

# CONOCIMIENTO, ACTITUDES Y PRÁCTICAS EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y APRENDIZAJE PROFUNDO ENTRE ESTUDIANTES Y PROFESORES DE LA ESCUELA DE MEDICINA LUIS RAZETTI

Meribeth León<sup>1</sup>, Rosangel Andrade<sup>3</sup>, Mayerlin Angulo<sup>3</sup>, Aileen Coluccio<sup>4</sup>,  
Yeinily Carvajal<sup>5</sup>, Alejandro Rísquez<sup>6</sup>, José Peña<sup>7</sup>

---

**RESUMEN:** *La Inteligencia Artificial (IA) tiene un impacto significativo en la práctica de la medicina. Un estudio realizado en la Universidad Central de Venezuela buscó determinar el conocimiento, uso, actitudes y prácticas en relación con la IA, destacando la importancia de la formación en este campo. Se recopilaron datos a través de un formulario en línea de 26 preguntas, con una muestra de 464 estudiantes y 180 profesores, obteniendo respuestas del 79,3% y 20,7% respectivamente. El estudio reveló que tanto los estudiantes como los profesores de la Escuela de Medicina Luis Razetti tienen un nivel intermedio de conocimiento sobre la IA. Se encontró que el 16,8% de los estudiantes y el 11% de los profesores afirmaban conocer mucho sobre IA, mostrando un interés significativo y actitudes positivas hacia la tecnología. En cuanto a la actitud hacia la IA, el 43,8% consideraba que era fácil de usar y el 55,7% creía que podía facilitar mucho las actividades. Sin embargo, solo el 15,6% de los encuestados refería conocer mucho sobre IA en una escala de 0 a 5. Existen barreras en la comprensión y el conocimiento del funcionamiento de la IA, así como la necesidad de una mayor formación en el área. La mayoría de los encuestados consideran que la IA tiene un impacto significativo en la medicina y esperan que cambie la forma en que se practica actualmente, mejorando su proyección futura. Estos hallazgos proporcionan una base importante para futuras investigaciones y destacan la necesidad de desarrollar programas de formación en IA en el campo de la medicina.*

**PALABRAS CLAVE:** *Inteligencia artificial, profesores universitarios, estudiantes universitarios, medicina, conocimiento, práctica.*

**ABSTRACT:** *Artificial Intelligence has a significant impact on the practice of medicine. In this sense, the study carried out at the Central University of Venezuela sought to determine the knowledge, use, attitudes and practices in relation to Artificial Intelligence*

(AI), and highlights the importance of training in this field. Data were collected through an online form consisting of 26 questions, the sample included a total of 464 students and 180 professors, of which responses were received from 79.3% and 20.7% respectively, this exploratory study revealed that both students and professors of the Luis Razetti School of Medicine of the Central University of Venezuela have an intermediate level of knowledge about AI it was found that 16.8% of students and 11% of teachers said they knew a lot about AI, with significant interest and positive attitudes towards technology. Regarding the attitude towards AI, 43.8% considered that it was easy, and 55.7% believed that it could greatly facilitate activities and in terms of knowledge, only 15.6% reported knowing a lot on a scale of 0 to 5. However, there are barriers in understanding and knowledge of how AI works, as well as the need for further training in the area. Most respondents consider AI to have a significant impact on medicine and expect it to change the way it is currently practiced and better projection in the future. These findings provide an important foundation for future research and highlight the importance of developing AI training programs in the medical field.

**KEY WORDS:** Artificial intelligence, university professors, university students, medicine, knowledge, practice.

<sup>1</sup> Estudiante de pregrado. Escuela de Medicina “Luis Razetti”. Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela. ORCID: 0009-0008-0868-2401

<sup>2</sup> Estudiante de pregrado. Escuela de Medicina “Luis Razetti”. Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela. ORCID: 0009-0003-4237-7981

<sup>3</sup> Estudiante de pregrado. Escuela de Medicina “Luis Razetti”. Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela. ORCID: 0009-0007-8928-2639

<sup>4</sup> Estudiante de pregrado. Escuela de Medicina “Luis Razetti”. Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela. ORCID: 0009-0003-7891-8559

<sup>5</sup> Estudiante de pregrado. Escuela de Medicina “Luis Razetti”. Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela. ORCID: 0009-0003-9150-9549

<sup>6</sup> Médico Cirujano. Maestría Salud Pública. Profesor Titular. Escuela de Medicina “Luis Razetti”. Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela. ORCID: 0000 0002 1783 5114

<sup>7</sup> Doctor en Ciencias de la Educación. Jefe del Departamento de Ciencias de la Educación. Facultad de Humanidades. Universidad Metropolitana. ORCID: 0000-0002-2289-0601

## **INTRODUCCIÓN**

El concepto de Inteligencia Artificial (IA) fue acuñado en 1956 por John McCarthy en el Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, definiéndola como “la ciencia y la ingeniería para fabricar máquinas inteligentes, especialmente programas informáticos inteligentes”. Esta definición ha evolucionado para incluir la capacidad de las máquinas en la resolución de problemas de manera creativa, una habilidad que tradicionalmente se consideraba exclusiva de los humanos<sup>1</sup>.

En este sentido, la IA está transformando la medicina y la práctica médica a nivel global, especialmente en combinación con la telemedicina, para mejorar el acceso a la atención médica y expandir el sistema de salud pública. Dichos progresos se enmarcan en un contexto de creciente desafío global, con el 50% de la población mundial sin acceso a servicios de salud (Organización Mundial de la Salud, 2017)<sup>2</sup>, un envejecimiento de la misma y un aumento en la tasa de enfermedades crónicas. La IA, junto con la telemedicina, ofrece una

solución potencial para estos problemas, especialmente en regiones con acceso limitado a la atención médica<sup>3</sup>.

Los avances recientes en diagnósticos, imágenes, clinimetría, computación y acceso a la literatura médica han destacado el papel de la IA en la medicina, a pesar de que aún no se le ha dado la atención que requiere<sup>4</sup>. La medicina clínica, que se basa en la destreza y el razonamiento clínico, se beneficia de la IA, ya que mejora la precisión y eficiencia de la atención médica; es decir, que la IA no solo mejora la capacidad de los profesionales médicos para tomar decisiones, sino que también se presenta como una herramienta potencial para la planificación, diagnóstico y pronóstico de enfermedades, optimizando la eficiencia en la distribución de servicios de atención médica<sup>5</sup>.

Las actualizaciones en biología molecular y genómica, que dependen en gran medida del soporte de la ingeniería y de la infraestructura computacional, han abierto nuevas oportunidades para la aplicación de la IA en diversas áreas del

conocimiento, incluyendo la epidemiología y la salud pública<sup>6</sup>.

La IA tiene un gran impacto en la medicina, mejorando y ampliando el diagnóstico, la eficiencia y la precisión en la atención médica; objetivos que se logran a través del aprendizaje automático (Machine Learning) y el aprendizaje profundo (Deep Learning); subcampos de la IA que se centran en el desarrollo de algoritmos y modelos que permiten a las máquinas aprender de los datos y tomar decisiones o hacer predicciones<sup>7</sup>. Así mismo, se encuentran las redes neuronales artificiales que son modelos computacionales inspirados en las redes neuronales biológicas, utilizadas en el aprendizaje automático y el aprendizaje profundo para procesar información y tomar decisiones<sup>8</sup>. Además, existen las redes neuronales profundas que son una arquitectura de redes neuronales artificiales que consta de múltiples capas entre las capas de entrada y salida, imitando las funciones del cerebro humano<sup>9</sup>.

La IA está redefiniendo la ciencia médica, convirtiéndose en una parte

integral de la medicina futura. Además, se espera que desempeñe un papel crucial en la educación médica, mejorando la detección de características patológicas en imágenes y la formulación de hipótesis, lo que influirá en la formación de profesionales de la salud. A pesar de estos avances, aún existen desafíos en la adquisición y aplicación de conocimientos sobre la IA en la práctica clínica y educativa, así como en la aceptación de la misma por parte de los estudiantes y profesores de medicina<sup>10</sup>.

Frente a todas estas innovaciones, existe desconocimiento con respecto a cómo se está abordando la Inteligencia Artificial en la Escuela de Medicina Luis Razetti, lo que plantea un problema dentro de la comunidad universitaria; por lo que el presente estudio busca dar a conocer cuántos estudiantes y profesores conocen realmente sobre Inteligencia Artificial, cuál es su uso, nivel de conocimiento y prácticas; cuáles son las actitudes ante el desafío que suponen los programas y aplicaciones de IA que se encuentran a disposición actualmente.

Por otro lado, a pesar de la falta de estudios específicos sobre la IA en estudiantes de medicina y facultades de medicina de las universidades de Venezuela, investigaciones internacionales han establecido bases relevantes para este estudio, a saber: Jindal y Bansal (2020), decidieron evaluar el conocimiento y la educación sobre IA entre estudiantes de medicina en India, hallando un alto interés, pero limitada comprensión de lenguajes informáticos y aplicaciones de IA.<sup>11</sup>.

Así mismo, Wood y colegas (2021), realizaron una encuesta en línea a estudiantes de medicina y profesores de clínica en Estados Unidos, encontrando actitudes positivas hacia la IA en medicina y educación médica.<sup>12</sup>. Posteriormente, Ahmed y colegas (2022), realizaron un estudio transversal en Pakistán, que demostró que la mayoría de los médicos y estudiantes de medicina consideraban la IA esencial en campos específicos y deseaban su inclusión en los planes de estudio; pero solo una minoría había experimentado su aplicación práctica

<sup>13</sup>. Estos estudios internacionales proporcionan un marco para explorar el conocimiento y uso de la IA en el contexto de la medicina en Venezuela, identificando áreas de interés y necesidad de educación.

Cabe destacar, que el enfoque de un estudio de conocimientos, actitudes y prácticas se refiere a la investigación que examina cómo las personas comprenden, perciben y aplican ciertas tecnologías o conceptos, como la Inteligencia Artificial. Dichos estudios buscan entender el nivel de conocimiento que tiene la población sobre un tema, y cómo este conocimiento influye en sus actitudes y prácticas diarias. En el contexto de la IA, pueden ayudar a identificar brechas en la comprensión pública, evaluar la aceptación de la tecnología y determinar cómo la gente la utiliza en su vida cotidiana<sup>14</sup>. Cada dominio se enfoca en evaluar los niveles de conocimiento del individuo, los cuales son representaciones mentales que se desarrollan y se arraigan en la vida del individuo a lo largo del tiempo. Este concepto ha sido explorado por diversos autores, incluyendo a Besar

y colaboradores (2013), Cabrera y colegas (2003), y Cardwell (2011)<sup>15,16, 17</sup>.

Las actitudes, por otro lado, son una combinación de tres componentes: el cognitivo, que engloba la información, experiencias, estereotipos y conocimientos, los cuales pueden manifestarse en juicios positivos o negativos; el afectivo, que integra sentimientos, emociones, valores, satisfacciones y aversiones; y el comportamental, que se relaciona con las habilidades motoras, psíquicas, cognitivas, verbales y sociales. Estos componentes de las actitudes han sido discutidos por Cabrera (2004) y Gumucio y colaboradores (2011)<sup>18</sup>,<sup>19</sup>.

Finalmente, las prácticas se consideran el punto de convergencia de los dominios anteriores, definidas como la habilidad o experiencia adquirida a través de la realización continua de una actividad o destreza, un concepto igualmente abordado por Gumucio y colaboradores. (2011)<sup>19</sup>.

Existen estudios que exploran el conocimiento, la comprensión y las actitudes del público hacia la

Inteligencia Artificial y el big data. Uno de ellos, realizado en España por Sánchez y colaboradores (2020), reveló que el conocimiento sobre el big data y la IA es moderado, con un menor grado de conocimiento e interés entre las personas de mayor edad. Además, la IA es más conocida y despierta mayor interés y actitudes más favorables que el big data<sup>20</sup>. Esta investigación sugiere que, aunque las personas tienen un nivel moderado de conocimiento sobre la IA, hay un interés significativo y actitudes positivas hacia esta tecnología.

En otro orden de ideas, el presente estudio se justifica por la creciente adopción y dependencia de la Inteligencia Artificial en áreas clave como la educación y la medicina, y la ausencia de información e investigaciones confiables al respecto, que permitan entender el escenario tecnológico en el país, y particularmente en la Universidad Central de Venezuela. Sin embargo, existe una falta de comprensión sobre su uso, beneficios y posibles desventajas, por lo que surge el deseo de descubrir cómo se está

usando localmente la IA. Se investiga un tema de gran relevancia en la sociedad contemporánea, con alta demanda, que hasta ahora no ha sido explorado exhaustivamente en el contexto nacional.

Por este motivo, representa un hito significativo, ofreciendo nuevas perspectivas y orientaciones para enfrent

r los desafíos venideros. Al ser un estudio inédito sirve como punto de partida para futuras investigaciones. Los aportes de esta investigación no solo se limitan a su valor intrínseco como una contribución original al conocimiento, sino que también tiene el potencial de impulsar cambios significativos en la práctica y la política pública. La actitud hacia la IA puede influir en cómo se adopta y se implementa la tecnología, por lo que se podrán identificar las áreas donde se necesita más educación o formación sobre la misma.

Con base a lo anteriormente expuesto, el presente estudio se centró en determinar el nivel de conocimiento, actitudes y prácticas en relación a la Inteligencia Artificial en

la población estudiantil y profesoral de la escuela de Medicina Luis Razetti de la Universidad Central de Venezuela, durante el período académico 2021-02A. Adicionalmente, busca comparar el uso y aplicaciones de Inteligencia Artificial en la población estudiantil y la población profesoral.

## MÉTODOS

El diseño del estudio es exploratorio, observacional, transversal de tipo prospectivo y descriptivo. La población está representada por estudiantes de pregrado de 1°, 2°, 3°, 4°, 5° y 6° año y profesores de pregrado de la facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela durante el período académico 2021-02A. La población accesible es de 1000 estudiantes y 300 profesores aproximadamente. El criterio de inclusión fue estar inscrito y cursando el período 2021-02A en el caso de los estudiantes, mientras que para los profesores fue el hecho de estar dictando clases durante el período en cuestión, además ambos grupos debían tener acceso a internet e

ingresar voluntariamente en el estudio. Se excluyó del estudio formularios respondidos varias veces mediante el mismo correo electrónico. Se solicitó las listas de estudiantes y profesores a la dirección de la Escuela de Medicina Luis Razetti.

Para la población estudiantil la muestra fue de tipo probabilística mediante el uso del muestreo por conglomerados, que se basa en la existencia de grupos o conglomerados en la población que representan correctamente el total de la población que se quiere medir. En este estudio los conglomerados quedarían representados por las secciones ya establecidas en las que se dividen cada uno de los años académicos de la carrera, y que se identifican con las letras siguientes: K, L, M y N. Posteriormente, dentro de cada conglomerado se aplicó un proceso de muestreo aleatorio sistemático, para el cual se definió un marco de muestreo ( $N$ ) de 1000 estudiantes y se calculó el tamaño de la muestra ( $n$ ) mediante la siguiente fórmula:  $n = Z^2 p (1-p) / E^2$

Dónde:

- $n$  es el tamaño de la muestra

$Z$  es el valor  $Z$ , que es el valor crítico de la distribución normal estándar para el nivel de confianza deseado del 95%, que corresponde a 1,96, según la tabla de dicha distribución.

$p$  es la proporción esperada de la población que tiene la característica que se desea medir (prevalencia de uso de la Inteligencia Artificial en esta población), como no se conoce esta proporción se asume 0,5.

$E$  es el margen de error deseado, que en este estudio se tomó 5%, es decir, 0,05.

Por lo tanto, sustituyendo los datos en la fórmula anterior:

$$n = [(1,96)^2 (0,5) (1-0,5)] / (0,05)^2 = 384,16$$

Dado que la participación en el estudio es voluntaria y no todos responden, se tomó en cuenta un 10% adicional, es decir, 38 dando como resultado 422 que posteriormente se multiplicó por 1,1 (margen de error) teniendo 464 estudiantes lo cual se dividió entre los 6 años de estudio de pregrado lo que da como resultado 77 estudiantes por año. Por lo tanto, se tomó el número total de estudiantes de una sección o

conglomerado elegida aleatoriamente y posteriormente se completó el número de estudiantes restantes mediante muestreo aleatorio sistemático hasta llegar a 77, con la sección siguiente.

Para realizar el muestreo aleatorio sistemático se calculó el intervalo de muestreo (*i*) mediante la fórmula  $N/n$ , es decir, número de individuos que faltan para llegar a 77 / total de individuos que conforman dicha sección. Se seleccionó la primera persona aleatoriamente, empleando el programa Microsoft Excel 2010, luego suponiendo un intervalo de muestreo igual a 2, se seleccionó la segunda persona, la cuarta persona, la sexta persona, hasta completar 77.

Por otra parte, en el caso de los profesores se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia que se aplicó a toda la población accesible dado que el listado proporcionado presentaba deficiencias en cuanto a los correos electrónicos, números telefónicos y puntos de contacto.

Se consideró, en primer lugar, variables (sexo, edad, ocupación,

nivel académico) que permitieron caracterizar la población que usa Inteligencia Artificial en la Escuela. Por otra parte, se midieron otras variables como son el acceso a internet, efectividad y rapidez de la conexión a internet, dispositivos con acceso a internet, conocimiento de IA, aplicaciones de IA conocidas, percepción sobre el uso de IA, frecuencia de uso de IA, uso de IA en el campus universitario, creencia en la capacidad de la IA para facilitar las actividades académicas, ventajas de la IA en el área académica, desventajas de la IA, necesidad de formación en IA, beneficios de usar la IA, áreas donde la IA puede ser perjudicial para la sociedad, aceptación hacia la integración de la IA en el entorno laboral o académico, errores encontrados en las respuestas de IA, impacto de la IA en el futuro, interés en aprender más sobre IA luego de completar la encuesta, uso de IA en medicina e impacto de IA en la práctica.

Se realizó, primeramente, la revisión de fuentes de información de tipo documental tales como artículos científicos sobre el tema investigado.

Además de la observación, se utilizó el formulario elaborado en Google Formularios vía online para recolectar la información suministrada por los integrantes que conforman la muestra. Este instrumento permitió a los investigadores recopilar los datos, sin modificar el entorno ni el fenómeno estudiado. El mismo estuvo conformado por un total de 26 preguntas, entre las que se incluyen tres preguntas abiertas, cuatro preguntas cerradas de tipo dicotómicas, y cinco incluyeron la opción “No estoy seguro”. Dos fueron preguntas con cuatro opciones de respuesta, ocho con seis opciones, dos con siete opciones, una con ocho y finalmente una pregunta con nueve opciones.

La validez de contenido depende del conocimiento y la experiencia de los expertos. El cuestionario fue puesto a prueba el día 14 de diciembre de 2023. Para su elaboración, se consideraron los instrumentos de recolección de datos utilizados en las investigaciones que sirven de antecedente de este estudio y fueron validados por un experto en la materia.

La invitación a la encuesta se distribuyó a través de correo electrónico durante el período del 21 de enero de 2024 al 4 de marzo de 2024. Se envió 464 invitaciones a los estudiantes y 180 invitaciones a los profesores, con tres recordatorios (en el primer día, luego al vigésimo cuarto día y finalmente al vigésimo noveno día), los datos se recopilaron directamente y se almacenaron a través de Google Formularios en una base de datos en línea. No se designó incentivos para la participación.

El estudio valoró la confidencialidad de los datos, se usó la dirección de correo electrónico para la invitación, pero no se recopilaron identificadores personales. La participación fue voluntaria, antes de completar la encuesta se les informó a los participantes el objetivo y la seguridad de la investigación, se garantizó que la privacidad estuviera adecuadamente protegida. Se obtuvo la aprobación ética del Comité de Bioética en Investigación de la escuela de Medicina Luis Razetti de la Universidad Central de Venezuela

con número de aprobación: CBI-EMLR 51-2023.

El análisis estadístico se calculó con el programa IBM SPSS Statistics (IBM Corp. Lanzado en 2021. IBM SPSS Statistics para Windows, versión 27.0.1 IF026 Armonk, NY: IBM Corp). Los métodos estadísticos usados fueron el cálculo del tamaño de la muestra, medidas de tendencia central (promedio, porcentajes, mediana y moda) y medidas de dispersión (desviación estándar, cuartiles, percentiles, deciles), se utilizaron gráficos de barra, cálculo de intervalo de confianza, pruebas de hipótesis Chi-cuadrado utilizando un error máximo de 0,05.

Por otro lado, dado el carácter exploratorio de este estudio por ser un tema nuevo y poco estudiado, donde se buscó explorar cómo se está usando la IA en la práctica y cómo se percibe su impacto, las preguntas abiertas diseñadas para tal fin se analizaron con Google Formularios mediante la técnica de “agrupación de respuestas” que organiza las respuestas de los participantes, lo que permite al

investigador identificar patrones y codificarlas<sup>21</sup>.

La agrupación de respuestas en Google Formularios se basa en el análisis de texto y la identificación de similitudes en las mismas, basada en técnicas de procesamiento de lenguaje natural (PLN) y aprendizaje automático para identificar temas o categorías comunes en las respuestas de texto libre, lo que incluye la identificación de palabras clave, frases o temas recurrentes en las respuestas<sup>21</sup>.

## **RESULTADOS**

De la muestra de 464 estudiantes, se recibió un total de 315 respuestas es decir un 68% del total, mientras que para la muestra de 180 profesores se recibió un total de 82 respuestas, es decir, 46%. Es relevante comunicar que la lista de los profesores tenía muchas limitaciones en cuanto a la localización y correos electrónicos de los profesores y de los alumnos, que se pudieron subsanar durante la recopilación de la información a través de los compañeros y estudiantes. La distribución según

sexo y edad puede ser visualizada en el Gráfico 1. En la pirámide poblacional, se evidencia una distancia importante entre las cohortes de profesores y alumnos en cuanto a la edad. En relación a la caracterización de la población se evidenció que el sexo que prevalece es el femenino en la comunidad encuestada notándose que un 67,3% de los alumnos, 218 (69,2%) fueron del sexo femenino, mientras que de la muestra de profesores 49, es decir, (59,8%) son féminas y 33 (40,2%) fueron masculinos.

El grupo etario de los estudiantes estuvo comprendido entre los 18 y 36 años, con una media de  $22,65 \pm 2,741$  años con un error estándar (EE) de 0,157; la edad de 22 años, representa la moda y la mediana con porcentaje del 58%. Por su parte, el rango etario de profesores se encontraba entre los 29 y 82 años, con una media de  $58,16 \pm 10,825$  años (EE: 1,242), la edad de 58 años, representa la moda y la mediana con porcentaje de 7%.

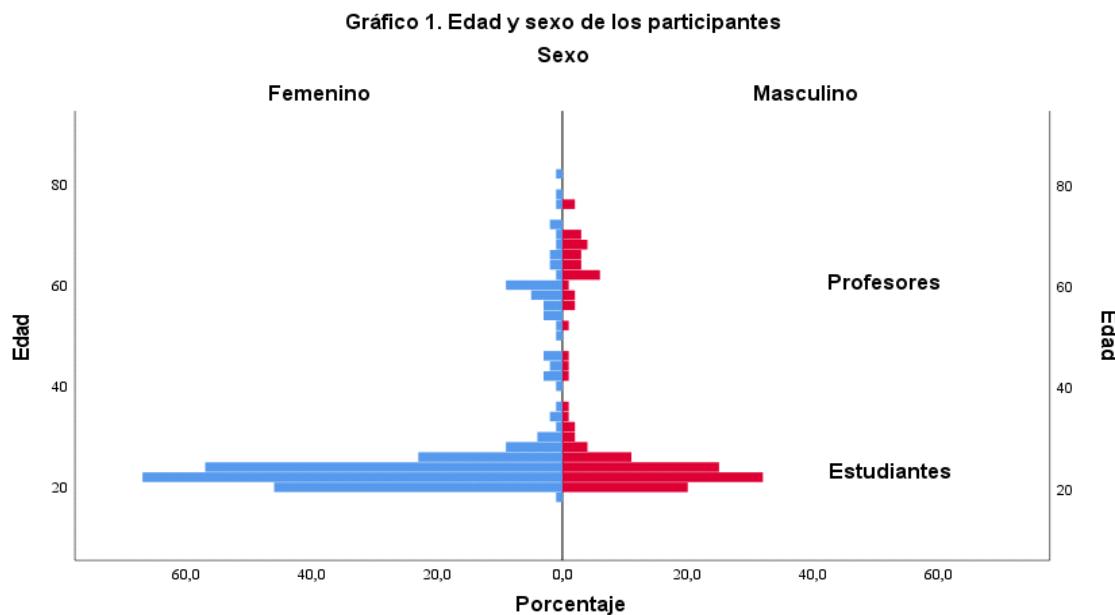
De 315 estudiantes que participaron en el estudio se encuentran cursando: el primer año

14,1 %, segundo año el 16,4%, tercer año el 15,4%, cuarto año el 14,6%, quinto año el 14,6% y sexto año el 4,3%.

En el Cuadro 1, se observa la cantidad de dispositivos que disponen para acceder a internet y potencialmente a las aplicaciones de inteligencia artificial, la mayoría cuentan con varios dispositivos, sin embargo, es notorio que 7,1% cuenta con un solo tipo de dispositivo para acceder a internet (Solo computadora o laptop o solamente teléfono inteligente).

En relación con los resultados obtenidos sobre el conocimiento, actitudes y prácticas de la población en estudio ante las nuevas aplicaciones de Inteligencia Artificial, se obtuvo que en lo que respecta al nivel de conocimiento sobre IA, solo el 15,6% refiere conocer “mucho” en una escala de 0 al 5 tomando 0 como “nada” y 5 como “mucho”, ver el Cuadro 2.

En lo que se refiere a la actitud hacia la IA, se obtuvo que el 6,6% de los encuestados percibe que usar IA es “muy difícil” y “difícil”, mientras que



**Gráfico 1.** Edad y sexo de los participantes de la investigación.

Fuente: Elaboración propia.

Equipos o dispositivos con acceso a internet	Frecuencia	%	% acumulado
Computadora de escritorio o laptop, Teléfono inteligente	223	56,2	56,2
Computadora de escritorio o laptop, Tablet, Teléfono inteligente	84	21,2	77,4
Computadora de escritorio o laptop, Tablet, Teléfono inteligente, Reloj inteligente	39	9,8	87,2
Teléfono inteligente	17	4,3	91,5
Computadora de escritorio o laptop, Teléfono inteligente, Reloj inteligente	14	3,5	95
Computadora de escritorio o laptop	11	2,8	97,8
Tablet, Teléfono inteligente	6	1,5	99,3
Computadora de escritorio o laptop, Tablet	2	0,5	99,8
Tablet, Teléfono inteligente, Reloj inteligente	1	0,3	100,1
Total	397	100	

**Cuadro 1.** Equipos o dispositivos disponibles para acceso a internet.

Fuente: Elaboración propia.

Nivel de conocimiento de IA	Frecuencia	%	% acumulado
0 Mínimo	6	1,5	1,5
1	52	13,1	14,6
2	126	31,7	46,3
3	151	38	84,4
4	43	10,8	95,2
5 Máximo	19	4,8	100
<b>Total</b>	<b>397</b>	<b>100</b>	

**Cuadro 2.** Nivel de conocimientos en forma creciente (0 mínimo, 5 Máximo).

Fuente: Elaboración propia.

Percepción sobre el uso de IA	Frecuencia	%	% acumulado
Muy difícil	5	1,3	1,3
Difícil	21	5,3	6,6
Regular	146	36,8	43,4
Fácil	129	32,5	75,9
Muy fácil	45	11,3	87,2
Nunca la he usado	51	12,8	100
<b>Total</b>	<b>397</b>	<b>100</b>	

**Cuadro 3.** Percepción del nivel de dificultad para el uso de las aplicaciones de la IA.

Fuente: Elaboración propia.

el 43,8% considera que es “fácil” y “muy fácil”, ver Cuadro 3.

En cuanto a la creencia que la IA facilite las actividades académicas el 55,7% (4 o 5 puntos) refiere que puede facilitar “mucho” en una escala de 0 al 5 tomando 0 como “nada” y 5 como “mucho”; mientras que solamente 15,4% consideran que no facilitan las actividades académicas, 29% no está seguro (3 puntos).

Así mismo, en relación a la necesidad de formación en IA, la inmensa mayoría, 91,2% afirma necesitar formación, y en cuanto a la aceptación de la herramientas o aplicaciones de IA en el entorno laboral y académico 77,6% la acepta, el 3,8% y el 18,6%, no la acepta o no está seguro al respecto, respectivamente.

En lo que se refiere a las prácticas, para la frecuencia de uso, cabe destacar que solo el 10,8% usa la IA diariamente mientras que el 16,1% refiere que nunca la ha usado. En lo que concierne al uso de IA en el campus universitario el 30,7% y el 51,6% niega o no está seguro de que se use en la universidad, respectivamente.

Respecto al conocimiento, uso, actitudes y prácticas según la ocupación de los participantes, lo que da lugar a la comparación entre estudiantes y profesores, se obtuvo que en relación al nivel de conocimiento sobre IA, el 16,8% de los estudiantes refiere conocer “mucho” en una escala de 0 al 5 tomando 0 como “nada” y 5 como “mucho”, mientras tanto solo el 11% de los profesores percibe saber “mucho” de IA.

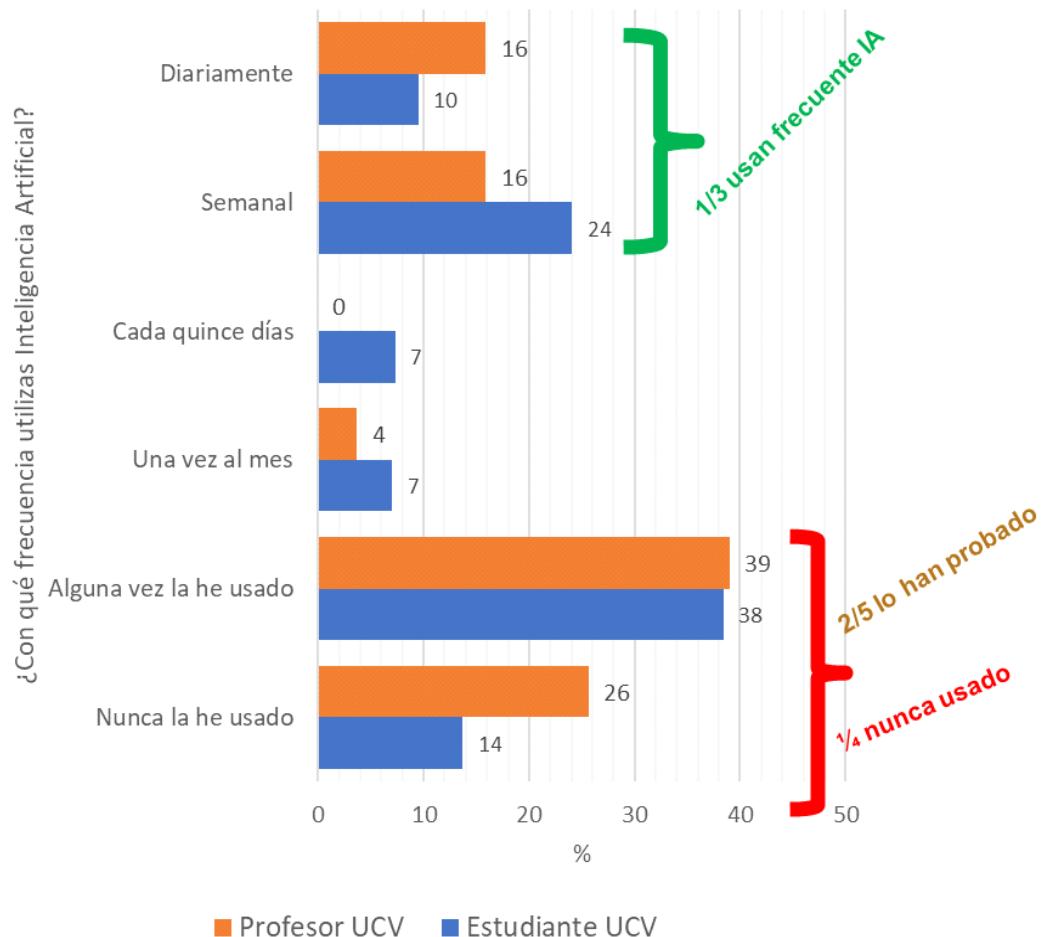
Se observó que la media en el conocimiento de IA en estudiantes es de  $2,63 \pm 1,054$ , mientras que en profesores la media está representada por el  $2,37 \pm 1,012$  (Tabla 1). Dado que el valor de p en la prueba de ANOVA es menor que el nivel de significancia utilizado (0,05) existe una diferencia estadísticamente significativa.

En lo que respecta a la actitud hacia la IA, se obtuvo que el 5,1% de los estudiantes y el 4,8% de los profesores encuestados respectivamente, percibe que usar IA es muy difícil y difícil, en contraste con los el 50,2% de los alumnos y el

### Estadísticos descriptivos: Nivel de conocimiento de IA según su ocupación

Ocupación	Media	N	Desviación
Estudiante UCV	2,63	315	1,054
Profesor UCV	2,37	82	1,012
Total	2,58	397	1,050

**Tabla 1.** Estadísticos descriptivos: Nivel de conocimiento de IA según su ocupación.  
**Fuente:** Elaboración propia.



**Gráfico 2.** Frecuencia del uso de la IA según estudiantes y profesores, Escuela Luis Razetti, Facultad de Medicina, UCV, enero de 2024.  
**Fuente:** Elaboración propia.

19,5% de los profesores que considera que es “fácil” y “muy fácil”.

En cuanto a la creencia que la IA facilite las actividades académicas el 54,6% de los estudiantes y el 59,7% de los profesores refiere que las puede facilitar “mucho”, mientras que el 2,5% de los alumnos y el 11% de los profesores opinan que no facilita en “nada”.

Finalmente, en cuanto a las prácticas, ver Gráfico 2, para la frecuencia de uso, solo el 9,5 % de los estudiantes usa la IA diariamente mientras que el 15,9% de los profesores afirma usarla a diario, esta diferencia entre los estudiantes y profesores es estadísticamente significativa ( $p<0,000$ ) con un nivel de confianza del 95%.

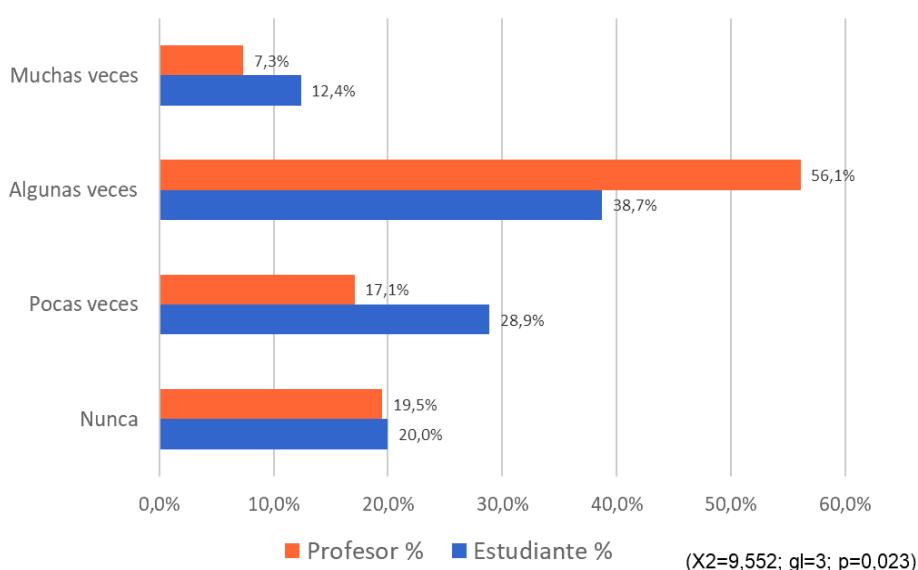
En relación con el hallazgo de errores en las respuestas de las aplicaciones de IA, que consideran los estudiantes y profesores, se encuentran diferencias significativas en la apreciación, como se puede ver en el Gráfico 3. Tanto los profesores como los estudiantes encuentran errores en más del 50%, pero más los

profesores, con diferencia estadísticamente.

En lo que concierne al uso de IA en el campus universitario, el 30,2% de los estudiantes y el 32,9% de los profesores lo niega, por otra parte, el 54,3% de los estudiantes y el 41,5% de los profesores no está seguro que se use en el campus universitario, respectivamente.

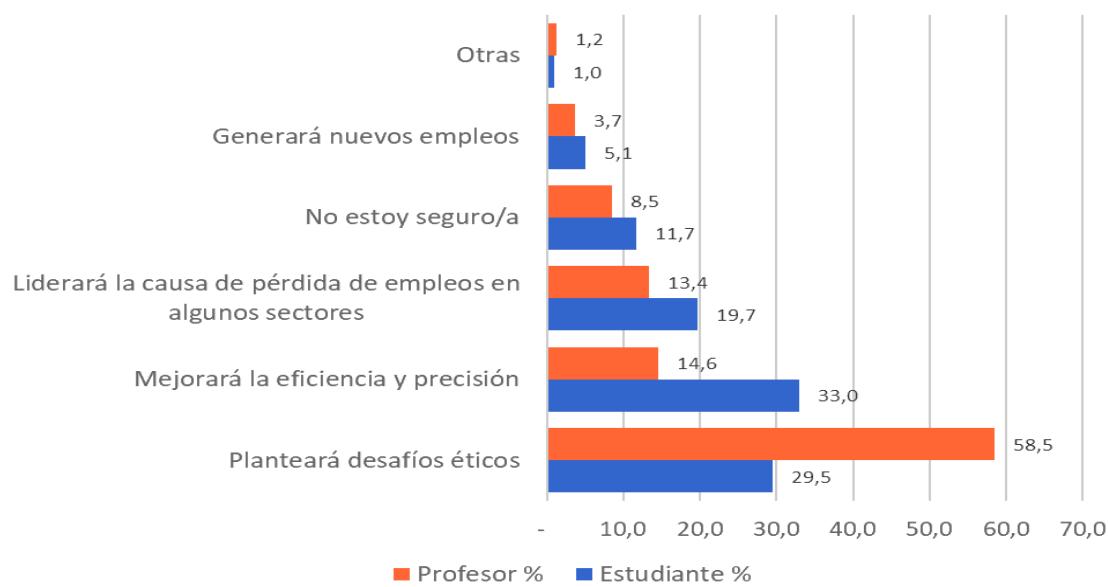
Ante la pregunta sobre el futuro de la IA en el desarrollo de las ciencias se encontraron las siguientes respuestas, desagregadas por profesores y estudiantes con diferencias importantes, ver Gráfico 4. La mayoría de los profesores consideran los problemas éticos mientras que los estudiantes (1/3), piensan que mejoraran la eficiencia en la búsqueda de respuestas y acciones de la vida profesional y académica.

Finalmente, con respecto a la pregunta abierta que pedía describir al participante una situación específica en la que haya usado u observado el uso de IA en medicina abarcó una amplia gama de temas, con respuesta que partían desde



**Gráfico 3.** En Su experiencia errores de las respuestas de IA según estudiantes y profesores. Escuela Luis Razetti, Facultad de Medicina, UCV, enero de 2024.

**Fuente:** Elaboración propia.



**Gráfico 4.** En un lapso de 10 años impacto de la IA en ámbito laboral y académico según estudiantes y profesores. Escuela Luis Razetti, Facultad de Medicina, UCV, enero de 2024.

**Fuente:** Elaboración propia.

lenguaje más técnico hasta experiencias personales, reflejando la riqueza y complejidad de las percepciones de los participantes. A través del análisis por tema se identificó temas clave como el uso de algoritmos diagnósticos de IA para la resolución de casos clínicos y su papel en el área de radiología e imagenología. Las palabras más frecuentes relacionadas a la pregunta fueron: “Búsqueda”, “información”, “investigación”, “diagnóstico”, “casos clínicos”, “tareas”, “resumir” y “redactar”.

## **DISCUSIÓN**

El presente estudio tuvo como objetivo determinar el nivel de conocimiento, actitudes y prácticas en relación a la Inteligencia Artificial en la población estudiantil y profesoral de la escuela de Medicina Luis Razetti de la Universidad Central de Venezuela. Este estudio contribuye a la comprensión de cuánto conocen, usan y practican la Inteligencia Artificial, los estudiantes y los profesores de medicina, sobre todo en el área académica y laboral que incluye a ambos, permitiendo tener

pautas claras sobre el rol y el futuro de la medicina en su relación con la Inteligencia Artificial en la educación y práctica médica. Los hallazgos respaldan otros estudios, no nacionales, dada la ausencia de investigaciones al respecto en el país, que demuestran, en general, que son pocos los estudiantes y profesores que desconocen la Inteligencia Artificial, en su mayoría (38.0%, un total de 151 personas), tienen conocimiento intermedio de la misma, con un 1.5% (total de 6 personas) que afirman no conocer nada al respecto, y 4.8% (total de 19 personas) que refieren conocer mucho sobre la Inteligencia Artificial. De la misma manera, respecto al uso, se obtuvo un 17.6% (70 personas), que afirman el uso de la IA en el campus universitario, frente a 51.6% (205 personas) que no están seguros de su uso, y un 30.7% (122 personas) que afirman que no se usa, lo cual permite estimar que, en términos de percepción, la mayoría de los encuestados consideran que no se usa en el campus universitario. Sin embargo, al hacer la diferenciación y comparación en el uso de IA en el

campus universitario según la ocupación, se pudo determinar que 49 estudiantes (15.6%), y 21 profesores (25.6%) usan la IA (Tabla 2), y al mismo tiempo, según resultados, en frecuencia de uso según ocupación un grupo de profesores usan más (diariamente) la IA que los estudiantes; (15.9% frente a 9.5%, respectivamente) entonces, los estudiantes saben más, pero la usan menos diariamente, aunque al unir frecuencia de uso diariamente y varias veces al mes, el uso es mayor en estudiantes, así como el conocimiento sobre la materia, y

estos hallazgos coinciden o afirman la hipótesis inicial de la investigación.

Estos resultados contrastan con un estudio elaborado y tomado como antecedente de la investigación, en el cual se concluyó que conocer la IA médica no predice la intención conductual de los estudiantes de aprender IA médica, lo que indica que centrarse únicamente en la enseñanza de conocimientos médicos puede no promover directamente la intención de los estudiantes de medicina de aprender y utilizar tecnologías de IA médica <sup>22</sup>.

#### **Uso de IA en el campus universitario según su ocupación**

Pregunta 14- ¿En tu campus universitario se utiliza Inteligencia Artificial?	No	Frecuencia Porcentaje	Estudiante UCV	Profesor UCV	Total
			95 30,2%	27 32,9%	122 30,7%
Total	No estoy seguro/a	Frecuencia	171	34	205
		Porcentaje	54,3%	41,5%	51,6%
	Sí	Frecuencia	49	21	70
		Porcentaje	15,6%	25,6%	17,6%
		Frecuencia	315	82	397
		Porcentaje	100,0%	100,0%	100,0%

**Tabla 2.** Uso de IA en el campus universitario según los estudiantes y profesores. Escuela Luis Razetti, Facultad de Medicina, UCV, enero de 2024.

**Fuente:** Elaboración propia.

En esta investigación, a diferencia del estudio tomado como antecedente, sí hay correlación entre el conocimiento, el uso y actitudes positivas frente a la necesidad de aprender más e integrar la IA en el entorno laboral y académico: 91.2% (362) están de acuerdo en la necesidad de formación sobre IA, 35.3% (140 personas), siendo el % más alto en una escala de 0-5, creen en la capacidad de la IA para facilitar las actividades académicas (tabla 10), y 77,6% (308) aceptan la integración de la IA en el entorno laboral o académico, lo cual sugiere que aunque el conocimiento es intermedio, la mayoría de las personas encuestadas tienen la disposición y están convencidos en que debe haber más formación y prácticas sobre IA.

Hallazgos similares aportados por otros investigadores con estudiantes de medicina y médicos de 39 países<sup>23</sup>, al comparar sus resultados con los de esta investigación, a pesar de que la muestra es mucho más grande y variada, en términos de conclusiones pueden coincidir: en ambas investigaciones estudiantes de

medicina, médicos, y profesores (en el caso del presente estudio), son conscientes de la creciente aplicación de IA clínica, pero carecen de experiencia práctica y conocimientos relacionados. En general, los participantes tienen actitudes positivas en ambas investigaciones, pero reservadas respecto a la IA, en su mayoría en el estudio de antecedente, ya que en esta investigación hay muy pocas actitudes reservadas. A pesar de las opiniones encontradas en torno a que la IA clínica se convierta en un sustituto del médico, hubo consenso en que debe reforzarse la colaboración entre ambos, y esto fue común en ambas investigaciones.

Asimismo, en un estudio observacional, descriptivo y transversal para evaluar las actitudes y percepciones de los estudiantes universitarios en Lima Metropolitana - Perú sobre el uso de la inteligencia artificial en odontología, se encuestaron un total de 200 estudiantes de odontología de manera virtual. En dicha tesis, los resultados indicaron que el 86% de los estudiantes encuestados se

encontraron de acuerdo en que la IA conducirá a grandes avances en la Odontología. No obstante, 45% de los participantes estuvieron en desacuerdo en que la inteligencia artificial vaya a reemplazar a los odontólogos en un futuro. Además, los encuestados estuvieron de acuerdo en que el uso de la inteligencia artificial debería formar parte de los estudios de pregrado y postgrado con un 67% y 72% respectivamente<sup>24</sup>. En comparación con tal investigación, los resultados de este estudio están orientados al impacto que tendrá la IA, que se puede correlacionar con los avances, con la diferencia de que se planteó exactamente en qué sentido: se realizó una pregunta de proyección, a saber: en un lapso de 10 años, ¿cómo consideras que será el impacto de la IA en el ámbito académico y laboral de la vida?, los resultados se dividieron de la siguiente manera: Planteará desafíos éticos, con un total de 139 personas de acuerdo; mejorará la eficiencia y precisión, 114 personas de acuerdo; liderará la causa de pérdida de empleos en algunos sectores, 75

personas a favor; generará nuevos empleos, 19 personas de acuerdo, además, un pequeño porcentaje consideró que se trata de un futuro incierto y cambiante, y que sería parte cotidiana de sus labores.

De tal manera, que a diferencia de la investigación que constituye un antecedente y a modo de comparación, esta investigación tuvo un 98.7% que consideró que habrá un impacto significativo, tanto positivo como negativo en menor medida. En este sentido, 18.89% consideró que generará pérdida de empleos en algunos sectores, lo cual sugiere una actitud más optimista respecto al estudio anterior. Igualmente, en esta investigación 77,6% (308) aceptan la integración de la IA en el entorno laboral y académico (Tabla 3). En general se puede notar la relación positiva que existe entre la escuela de medicina, tanto estudiantes como profesores, con la IA.

Los datos obtenidos brindan a la educación médica la oportunidad de integrar tecnologías de IA en su plan de estudios, se puede apreciar claramente que en la percepción sobre el uso de IA en función de la

**Aceptación hacia la integración de la IA en el entorno laboral o académico**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	15	3,8	3,8	3,8	3,8
No estoy seguro/a	74	18,6	18,6	22,4	
Sí	308	77,6	77,6	100,0	
Total	397	100,0	100,0		

**Tabla 3.** Aceptación hacia la integración de la IA en el entorno laboral o académico. Escuela Luis Razetti, Facultad de Medicina, UCV, enero de 2024.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Percepción sobre el uso de IA según su ocupación**

Ocupación		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Estudiante UCV	Válido	Muy difícil	3	1,0	1,0
		Difícil	13	4,1	4,1
		Regular	107	34,0	34,0
		Fácil	114	36,2	36,2
		Muy fácil	44	14,0	14,0
		Nunca la he usado	34	10,8	10,8
		Total	315	100,0	100,0
Profesor UCV	Válido	Muy difícil	2	2,4	2,4
		Difícil	8	9,8	9,8
		Regular	39	47,6	47,6
		Fácil	15	18,3	18,3
		Muy fácil	1	1,2	1,2
		Nunca la he usado	17	20,7	20,7
		Total	82	100,0	100,0

**Tabla 4.** Percepción sobre el uso de IA según su ocupación según estudiantes y profesores. Escuela Luis Razetti, Facultad de Medicina, UCV, enero de 2024.

**Fuente:** Elaboración propia.

ocupación, de un total de 315 estudiantes, la mayoría: 114, consideran que es fácil, seguido por 107 que creen que es regular, y solo 13 afirman que es difícil, por su parte, los profesores, con un total de 82 respuestas, la mayoría (Tabla 4) consideran que es regular el nivel de dificultad, 15 de ellos creen que es fácil y 8 creen que es difícil, de manera que son datos que sugieren que hay tanto buena percepción, como buena disposición al uso de estas tecnologías, no hay resistencia a la misma, hay conocimientos básicos sobre su uso, y sigue habiendo alta demanda en la formación, sin embargo es improbable considerar en esta percepción que hay de por medio un contexto generacional distinto.

Tras el análisis, podemos resumir que la mayoría de los encuestados consideró que son mayores los beneficios de la IA, divididos en torno a áreas laborales mejor equipadas y sistemas de trabajo más eficaces, sistemas educativos más objetivos, innovadores y avanzados, mayor precisión en análisis de datos y toma de decisiones, y solo 5 personas

consideraron que no aporta beneficios, de modo que sigue respaldando la actitud positiva que se tiene frente al desafío de la integración de la IA en el ámbito académico y laboral.

En el futuro se deberían incluir algunos fundamentos básicos en el plan de estudios, con posibilidades de incluir prácticas de IA en los conocimientos teóricos -médicos, asignaturas optativas, proyectos de investigación, y actividades extracurriculares. Este proceso llevará tiempo y deberá ser flexible, mucho más porque existe gran necesidad de formación en el área, tanto para poner en práctica estas tecnologías como para enseñar, siendo además muy evidente que la IA ya forma parte de la realidad.

Adicionalmente, es importante destacar la importante necesidad de reconocer y abordar las limitaciones que surgieron durante el estudio para garantizar la integridad y validez de los hallazgos y conclusiones presentados, así como para proporcionar una visión clara y honesta del alcance del estudio.

Algunas de las limitaciones identificadas incluyen:

1. Limitaciones metodológicas: se enfrentaron desafíos al determinar el tamaño de la muestra y seleccionar la población de estudio, lo que llevó a limitar la investigación a estudiantes y profesores de medicina de una institución específica.

2. Limitaciones del investigador: La falta de estudios previos en el tema requirió una investigación exhaustiva en diversos ámbitos relacionados con la IA, lo que dificultó, en un primer momento, la determinación de quién hace un mayor uso de esta tecnología.

3. Acceso a los datos: obtener información de la mayoría de los estudiantes fue relativamente sencillo, sin embargo, las respuestas por parte de sexto año fueron difíciles de obtener, a pesar de insistir en más de 3 oportunidades. De igual manera, recopilar datos de los profesores resultó más complicado debido a la falta de actualización y a la ausencia de un sistema centralizado de direcciones de contacto. Asimismo, algunos encuestados no colocaron su

edad, un total de 9 estudiantes y 6 profesores, todos del sexo femenino.

4. Efectos longitudinales: el tiempo para realizar la encuesta se pospuso debido a la falta de definición del grupo de estudio y las instituciones a incluir, aunque finalmente se logró obtener las respuestas dentro del plazo establecido, destacando que se insistió por 3 oportunidades para obtener el número estimado de estudiantes y profesores.

5. Sesgo: se buscó incluir en el estudio personas con y sin conocimientos en IA para obtener información objetiva, tanto en estudiantes como en profesores, sin embargo, aunque la muestra de estudiantes es probabilística, lo cual disminuye el sesgo en esta población, no ocurre lo mismo con los profesores, cuya muestra es no probabilística, sino a conveniencia.

## **CONCLUSIONES**

El estudio revela que, aunque la mayoría de los estudiantes y profesores de la Escuela de Medicina Luis Razetti tienen un conocimiento intermedio sobre la Inteligencia Artificial (IA), su uso práctico en el

campus es limitado. Esto sugiere una oportunidad para incrementar la integración de la IA en la educación y práctica médica. Además, nuestra encuesta determina que existe una percepción generalizada de que la IA no se utiliza en el campus universitario, lo cual contrasta con la realidad de que un porcentaje significativo de profesores y estudiantes sí emplean estas tecnologías, aunque con diferentes frecuencias. En general, los resultados muestran una actitud positiva hacia la necesidad de formación en IA y su integración en el entorno laboral y académico. Esto indica un reconocimiento de la importancia de la IA y la disposición para adaptarse a su creciente aplicación en la medicina.

Los hallazgos de este estudio están en línea con investigaciones internacionales, demostrando que, a pesar de la conciencia sobre la relevancia de la IA clínica, existe una falta de experiencia práctica y conocimientos especializados entre los estudiantes y profesores de medicina. Los resultados sugieren que el conocimiento de la IA no es

suficiente para impulsar su aprendizaje y uso. Por lo tanto, se recomienda una revisión curricular que incluya formación práctica en IA para fomentar su adopción efectiva en la medicina.

En suma, este estudio resalta la necesidad de estrategias educativas que promuevan la educación, uso práctico y comprensión del potencial de la IA para mejorar la práctica médica. Además, denota la importancia de realizar más investigaciones en el contexto nacional para comprender mejor cómo la IA puede ser integrada de manera efectiva en la medicina en Venezuela.

A partir de esta investigación, se recomienda continuar la investigación a nivel nacional para comparar el uso en distintas instituciones académicas relacionadas al área de la medicina y la IA, y realizar estudios comparativos con otros países para identificar mejores prácticas y estrategias exitosas que puedan ser adaptadas al contexto nacional. Adicionalmente, se recomienda un enfoque multidisciplinario integrando la colaboración de expertos en

tecnología, ética y legislación para abordar los desafíos multidimensionales de la IA en la medicina y asegurar una integración responsable y ética, e incluir a médicos, pacientes y otros actores relevantes en el proceso de investigación para obtener una perspectiva integral y práctica sobre la aplicación de la IA.

Consecuentemente, para abordar las limitaciones de este estudio, futuros estudios relacionados al tema de investigación deberían considerar una muestra más amplia y diversa que incluya diferentes instituciones y disciplinas del área de salud, y de esta forma, mejorar la generalización de los resultados. Se sugiere realizar revisiones sistemáticas de literatura para identificar estudios previos y áreas de interés emergentes. En cuanto a la recolección y acceso a datos, se recomienda implementar estrategias para mejorar la tasa de respuesta, como incentivos o recordatorios frecuentes y evaluar la posibilidad de establecer un sistema centralizado de información de contacto. Además, considerar el uso de métodos de recolección de datos

en línea para acelerar el proceso. En relación a los procesos de muestreo, emplear estrategias para minimizar el sesgo como un muestreo estratificado para asegurar una representación equitativa. Este tópico es de suma vigencia en medicina y salud pública y amerita ser revisado de manera dinámica y permanente en las instituciones educativas y de salud.

## REFERENCIAS

1. Ruiz, R., Velásquez, J. Inteligencia artificial al servicio de la salud del futuro. CLC; [Internet]. 2023 [Citado 19 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864023000032>
2. Organización Mundial de la Salud (OMS). La mitad de la población mundial no tiene acceso a servicios de salud esenciales y 100 millones de personas siguen siendo empujadas a la pobreza extrema debido a los gastos en salud. [Comunicado de prensa]. 2017 [Citado 4 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/13-12-2017-world-bank-and-who-half-the-world-lacks-access-to-essential-health-services-100-million-still-pushed-into-extreme-poverty-because-of-health-expenses>

3. Cecco, C., ¿Cómo puede la inteligencia artificial mejorar la salud de los latinoamericanos? CAF; [Internet]. 2021 [Citado 4 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.caf.com/es/conocimiento/visiones/2021/09/como-puede-la-inteligencia-artificial-mejorar-la-salud-de-los-latinoamericanos/>
4. Lanzagorta-Ortega D, Carrillo-Pérez DL, Carrillo-Esper R. Inteligencia artificial en medicina: presente y futuro. Gaceta médica de México, 158(Supl. 1), 17-21. Epub; [Internet]. 2022 [Citado 20 de enero de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.24875/gmm.m2200068>
5. Kabbabe, S. La medicina clínica: ¿Podrá la inteligencia artificial sustituir el acto médico? Venezuela: prodavinci; [Internet]. 2023 [Citado 4 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://prodavinci.com/la-medicina-clinicapodra-la-inteligencia-artificial-sustituir-el-acto-medico/>
6. Softimiza. Retos y desafíos de la implementación de la Inteligencia Artificial [Internet]. Barcelona, España: Paxzu; [Internet]. 2023 [Citado 19 de junio de 2023]. Disponible en: <https://softimiza.co/blog/retos-y-desafios-de-la-implementacion-de-inteligencia-artificial>
7. Tucci L, Burns E. What is machine learning and how does it work? in-depth guide [Internet]. TechTarget; 2023 [Citado 04 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.techtarget.com/searcherpiseai/definition/machine-learning-ML>
8. Stewart M. Comprehensive introduction to neural network architecture [Internet]. Towards Data Science; 2020 [Citado 04 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://towardsdatascience.com/comprehensive-introduction-to-neural-network-architecture-c08c6d8e5d98>
9. Aouichaoui AR, Al R, Abildskov J, Sin G, Austin ND, Frutiger J, et al. Comparison of group-contribution and machine learning-based property prediction models with uncertainty quantification [Internet]. Elsevier; 2021 [Citado 04 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B9780323885065501182>
10. Avila-Tomás JF, Mayer-Pujadas MA, Quesada-Varela VJ. Artificial Intelligence and its applications in medicine I: Introductory background to ai and robotics [Internet]. U.S. National Library of Medicine; 2020 [Citado 10 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8054276/>

11. Jindal A, Bansal M. Knowledge and Education about Artificial Intelligence among Medical Students from Teaching Institutions of India: A Brief Survey. MedEdPublish. [Internet]. 2020 [Citado 19 de junio de 2023]. Disponible en: <https://mededpublish.org/articles/9-200>
12. Wood E, Ange BL, Miller D. Are We Ready to Integrate Artificial Intelligence Literacy into Medical School Curriculum: Students and Faculty Survey. SAGE. [Internet]. 2021. [Citado 19 de junio de 2023]. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/23821205211024078>
13. Ahmed Z, Bhinder KK, Tariq A, Tahir MJ, Mehmood Q, Tabassum MS et al. Knowledge, attitude, and practice of artificial intelligence among doctors and medical students in Pakistan: A cross-sectional online survey. LWW. [Internet]. 2022 [Citado 19 de junio de 2023]. Disponible en: [https://journals.lww.com/annals-of-medicine-and-surgery/Fulltext/2022/04000/Knowledge,\\_attitude,\\_and\\_practice\\_of\\_artificial.38.a.spx](https://journals.lww.com/annals-of-medicine-and-surgery/Fulltext/2022/04000/Knowledge,_attitude,_and_practice_of_artificial.38.a.spx)
14. Cuartas-Gómez E, Palacio-Duque A, Ríos-Osorio LA, Cardona-Arias JA, Salas-Zapata WA. Conocimientos, actitudes y prácticas (cap) sobre sostenibilidad en Estudiantes de una universidad pública colombiana [Internet]. Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales; 2019 [Citado 04 de marzo de 2024]. Disponible en: [http://scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-422620190002000](http://scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-422620190002000)
15. Besar TA, Hassan M.S, Bolong J, Abdullah, R. 2013. Exploring the levels of knowledge, attitudes and environment-Friendly practices among young civil servants in Malaysia. Pertanika J. Soc. Sci. & Hum (Malaysia). 21(S):21-38. 2013.
16. Cabrera, GA, Mateus, JC, Carvajal B.R. Conocimientos acerca de la lactancia materna en el Valle del Cauca, Colombia. Rev. Fac. Nac. Salud Pública (Colombia). 21(1):27-41. 2003.
17. Cardwell, F. Knowledge, Attitudes and Practices of Global Environmental Change and Health: Toward Sustainable Behaviour Change? McMaster University (Ontario). 132p. 2011.
18. Cabrera, G.A. Teorías y modelos en la salud pública del siglo XX. Colombia Médica. 35(3):164-168. 2004.
19. Gumucio S, Merica M, Luhmann N, Fauvel G, Zompi, S, Ronsse A, et al. Data collection: The KAP survey model (knowledge, attitude and practices). Médecins du monde; [Internet]. 2011 [Citado 04 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.medecinsdumonde.org/en/actualites/publications/2012/02/20/kap->

- survey-model-knowledge-attitude-and-practices
20. Sánchez-Holgado P, Arcila Calderón C, Blanco-Herrero D. Conocimiento y percepción de la ciudadanía española sobre el big data y la inteligencia artificial [Internet]. 2022 [Citado 04 de marzo de 2024]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/366133299\\_Conocimiento\\_y\\_actitudes\\_de\\_la\\_ciudadania\\_espanola\\_sobre\\_el\\_big\\_data\\_y\\_la\\_inteligencia\\_artificial](https://www.researchgate.net/publication/366133299_Conocimiento_y_actitudes_de_la_ciudadania_espanola_sobre_el_big_data_y_la_inteligencia_artificial)
21. Phind AI. ¿Qué técnica usa Google formularios para agrupar las respuestas a preguntas abiertas en los formularios? Phind [Internet]. 2024 [Citado 18 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.phind.com/search>
22. Li X, Jiang MY, Jong MS, Zhang X, Chai C. Understanding medical students' perceptions of and behavioral intentions toward Learning Artificial Intelligence: A survey study. MDPI. [Internet]. 2022. [Citado 19 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/14/8733>
23. Chen M, Zhang B, Cai Z, Seery S, González MJ, Ali NM, Ren R, Qiao Y, Xue P, Jiang Y. Acceptance of clinical artificial intelligence among physicians and medical students: A systematic review with cross-sectional survey. Frontiers. [Internet]. 2022. [Citado 19 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmed.2022.990604/full#S10>
24. Karan Romero M. Evaluación de las actitudes y percepciones en estudiantes sobre el uso de la inteligencia artificial en Odontología. Repositorio Académico UPC. [Internet]. 2023. [Citado 19 de junio de 2023]. Disponible en: <https://repositorioacademicoupc.edu.pe/handle/10757/667431>

#### CORRESPONDENCIA

Alejandro Rísquez. Dirección: Cátedra de Salud Pública. Escuela de Medicina “Luis Razetti. Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela. Teléfono: 04166260260 Dirección de correo electrónico: risqueza@gmail.com