Firma del Participante:   02/02/24 Fecha

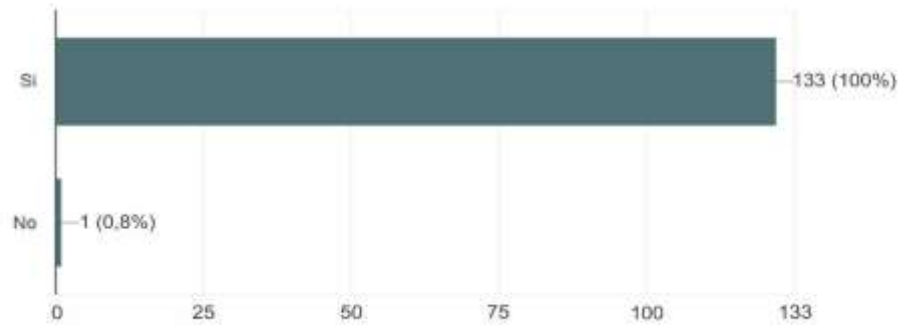
Nombre: Maria del Carmen Sanchez Octava

DNI: 71563394

Evidencia del desarrollo del consentimiento informado por parte de los encuestados

Al haber leído el consentimiento informado completo, ¿autorizo el uso mi participación en el estudio?

133 respuestas



Anexo 7

Evidencia de realización de cuestionarios por Google Forms

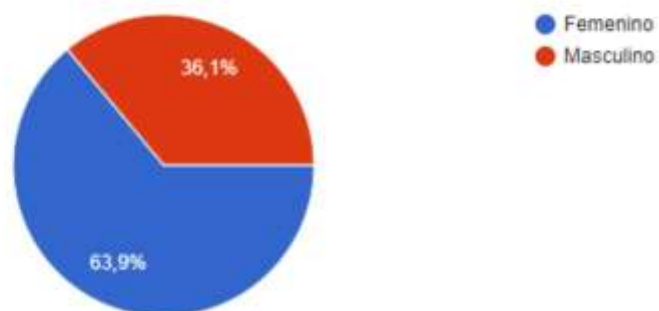
Encuesta virtual en el aplicativo de Google Forms



Imágenes de los resultados de algunas de las preguntas que se presentó en la encuesta virtual

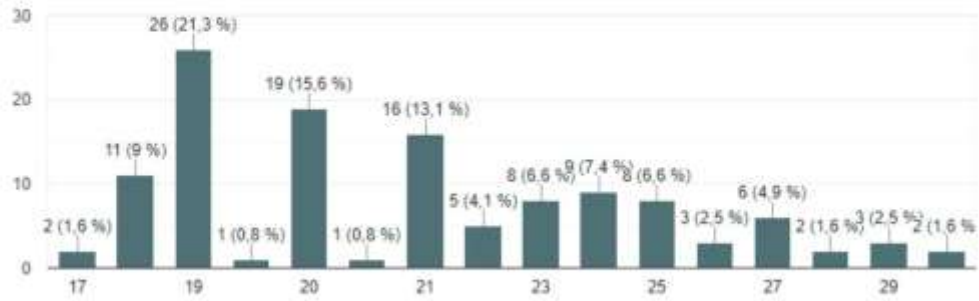
Sexo

133 respuestas



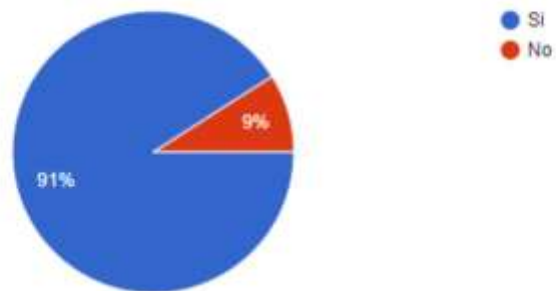
Edad:

133 respuestas



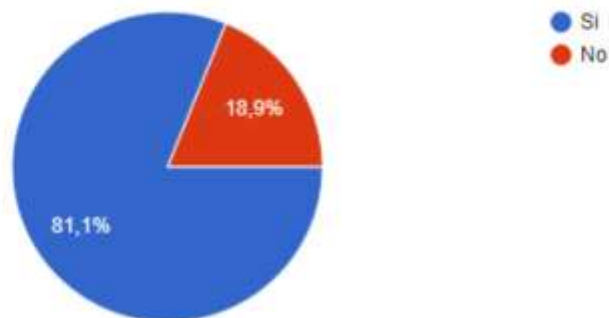
¿Tienes conocimiento básico sobre el principio del funcionamiento de la IA?

133 respuestas



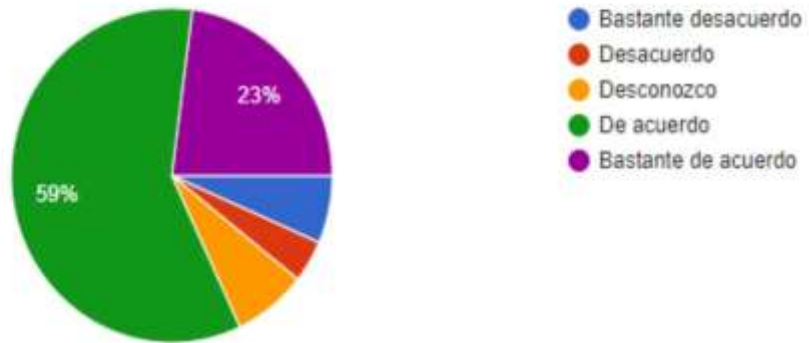
¿Eres consciente sobre el uso de la IA en la medicina?

133 respuestas



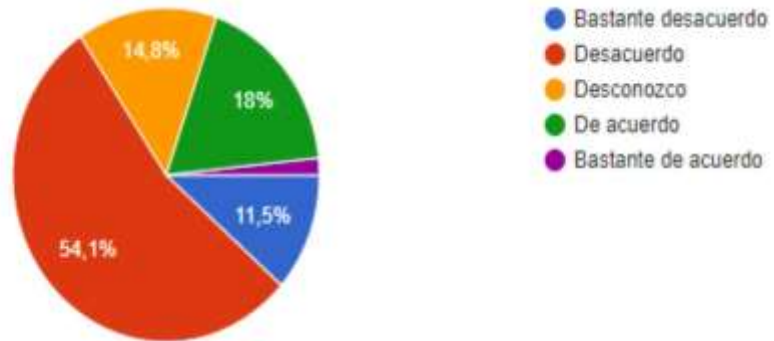
La inteligencia artificial conducirá a grandes avances en la medicina

133 respuestas



La inteligencia artificial puede reemplazar a los médicos en el futuro

133 respuestas



Anexo 8

Abreviaturas

1. **IA:** Inteligencia artificial
2. **MH:** Medicina humana
3. **Hyo:** Huancayo
4. **Chat GPT:** Chat Generative Pre-trained Transformer
5. **Hospital FFAA:** Hospital de las Fuerzas Armadas
6. **MINSA:** Ministerio de Salud
7. **DL:** Deep Learning
8. **CHC:** Carcinoma Hepatocelular
9. **CIEI:** Comité Institucional de Ética en Investigación

Anexo 9

Base, análisis de datos y fotografías

Base de datos en Microsoft Excel

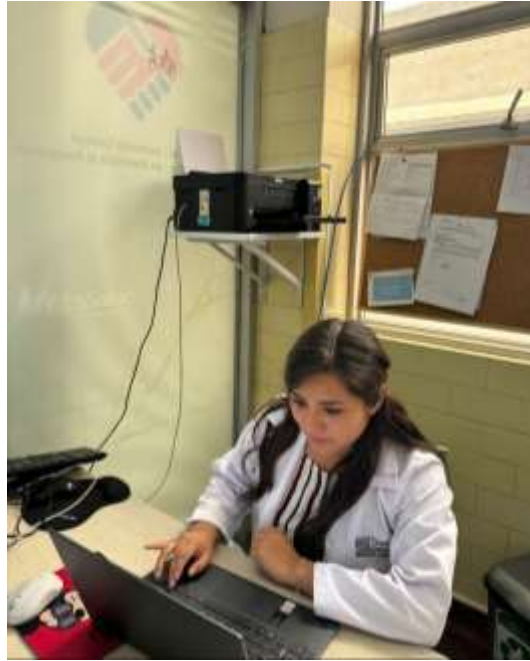
codigo	sexo	edad	lugar_residencia	año_educación	nivel_educativo	lugar_educación	salario	habilitaciones	cursos	nivel_educativo	nivel_educativo	nivel_educativo	nivel_educativo	nivel_educativo	nivel_educativo	nivel_educativo	nivel_educativo
1	1	17	0	1	6	1	3	2	4	1	1	0	0	3			
2	2	21	0	1	2	2	3	4	1	1	1	0	0	3			
3	3	21	0	4	5	2	3	1	2	2	1	1	1	2			
4	4	20	0	2	6	1	3	2	3	1	1	0	0	3			
5	5	23	0	5	5	2	1	3	3	1	1	0	0	1			
6	6	19	0	1	3	4	2	4	1	1	1	0	0	1			
7	7	19	0	2	2	3	2	2	1	1	1	1	0	0			
8	8	25	0	1	5	2	2	3	3	1	1	0	0	1			
9	9	30	2	7	3	2	3	4	3	1	1	0	1	3			
10	10	22	1	3	2	0	2	0	3	1	1	0	0	3			
11	11	24	0	5	2	2	2	1	2	1	1	0	0	0			
12	12	25	2	7	2	3	3	4	1	1	1	0	1	3			
13	13	26	0	1	6	2	3	3	4	1	1	0	0	3			
14	14	27	4	7	6	3	3	4	3	1	1	0	0	3			
15	15	27	0	7	6	2	3	3	3	1	1	0	0	2			
16	16	25	0	4	5	2	3	4	4	1	1	0	0	3			
17	17	21	0	5	5	2	3	4	2	1	1	0	0	1			
18	18	20	0	5	5	2	3	1	3	0	1	0	0	3			
19	19	21	0	4	5	2	2	3	3	1	1	0	0	3			
20	20	24	0	6	5	3	3	3	2	1	1	1	0	0			
21	21	27	0	7	4	2	2	3	3	4	1	1	1	3			
22	22	21	4	5	3	2	3	1	3	1	1	0	0	3			
23	23	29	0	7	2	0	3	3	2	2	1	0	0	0			
24	24	25	0	7	6	2	3	3	3	1	1	0	1	2			
25	25	24	0	5	5	2	2	4	2	4	1	0	0	0			

Análisis en STATA v17.0

codigo	sexo	edad	lugar_residencia	año_educación	nivel_educativo	lugar_educación	salario	habilitaciones	cursos
1	1	17	0	1	6	1	3	2	4
2	2	21	0	1	2	2	3	4	1
3	3	21	0	4	5	2	3	1	2
4	4	20	0	2	6	1	3	2	3
5	5	23	0	5	5	2	1	3	3
6	6	19	0	1	3	4	2	4	1
7	7	19	0	2	2	3	2	2	1
8	8	25	0	1	5	2	2	3	3
9	9	30	2	7	3	2	3	4	3
10	10	22	1	3	2	0	2	0	3
11	11	24	0	5	2	2	2	1	2
12	12	25	2	7	2	3	3	4	1
13	13	26	0	1	6	2	3	3	4
14	14	27	4	7	6	3	3	4	3
15	15	27	0	7	6	2	3	3	3
16	16	25	0	4	5	2	3	4	4
17	17	21	0	5	5	2	3	4	2
18	18	20	0	5	5	2	3	1	3
19	19	21	0	4	5	2	2	3	3
20	20	24	0	6	5	3	3	3	2
21	21	27	0	7	4	2	2	3	3
22	22	21	4	5	3	2	3	1	3
23	23	29	0	7	2	0	3	3	2
24	24	25	0	7	6	2	3	3	3
25	25	24	0	5	5	2	2	4	2

- **Anexo 9: Evidencia y fotografías de la investigación**

Investigadora tabulando los datos recolectados de Google Forms



Investigadora tabulando los datos recolectados en Microsoft Excel

