



**CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO
CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**“PERCEPCIÓN DEL USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SU APLICACIÓN EN LA
PRÁCTICA MÉDICA PEDIÁTRICA: UN ESTUDIO TRANSVERSAL”.**

TESIS

**PRESENTADA POR
Paulo Edwin Pacheco Patiño**

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN: PEDIATRÍA MÉDICA

ASESOR (ES)

**Dr. Victor Antonio Monroy Colin
Dr. Salvador Israel Macías-Hernández**

Aguascalientes, Ags, a 5 de febrero de 2026.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

"PERCEPCION DEL USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SU APLICACION EN LA PRACTICA MEDICA PEDIATRICA ENTRE MEDICO EN FORMACION Y ESPECIALISTAS EN PEDIATRIA: UN ESTUDIO TRANSVERSAL MEDIANTE ENCUESTA"



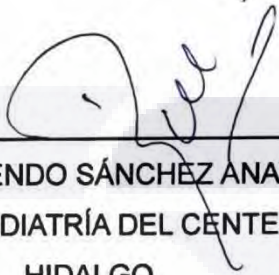
El gigante de México

Centenario Hospital Miguel Hidalgo



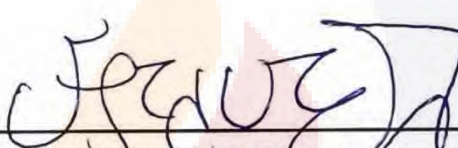
DR. EDWIN OSWALDO VARGAS ÁVILA

DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
DIRECTOR DE ÁREA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN DEL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

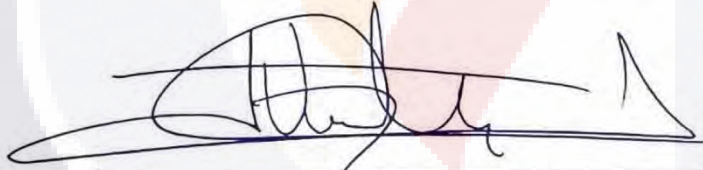


DR. ROSENDO SÁNCHEZ ANAYA

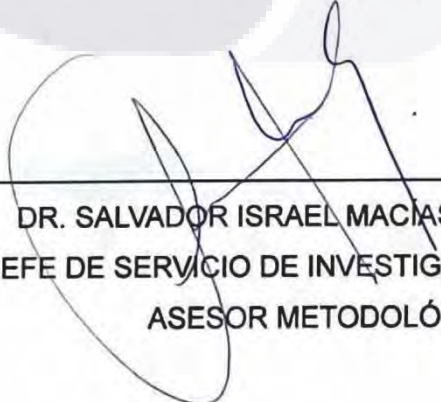
JEFE DE DEPARTAMENTO DE PEDIATRÍA DEL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO



DRA. ELVA JEANETT AGUADO BARRERA
PROFESORA TITULAR DE PEDIATRÍA



DR. VICTOR ANTONIO MONROY COLIN
ASESOR PRINCIPAL



DR. SALVADOR ISRAEL MACÍAS-HERNÁNDEZ
JEFE DE SERVICIO DE INVESTIGACIÓN DE CHMH
ASESOR METODOLÓGICO



DICTAMEN DE LIBERACIÓN ACADÉMICA PARA INICIAR LOS TRÁMITES DEL EXAMEN DE GRADO - ESPECIALIDADES MÉDICAS



Fecha de dictaminación dd/mm/aa: 03/02/2026

NOMBRE: PACHECO PATIÑO PAULO EDWIN ID 361912
ESPECIALIDAD: PEDIATRIA MEDICA LGAC (del posgrado): ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS
TIPO DE TRABAJO: (X) Tesis () Trabajo práctico
SEDE HOSPITALARIA: CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

TITULO: PERCEPCION DEL USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SU APLICACION EN LA PRACTICA MEDICA PEDIATRICA: UN ESTUDIO TRANSVERSAL

IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado): CONTRIBUYE AL ANALISIS DE LA PERCEPCION DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO PASO INICIAL PARA INSTAURAR SU USO EN LA PRACTICA CLINICA DIARIA

INDICAR SI - NO - NA (No aplica) SEGÚN CORRESPONDA:

Elementos para la revisión académica del trabajo de tesis o trabajo práctico:

- NO El trabajo es congruente con las LGAC de la especialidad médica
SI La problemática fue abordada desde un enfoque multidisciplinario
SI Existe coherencia, continuidad y orden lógico del tema central con cada apartado
SI Los resultados del trabajo dan respuesta a las preguntas de investigación o a la problemática que aborda
SI Los resultados presentados en el trabajo son de gran relevancia científica, tecnológica o profesional según el área
SI El trabajo demuestra más de una aportación original al conocimiento de su área
SI Las aportaciones responden a los problemas prioritarios del país
NO Generó transferencia del conocimiento o tecnológica
SI Cumple con la ética para la investigación (reporte de la herramienta antiplagio)

El egresado cumple con lo siguiente:

- SI Cumple con lo señalado por el Reglamento General de Posgrado
SI Cumple con los requisitos señalados en el plan de estudios
SI Cuenta con los votos aprobatorios del comité tutorial
SI Cuenta con la aprobación del (la) Jefe de Enseñanza y/o Hospital
SI Coincide con el título y objetivo registrado
SI Tiene el CVU de la SECIHTI actualizado
NA Tiene el artículo aceptado o publicado y cumple con los requisitos institucionales

Con base a estos criterios, se autoriza se continúen con los trámites de titulación y programación del examen de grado

Si X
No

FIRMAS

Revisó:

NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO:

MCB.E SILVIA PATRICIA GONZÁLEZ FLORES

Autorizó:

NOMBRE Y FIRMA DEL DECANO:

DR. EN FARM. SERGIO RAMÍREZ GONZÁLEZ

Nota: procede el trámite para el Depto. de Apoyo al Posgrado

En cumplimiento con el Art. 136 fracción II, Inciso g) del Reglamento General de Posgrado que a la letra señala: autorización de la persona titular del Decanato del Centro de Ciencias de la Salud,



COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN COMITÉ DE INVESTIGACIÓN

CEI-CI/081/25

Aguascalientes, Ags., a 07 de Julio del 2025

DR. VICTOR ANTONIO MONROY COLIN
INVESTIGADOR RESPONSABLE
PRESENTE:

Por medio de la presente se da constancia que el protocolo titulado:

**"PEREPCION DEL USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SU APLICACION EN LA PRÁCTICA
MÉDICA PEDIÁTRICA ENTRE MÉDICOS EN FORMACIÓN Y ESPECIALISTAS EN PEDIATRÍA: UN
ESTUDIO TRANSVERSAL MEDIANTE ENCUESTA"**

Autores:

DR. SALVADOR ISRAEL MACÍAS HERNANDEZ
DR. PAULO EDWIN PACHECO PATIÑO

En virtud de que se cumplió con los requisitos establecidos por ambos comités por cual se otorga el número de registro: 2025-R-21

Con tiempo de vigencia: 5 meses de julio de 2025 a diciembre de 2025

Sin otro particular, se solicita a los investigadores ajustarse a su periodo de vigencia del proyecto, reportar avance del proyecto de forma semestral en el mes de diciembre mediante el formato de "Avances de protocolos" y al concluirse, reportar estado del estudio, incidencias y eventos, además entregar resumen de resultados obtenidos y de los productos generados.

ATENTAMENTE

DR. SALVADOR ISRAEL MACIAS HERNANDEZ
ENCARGADO DE LA PRESIDENCIA DEL COMITÉ
DE INVESTIGACIÓN

DR. JAIME ASael LOPEZ VALDEZ
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN
VOCAL SECRETARIO DEL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN



SIM/JALV/dgpg*



449 9 94 67 20



www.issea.gob.mx



Av. Manuel Gómez Marín S/N, Col. Estación Alameda
C.P. 20259, Aguascalientes, Ags.





CARTA DE VOTO APROBATORIO

SERGIO RAMIREZ GONZALEZ
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

PRESENTE

Por medio del presente como **ASESOR** designado del estudiante **PAULO EDWIN PACHECO PATIÑO** con ID **361912** quien realizó la tesis titulada: **"PERCEPCIÓN DEL USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SU APLICACIÓN EN LA PRÁCTICA MÉDICA PEDIÁTRICA: UN ESTUDIO TRANSVERSAL"**, un trabajo propio, innovador, relevante e inédito y con fundamento en la fracción IX del Artículo 43 del Reglamento General de Posgrados, doy mi consentimiento de que la versión final del documento ha sido revisada y las correcciones se han incorporado apropiadamente, por lo que me permito emitir el **VOTO APROBATORIO**, para que él pueda continuar con el procedimiento administrativo para la obtención del grado.

Pongo lo anterior a su digna consideración y sin otro particular por el momento, me permito enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

"Se Lumen Proferre"

Aguascalientes, Ags., a 30 de enero de 2026.

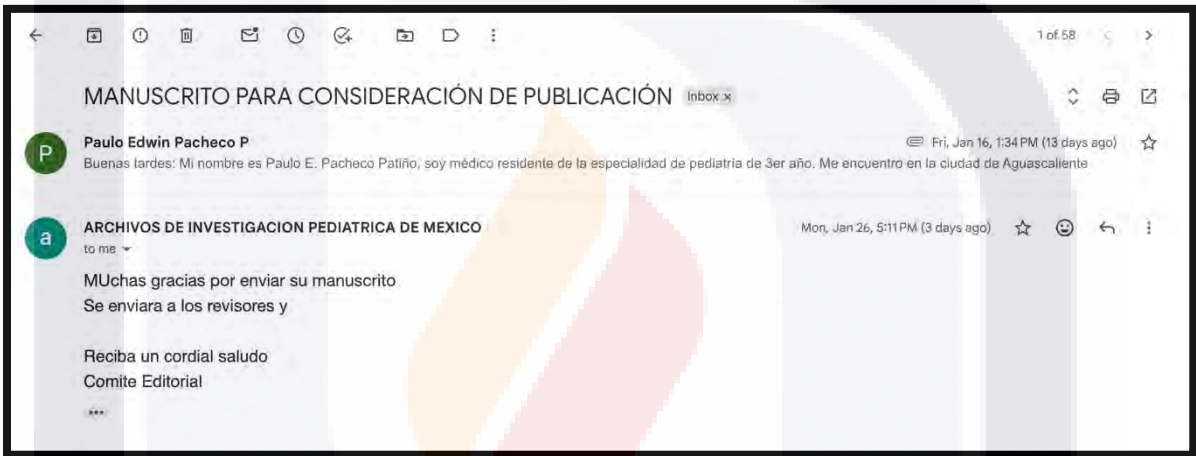
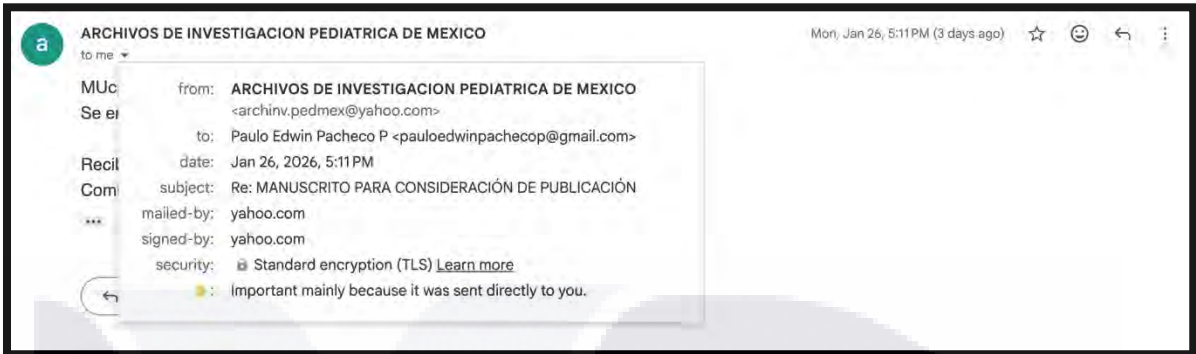
Dr. Víctor Antonio Monroy Colín
Asesor de tesis

c.c.p.- Doctor Salvador Israel Macías-Hernández
c.c.p.- Coordinación del Programa de Posgrado

Dr. Salvador Israel Macías Hernández
Asesor Metodológico

Se recibe respuesta de revista, se encuentra en proceso de revision de manuscrito.

Se adjunta evidencia recibida el día 26 de enero de 2026:

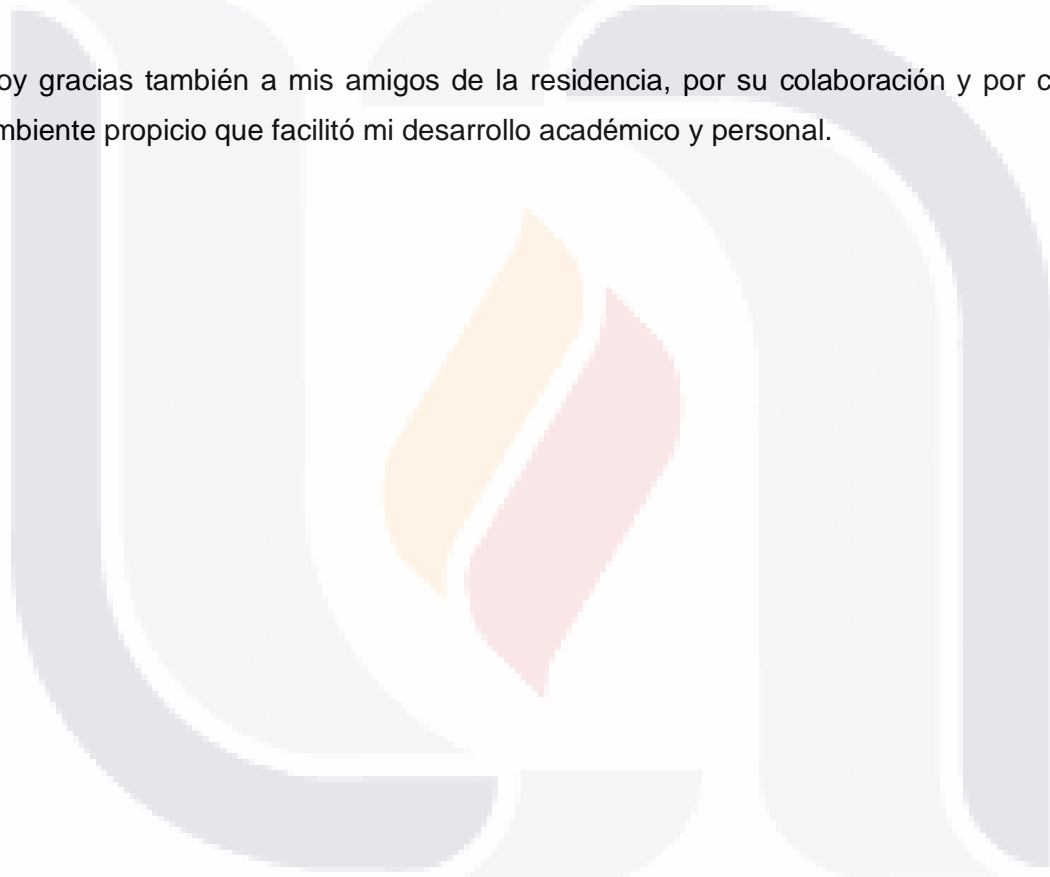


AGRADECIMIENTOS

Expreso mi más profundo agradecimiento a Dios, por darme la fortaleza para continuar este camino y guiarme en cada una de mis decisiones.

Gracias a mis asesores y maestros por su invaluable apoyo, guía y disposición para compartir sus conocimientos a lo largo de este proceso. Su paciencia, experiencia y dedicación fueron fundamentales para la culminación de esta tesis.

Doy gracias también a mis amigos de la residencia, por su colaboración y por creas un ambiente propicio que facilitó mi desarrollo académico y personal.



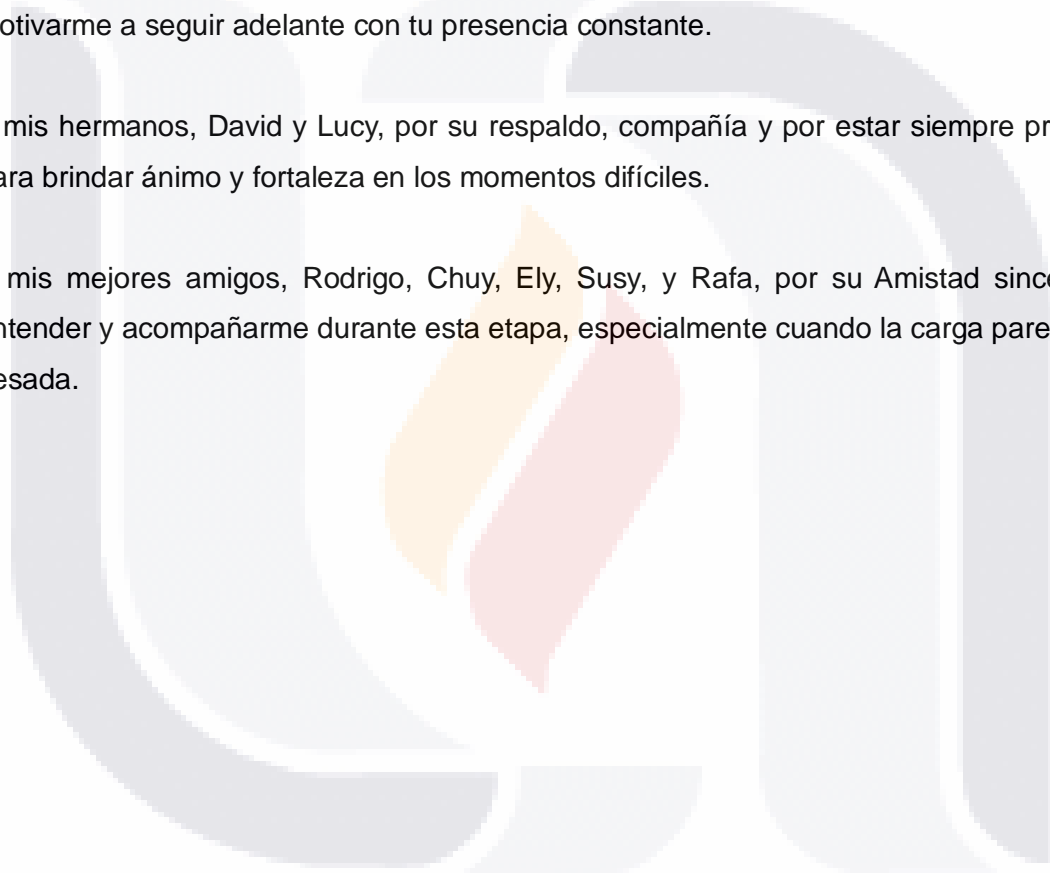
DEDICATORIA

A mis padres, David y Lucía, por su sacrificio, confianza y por ser mi fuente de inspiración. Su apoyo inquebrantable y sus enseñanzas han sido mi mayor impulso para alcanzar mis metas.

A mi prometida Monze, por su gran amor, paciencia y apoyo incondicional en cada paso de este camino. Gracias por ser mi compañera en los buenos y malos momentos, y por motivarme a seguir adelante con tu presencia constante.

A mis hermanos, David y Lucy, por su respaldo, compañía y por estar siempre presentes para brindar ánimo y fortaleza en los momentos difíciles.

A mis mejores amigos, Rodrigo, Chuy, Ely, Susy, y Rafa, por su Amistad sincera, por entender y acompañarme durante esta etapa, especialmente cuando la carga parecía más pesada.



ÍNDICE GENERAL

1. ÍNDICE GENERAL	1
2. ÍNDICE DE TABLAS.....	2
3. ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	3
4. RESUMEN EN ESPAÑOL	4
5. RESUMEN EN INGLÉS O ABSTRACT	5
6. INTRODUCCIÓN.....	6
7. CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO	7
8. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
a. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	13
b. JUSTIFICACIÓN.....	13
9. OBJETIVOS.....	14
10. CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA	14
a. DISEÑO DE ESTUDIO.....	14
b. VARIABLES	16
c. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS	18
d. RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS	19
e. CONSIDERACIONES ÉTICAS Y LEGALES	19
f. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	20
11. CAPÍTULO 3: RESULTADOS	21
12. CAPÍTULO 4: DISCUSIÓN	31
13. CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES	34
14. GLOSARIO	36
15. BIBLIOGRAFÍA	37
16. ANEXOS	39

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. Variables de estudio.....16

TABLA 2. Descripción de resultados sobre percepción de la IA..... 29

TABLA 3. Variables con significancia estadística respecto a la intención de uso..... 29



ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: Edad.....21

GRÁFICO 2: Sexo.....21

GRÁFICO 3: Categoría.....22

GRÁFICO 4: Años de experiencia en pediatría.....22

GRÁFICO 5: Subespecialidad.....23

GRÁFICO 6: Conocimiento previo sobre IA.....23

GRÁFICO 7: Uso de la IA en la práctica clínica.....24

GRÁFICO 8: Áreas de uso de la IA reportadas.....24

GRÁFICO 9: Percepción sobre mejora en la atención pediátrica.....25

GRÁFICO 10: Confianza en los resultados de la IA.....25

GRÁFICO 11: Potencial de reemplazo de funciones médicas.....26

GRÁFICO 12: Disposición a usar la IA en práctica pediátrica.....26

GRÁFICO 13: Actividades clínicas donde usaría IA.....27

GRÁFICO 14: Principales barreras para el uso de IA.....27

GRÁFICO 15: Factores que facilitarían su adopción.....28

RESUMEN

Introducción: En Pediatría, la inteligencia artificial (IA) representa una herramienta para incrementar la precisión diagnóstica, optimizar estrategias terapéuticas y disminuir carga laboral. Esto facilita una mayor dedicación a la atención directa de los niños, y promueve el avance hacia una medicina más personalizada. Su adopción depende de su percepción.

Objetivo: El análisis buscó explorar la percepción, nivel de conocimiento y disposición hacia el uso de la inteligencia artificial (IA) en la práctica médica pediátrica entre médicos de pregrado, posgrado y especialistas en pediatría, adscritos al servicio de Pediatría del Centenario Hospital Miguel Hidalgo.

Metodología: Se trató de un estudio observacional, transversal y analítico, con enfoque cuantitativo y cualitativo. Se realizó una encuesta autoaplicada mediante Google Forms. Se incluyó a médicos que estuvieran en el momento de la encuesta realizando su práctica clínica en el hospital sede y que aceptasen participar de forma voluntaria mediante consentimiento informado.

Resultados: Se incluyeron 82 cuestionarios: El grupo predominante fue 25–34 años (48.8%). El 67.1 % de sexo femenino. 47.6% adscritos, resto residentes y médicos internos de pregrado. 100 % ha escuchado sobre la IA, 85.4 % la ha utilizado. El 97.6 % considera que la IA puede mejorar la atención médica, 14.6 % confía en los resultados, 80.5 % mencionan que depende del contexto. Solamente 34.1 % cree que puede reemplazar funciones médicas, 57.3 % estaría dispuesto a usar IA en su práctica, 56.1 % consideran importante la capacitación y 41.5 % perciben que amerita adecuada regulación. Se identificaron como barreras principales la falta de regulación (58.5%), escasez de herramientas disponibles (53.7%), y necesidad de capacitación (43.9%); facilitadores la evidencia científica (54.9%) y programas de formación (56.1%).

Conclusiones: El 85% ha tenido contacto con herramientas de IA reconociendo su utilidad potencial. El 80% condiciona su confianza al contexto clínico. Existe una brecha generacional en la que médicos jóvenes son más proclives al uso de IA. Se identificaron como oportunidades institucionales la posible incorporación de programas de capacitación, regulación y validación ética en la adopción de IA en Pediatría.

Palabras clave: *Inteligencia artificial, Pediatría, Percepción médica, Capacitación.*

ABSTRACT

Introduction: In Pediatrics, artificial intelligence (AI) serves as a valuable tool to enhance diagnostic accuracy, optimize therapeutic strategies, and reduce workload. This enables physicians to dedicate more time to direct patient care and fosters progress toward more personalized medicine. However, its adoption largely depends on clinicians' perceptions.

Objective: This analysis aimed to explore the perception, level of knowledge, and willingness to use artificial intelligence (AI) in pediatric medical practice among undergraduate medical trainees, postgraduate residents, and pediatric specialists affiliated with the pediatric department of Centenario Hospital Miguel Hidalgo.

Methodology: An observational, cross-sectional, and analytical study with both quantitative and qualitative approaches was conducted. Data were collected through a self-administered online survey via Google Forms. Participants included physicians actively engaged in clinical practice at the hospital during the study period who voluntarily agreed to participate and provided informed consent.

Results: A total of 82 responses were analyzed. The predominant age group was 25–34 years (48.8%), with 65.9% identifying as female. Regarding professional status, 47.6% were attending physicians, while the remainder were residents and undergraduate medical interns. All participants (100%) had heard of AI, and 85.4% had used it. Most respondents (97.6%) believed AI could improve medical care; however, only 14.6% expressed full confidence in its results, and 80.5% stated that reliability depends on clinical context. Additionally, 34.1% believed AI could replace certain medical functions, 57.3% were willing to use it in their practice, 56.1% emphasized the importance of training, and 41.5% perceived a need for proper regulation. The main barriers identified were lack of regulation (58.5%), limited availability of tools (53.7%), and insufficient training (43.9%), while the main facilitators were scientific evidence (54.9%) and educational programs (56.1%).

Conclusions: Eighty-five percent of participants had prior experience with AI tools and recognized their potential value. Although most perceived benefits, 80% conditioned their trust on the clinical context. A generational gap was observed, as younger physicians were more open to adopting AI. Institutional opportunities include implementing training initiatives, regulatory frameworks, and ethical validation processes for AI integration in Pediatrics.

Keywords: Artificial intelligence, Pediatrics, Physician perception, Training

INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) se ha posicionado como una de las tecnologías más transformadoras desde la Revolución Industrial, al impulsar el desarrollo de la denominada “*sociedad del conocimiento*”. La IA permite que los sistemas informáticos emulen procesos cognitivos humanos como el aprendizaje, el razonamiento y la toma de decisiones. A diferencia de los métodos tradicionales, la IA aprende de grandes volúmenes de datos, identifica patrones complejos y genera predicciones útiles para la práctica clínica. Los avances en *machine learning*, *deep learning* y *big data* han ampliado significativamente sus posibilidades, consolidando su papel en la investigación médica y en la asistencia sanitaria moderna.

Dentro del sector salud, la incorporación de la IA ha ocurrido de manera gradual, acompañando los cambios tecnológicos y organizacionales propios de los sistemas sanitarios modernos. Sus aplicaciones se han orientado principalmente al apoyo del quehacer clínico, a la mejora de procesos y al aprovechamiento de la información generada durante la atención médica. En pediatría, este escenario adquiere particular relevancia debido a la heterogeneidad de los pacientes, las diferencias propias de cada etapa del desarrollo y la necesidad de decisiones clínicas precisas y oportunas. En hospitales de tercer nivel, donde la atención se caracteriza por un alto grado de especialización y complejidad, la presencia de herramientas basadas en IA forma parte del entorno asistencial actual y se integra, de manera creciente, en la dinámica cotidiana del personal de salud.

CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO

La inteligencia artificial (IA) se reconoce como una disciplina derivada de la informática, cuyo surgimiento formal se sitúa en 1956 durante la Conferencia de Dartmouth Summer Research Project en Nuevo Hampshire. En esta ocasión, John McCarthy utilizó por primera vez el término “inteligencia artificial” para describir la posibilidad de construir máquinas capaces de emular funciones cognitivas humanas, tales como razonamiento, aprendizaje y toma de decisiones (1-4). Desde entonces, el progreso de los algoritmos, las redes neuronales artificiales y, más recientemente, el aprendizaje profundo, ha transformado notablemente diversos campos científicos y tecnológicos, destacando la medicina como uno de los sectores más impactados (2,3).

Los fundamentos de la IA se encuentran en la informática y las matemáticas, con antecedentes históricos desde el siglo XIX. Su consolidación moderna se produjo a mediados del siglo XX con la aparición de los primeros ordenadores programables, basados en las ideas de Charles Babbage y Ada Lovelace sobre la máquina analítica (1). Durante la década de 1930, Alan Turing propuso que las máquinas podrían razonar siguiendo principios lógicos similares a los del pensamiento humano. Los primeros modelos de redes neuronales artificiales surgieron poco después, con el objetivo de simular de manera simplificada los procesos cerebrales (1,3).

En 1943 se publicaron tres trabajos clave en cibernética, que influyeron decisivamente en el desarrollo de la IA: uno abordó la posibilidad de que las máquinas fueran teleológicas, otro exploró su capacidad de abstracción y un tercero introdujo el concepto de neurona artificial como representación simplificada de la neurona biológica (1).

El interés por la IA se intensificó durante las décadas de 1980 y 1990, consolidándose plenamente en el siglo XXI gracias al aumento en la capacidad de procesamiento y almacenamiento de datos —fenómeno conocido como big data—, así como al desarrollo de algoritmos avanzados de aprendizaje automático y redes neuronales (1,2). Entre los avances más destacados de este periodo se encuentran las redes neuronales recurrentes (2007), las redes convolucionales (2012) y, más tarde, las redes transformadoras (2015–2017). La popularización global de la IA se simbolizó con el lanzamiento de ChatGPT® en noviembre de 2022 (1,2).

Dentro del análisis de la IA, es importante definir conceptos que surgen a la par, como aprendizaje automático o "*machine learning*". El aprendizaje automático se enfoca en permitir que los algoritmos identifiquen patrones en los datos y realicen predicciones sin requerir instrucciones explícitas para cada situación. Existen diversas modalidades de aprendizaje automático, pero la mayoría de la información se basa principalmente en dos: el aprendizaje supervisado y el no supervisado.

El aprendizaje supervisado consiste en entrenar un modelo a partir de un conjunto de datos previamente etiquetados. En otras palabras, se le suministran ejemplos en los que ya se conoce la respuesta correcta, de modo que el algoritmo pueda establecer una correspondencia entre las variables de entrada y la salida esperada. El propósito final es desarrollar un modelo con capacidad de generalizar y efectuar predicciones precisas sobre datos nuevos.

Por ejemplo, es posible suministrar al algoritmo un conjunto de registros que contengan datos clínicos junto con el diagnóstico correspondiente de cada paciente. De este modo, el sistema puede aprender a distinguir entre distintos diagnósticos en función de las características observadas. Una vez completado el proceso de entrenamiento, el modelo estará capacitado para emitir un diagnóstico en casos nuevos —donde el diagnóstico real aún se desconoce— utilizando únicamente la información clínica disponible.

Cuando la variable que se desea estimar es numérica o continua, se hace referencia a modelos de regresión supervisada. En cambio, si la meta consiste en determinar una categoría o clase perteneciente a una variable cualitativa, se emplean modelos de clasificación supervisada.

En contraposición, el aprendizaje no supervisado se caracteriza porque los datos no contienen etiquetas ni respuestas predefinidas. En este caso, el modelo debe examinar la información de manera autónoma y detectar estructuras o patrones latentes sin guía externa. Este tipo de enfoque resulta especialmente útil cuando se desconoce la organización subyacente de los datos y se pretende identificar agrupamientos, tendencias o relaciones ocultas.

Dentro de esta categoría se distinguen principalmente dos tipos de métodos: los algoritmos de agrupamiento, que organizan las observaciones en grupos según su grado de similitud,

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

y las técnicas de reducción de dimensionalidad, cuyo propósito es simplificar la representación de los datos destacando las variables más significativas para el análisis (2,3).

El aprendizaje profundo o “*deep learning*” es una extensión del aprendizaje automático que emplea redes neuronales artificiales compuestas por múltiples capas interconectadas para procesar información y extraer conocimiento a partir de grandes volúmenes de datos. El calificativo “profundo” hace referencia precisamente a la cantidad de capas presentes en estas arquitecturas.

Estas redes pueden aplicarse tanto a tareas supervisadas como no supervisadas, al igual que otros métodos de aprendizaje automático. Además, existen variantes adicionales, como el aprendizaje semisupervisado, el autosupervisado y el aprendizaje por refuerzo, entre otros enfoques complementarios. En conjunto, todos estos métodos conforman un área esencial dentro de la ciencia de datos.

En términos generales, el aprendizaje automático se refiere a algoritmos que aprenden de los datos para identificar patrones y realizar inferencias o predicciones. Cuando estos algoritmos adoptan la forma de redes neuronales multicapa, se enmarcan dentro del aprendizaje profundo. Por su parte, cuando dichas técnicas manejan volúmenes masivos de información, se vinculan con el ámbito del *big data*.

En medicina, la IA ha demostrado un gran potencial para optimizar procesos de diagnóstico, tratamiento, pronóstico y gestión de información clínica, transformando drásticamente la investigación médica y la práctica clínica. Las herramientas de análisis de imágenes médicas pueden alcanzar niveles de precisión comparables o superiores a los de los profesionales humanos, mientras que los sistemas de apoyo a la decisión clínica facilitan la resolución de problemas complejos (2,3). Además, la IA se aplica en la predicción de resultados clínicos, la optimización de flujos hospitalarios y la personalización de terapias, consolidándose como un componente clave en la modernización de los sistemas de salud (2,3).

Sin embargo, su implementación clínica enfrenta desafíos éticos, epistemológicos y operativos, como la variabilidad en la calidad de los datos para entrenar algoritmos, la complejidad de decisiones automatizadas, la posible disminución de la interacción médico-

paciente y la resistencia de los profesionales sanitarios (5,6). Por ello, es crucial evaluar no solo la eficacia técnica, sino también la percepción, aceptación y confianza de los médicos hacia estas herramientas (5,6).

En una encuesta realizada por la American Medical Association (AMA) en noviembre de 2024, se recopilieron las respuestas de 1,183 médicos con el propósito de conocer sus percepciones respecto al uso de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito de la salud. Los resultados evidenciaron un aumento considerable en la adopción de herramientas de IA por parte del personal médico entre los años 2023 y 2024.

Mientras que en 2023 únicamente el 38 % de los profesionales reportó emplear algún tipo de sistema basado en IA, para 2024 dicha cifra ascendió a un 66 %, lo que representa un crecimiento sustancial en un periodo relativamente corto. La AMA describió este proceso de adopción como “inusualmente rápido”, destacando también un incremento relevante en el número de médicos que afirmaron utilizar actualmente o tener la intención de implementar tecnologías de IA en el futuro próximo.

Entre las principales aplicaciones de la IA mencionadas por los encuestados se incluyen la documentación de consultas médicas, la elaboración de resúmenes de alta, el diseño de planes de atención, los servicios de traducción y la síntesis de investigaciones médicas y guías clínicas.

En pediatría, la incorporación de la IA sigue siendo limitada respecto a otras especialidades. Existen plataformas como Viz.ai, orientadas al análisis e interpretación de imágenes radiológicas pediátricas, lo que permite diagnósticos más tempranos y precisos, así como una planificación personalizada de tratamientos. Estas aplicaciones buscan mejorar la exactitud diagnóstica, optimizar los flujos de trabajo clínico y favorecer los resultados en la población infantil. Adicionalmente, algoritmos de aprendizaje automático y profundo se han utilizado para la monitorización del desarrollo neuropsicológico, la predicción de sepsis severa y sistemas de triaje en urgencias pediátricas (7–11).

A pesar de los avances, la literatura evidencia una brecha considerable entre el desarrollo tecnológico y su adopción efectiva, influida por el nivel de conocimiento, actitud y disposición del personal médico pediátrico hacia estas herramientas (7–9).

Recientemente, se han desarrollado marcos metodológicos para garantizar la seguridad, precisión y ética en la aplicación clínica de la IA. Por ejemplo, investigaciones en la Universidad de Duke han diseñado un modelo para evaluar herramientas de transcripción médica integradas en sistemas como Epic, promoviendo un uso responsable y fiable de la IA, reduciendo hasta un 20 % del tiempo en la elaboración de notas médicas y un 30 % del trabajo posterior a la jornada laboral, aunque se enfatiza la necesidad de supervisión continua para evitar errores (6).

En junio de 2025, la empresa SandboxAQ®, derivada de Alphabet® y respaldada por Nvidia®, presentó un conjunto masivo de datos para acelerar el desarrollo de tratamientos médicos mediante la modelación de interacciones entre fármacos y proteínas. Aunque los datos no se generan directamente de experimentos de laboratorio, se utilizan para alimentar modelos de IA que predicen afinidad molecular, etapa clave en investigación y desarrollo farmacéutico (2).

La información analizada en el presente estudio se interpreta en concordancia con la evidencia científica disponible a nivel internacional y nacional, la cual documenta un crecimiento sostenido en el desarrollo y uso de herramientas de inteligencia artificial en el ámbito de la salud. No obstante, dicha evidencia también señala que la adopción clínica de estas tecnologías es heterogénea y depende de factores contextuales, disciplinares y organizacionales, particularmente en especialidades con alta sensibilidad ética y clínica como la Pediatría.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

La implementación efectiva de la IA en la práctica clínica diaria continúa siendo limitada. La interacción humana, el juicio clínico y la protección de datos de menores son factores cruciales que condicionan su aceptación. Entre los principales obstáculos se encuentran la desconfianza hacia los resultados automatizados, las dudas sobre la transparencia y validez de los algoritmos, así como las preocupaciones éticas vinculadas con la privacidad y la seguridad de la información clínica. Además, surgen interrogantes sobre la responsabilidad legal ante posibles errores derivados del uso de sistemas de IA, planteando la necesidad de definir con claridad los límites entre el papel del médico, los desarrolladores tecnológicos y las instituciones de salud.

En este contexto, resulta fundamental analizar cómo los profesionales del ámbito pediátrico perciben la inteligencia artificial y cuál es su disposición para adoptarla. Comprender estas percepciones permite diseñar estrategias de capacitación, regulación y adaptación tecnológica que garanticen una integración ética, segura y efectiva de la IA en la atención médica pediátrica en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo.

La Organización Mundial de la Salud ha señalado que la inteligencia artificial puede representar un apoyo relevante para la práctica clínica hospitalaria, particularmente en contextos que requieren decisiones oportunas y manejo de información clínica compleja. La OMS reconoce que estas tecnologías tienen el potencial de contribuir a diagnósticos más precisos, a la optimización de procesos asistenciales y al fortalecimiento de la atención centrada en el paciente, aspectos de especial importancia en la atención de niñas, niños y adolescentes. No obstante, subraya que su uso debe concebirse como un complemento del juicio clínico del personal de salud y no como un sustituto, enfatizando la necesidad de garantizar la seguridad del paciente pediátrico, la protección de los datos de salud y la transparencia en el funcionamiento de los sistemas basados en IA (12).

A nivel nacional en México, el diálogo sobre la inteligencia artificial en salud ha ido tomando forma desde distintos frentes, aunque aún no existe una política sanitaria única y consolidada. El gobierno federal, a través de la Secretaría de Salud, ha difundido comunicados y materiales que describen cómo la IA puede utilizarse para apoyar la gestión de servicios de salud, como la predicción de demandas, el análisis de grandes volúmenes

de datos y la mejora de procesos administrativos y clínicos, reconociendo su potencial para transformar la atención sanitaria sin sustituir la labor humana del profesional de salud (13).

En Aguascalientes, el interés por la aplicación de la inteligencia artificial en el ámbito de la salud ha ido en aumento, aunque todavía no se cuenta con estudios formales que describan de manera sistemática la percepción del personal clínico. No obstante, algunas instituciones educativas y de salud han comenzado a impulsar espacios de análisis y formación en torno a esta tecnología. Un ejemplo de ello son las actividades promovidas por la Universidad Autónoma de Aguascalientes en conjunto con instancias del sector salud, orientadas a reflexionar sobre el uso de la IA en la práctica clínica y el cuidado humanizado. Estas iniciativas evidencian un reconocimiento institucional del potencial de la IA y un interés por fortalecer capacidades locales para su integración gradual en el entorno sanitario (14).

Pregunta de investigación:

¿Cuál es la percepción, el nivel de conocimiento y la disposición hacia el uso de la inteligencia artificial en la práctica médica pediátrica, y qué factores se asocian a la intención de uso entre médicos del servicio de Pediatría del Centenario Hospital Miguel Hidalgo?

Justificación:

La IA ha revolucionado la manera en que se procesan grandes volúmenes de información, permitiendo diagnósticos más rápidos y precisos, así como optimización de tratamientos. Sin embargo, la implementación de estas herramientas en la práctica clínica pediátrica enfrenta múltiples desafíos, especialmente relacionados con la aceptación y confianza del personal médico. En un hospital de tercer nivel, donde se manejan casos pediátricos complejos, el uso de IA representa una oportunidad significativa para mejorar la calidad de atención. No obstante, la efectividad de estas tecnologías depende en gran medida de su adopción por parte de los profesionales de la salud. La percepción del personal médico sobre la IA influye directamente en su disposición a utilizarla, lo que a su vez podría determinar su integración en la atención pediátrica. Este estudio es fundamental para identificar las barreras y facilitadores en la adopción de la IA en pediatría, proporcionando información clave para diseñar estrategias de capacitación, políticas de implementación y mejoras tecnológicas que fomenten su uso adecuado.

Realizar esta investigación nos permitió conocer el panorama actual en cuanto al conocimiento, confianza y disposición del personal pediátrico hacia la IA, lo que contribuye a mejorar su implementación en beneficio de la práctica médica.

OBJETIVOS:

General:

1. Explorar la percepción, nivel de conocimiento y disposición hacia el uso de la inteligencia artificial (IA) en la práctica médica pediátrica entre médicos de pregrado, posgrado y especialistas en pediatría.

Específicos:

1. Describir el nivel de conocimiento teórico sobre inteligencia artificial aplicada a la medicina pediátrica en los distintos niveles de formación médica.
2. Evaluar la percepción de utilidad, confiabilidad y riesgo ético del uso de herramientas de IA en el ámbito pediátrico.
3. Comparar la actitud frente al uso de IA entre médicos de pregrado, residentes de pediatría y médicos especialistas.
4. Identificar barreras percibidas para la implementación de IA en la práctica clínica pediátrica.

CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA

- *Diseño de estudio:* Observacional, transversal y analítico.

- *Muestreo:* No probabilístico, por criterio.

- *Universo de trabajo:* Total de médicos: 90.

- Grupo 1: Médicos internos de pregrado (estudiantes de pregrado en medicina con rotación en pediatría).
- Grupo 2: Médicos residentes de la especialidad en pediatría (posgrado).
- Grupo 3: Médicos pediatras graduados (con o sin subespecialidad).

Criterios de inclusión

- Estudiantes de medicina en pregrado que estén realizando rotaciones clínicas en pediatría.
- Residentes de la especialidad de pediatría de cualquier año de formación.

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- Médicos especialistas en pediatría con título o certificación reconocida, adscritos al servicio de Pediatría del CHMH.
 - Edad mayor a 18 años al momento de la encuesta.
 - Capacidad para responder: Tener capacidad cognitiva y lingüística para comprender y responder el instrumento (encuesta) en el idioma español.
 - Consentimiento informado: Aceptar participar y firmar o aceptar electrónicamente el consentimiento informado antes de la aplicación del instrumento.

Criterios de exclusión

- No pertenecer a los grupos objetivo.
- Estudiantes de años tempranos de la carrera (no en rotación clínica de pediatría).
- Profesionales que no ejercen ni se forman en pediatría.
- Incapacidad para responder válidamente: Personas con alteración cognitiva o discapacidades que impidan la comprensión del instrumento y para las cuales no se disponga de adaptaciones válidas.
- Quienes se nieguen a firmar o aceptar el consentimiento informado.
- Datos incompletos: Encuestas o entrevistas con datos considerados incompletos o no válidos con reactivos sin responder.
- Conflicto de interés institucional: Personal directamente involucrado en el diseño, validación o aplicación del instrumento (encuestadores, supervisores del estudio) cuyo rol pueda introducir sesgo.

- Tamaño de la muestra:

Muestreo por conveniencia, se invitó de manera electrónica a todos los elegibles del departamento de Pediatría del Centenario Hospital Miguel Hidalgo.

Análisis estadístico:

Mediante Estadística descriptiva, se caracterizó la muestra y las respuestas de los participantes.

Se realizaron pruebas de asociación para evaluar la relación entre percepción de la inteligencia artificial y la intención de uso en su práctica clínica diaria o desenlace profesional.

Se realizó un análisis de factores para identificar barreras y facilitadores.

- Descripción de los procedimientos:

El cuestionario se utilizó como instrumento de investigación, el cual se divulgó mediante la plataforma de Google Forms ®, en el departamento de Pediatría del Centenario Hospital Miguel Hidalgo, entre el personal medico.

- Al terminar con el tiempo establecido para aplicación y respuesta de los cuestionarios, se recabaron los datos y se realizó un análisis estadístico. Se plasmaron los resultados obtenidos identificando barreras y facilitadores para el uso de la Inteligencia artificial en la práctica clínica diaria de acuerdo a la percepción que se tiene de la misma por parte de los entrevistados.

Variables y definición operacional:

VARIABLE	TIPO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Percepción del personal de pediatría sobre el uso de inteligencia artificial en la práctica clínica	Dependiente	La percepción se entiende como el conjunto de creencias, actitudes, opiniones y nivel de aceptación que tiene un individuo respecto a un tema específico. En este caso, se refiere a cómo el personal médico de pediatría percibe la utilidad, viabilidad, impacto ético y clínico de la	Se medirá mediante un cuestionario estructurado tipo Likert (por ejemplo, de 1 a 5) que evalúe diferentes dimensiones de la percepción: <ul style="list-style-type: none"> - Datos sociodemográficos y profesionales - Conocimiento y experiencia con IA - Percepción de la IA en pediatría - Intención de uso de IA - Barreras y facilitadores

		inteligencia artificial en su quehacer diario.	Cada dimensión se evaluará con una serie de ítems específicos, y se podrá obtener un puntaje total y subtotales por dimensión.
Edad	Independiente	Tiempo transcurrido desde el nacimiento del participante hasta la fecha del estudio.	Edad en años completos, medida como variable numérica continua.
Sexo	Independiente	Características biológicas del participante clasificadas como hombre o mujer.	Variable categórica dicotómica (masculino / femenino / otro si se considera).
Años de experiencia profesional	Independiente	Tiempo total de ejercicio profesional desde la obtención del título como médico.	Variable cuantitativa continua (en años), autorreportada.
Nivel de formación	Independiente	Máximo grado académico alcanzado en el área médica.	Variable categórica ordinal (por ejemplo: Médico general / Residente / Especialista / Subespecialista).

Conocimiento previo sobre inteligencia artificial	Independiente	Nivel de familiaridad, formación académica o autoaprendizaje que tiene el participante sobre conceptos y	Variable categórica ordinal (nulo / bajo / medio / alto), obtenida a través de una pregunta específica en el cuestionario.
Uso previo de herramientas con IA	Independiente	Experiencia directa en el uso de herramientas clínicas que incorporen inteligencia artificial.	Variable dicotómica (sí / no).

Tabla 1. Variables dependientes, la principal a estudiar y las variables independientes como factores asociados.

Procedimientos e instrumentos utilizados:

Se elaboró un cuestionario de autoría propia, fundamentado en dos estudios previamente publicados. El primero, desarrollado en Alemania por Pinto Dos Santos y colaboradores en 2018, consistió en una encuesta multicéntrica aplicada a estudiantes de Medicina de tres universidades de reconocido prestigio, con el propósito de analizar su actitud frente a la inteligencia artificial. Dicha encuesta fue distribuida mediante la plataforma SurveyMonkey. El segundo estudio, realizado por Sriram Ramgopal y colaboradores en un hospital de Chicago, IL, Estados Unidos, examinó la percepción de los padres de pacientes respecto al uso de la inteligencia artificial en la atención pediátrica aguda. El cuestionario se dividió en cinco secciones, considerando nuestras variables de estudio:

- *Sección 1: Datos sociodemográficos y profesionales*
- *Sección 2: Conocimiento y experiencia con inteligencia artificial:*
- *Sección 3: Percepción de la IA en pediatría*
- *Sección 4: Intención de uso de IA*

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

- *Sección 5: Barreras y facilitadores*

Se realizaron 15 preguntas cuantitativas y una pregunta cualitativa. Se distribuyó mediante la plataforma de Google Forms, incluyendo al inicio de este un consentimiento informado. Se recopilaron las respuestas, un total de 82 respuestas, que cumplieron con criterios de inclusión, abarcando los tres grupos de estudio. Se creó una base de datos codificada con las variables y los resultados de la encuesta con el software Microsoft Excel 365. Posteriormente se realizó el análisis estadístico. Se hizo uso de estadística descriptiva para nominales. Adicionalmente de las variables cuantitativas y análisis de medidas de tendencia central para las variables, se llevó a cabo el análisis de correlación y multivariado con regresión logística. Se utilizó el software IBM SPSS Statistics 25.

No se realizó prueba piloto para validación de instrumento de encuesta, se planeaba uso solamente una vez para los fines ya establecidos en este trabajo. Se realizaron correcciones al instrumento en conjunto con panel de expertos de Comité de investigación de nuestra institución.

Recursos humanos y funciones:

Dr. Víctor Antonio Monroy Colin, asesor principal.

Dr. Salvador Israel Macías-Hernández, asesor metodológico.

Residente: Paulo Edwin Pacheco Patiño, explicar objetivos y propósito de la investigación.

Aplicar cuestionario. Recabar resultados.

Recursos materiales:

Dispositivo electrónico (computadora, tableta electrónica o teléfono inteligente) con acceso a internet para realización de cuestionario, para recopilación de resultados y análisis.

Consideraciones éticas o legales:

De acuerdo con las Definiciones de Riesgo de la Investigación del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, la investigación es clasificada como: SIN RIESGO. Se trata de una investigación no experimental, puramente descriptiva, y con manejo de datos de carácter anónimo y confidencial.

Se busca apearnos a los seis principios publicados por la OMS, publicados en junio 2021 (12):

1.- Autonomía humana: La inteligencia artificial en salud debe utilizarse como apoyo al juicio clínico, preservando la toma de decisiones humanas, la confidencialidad de la información y el consentimiento informado de los pacientes.

2.- Seguridad y bienestar Las aplicaciones de IA deben cumplir con estándares de seguridad, precisión y eficacia, orientándose siempre a proteger al paciente y al interés público.

3.- Transparencia: Es necesario que los sistemas de IA cuenten con información clara y accesible sobre su funcionamiento, alcances y limitaciones para favorecer un uso responsable.

4.- Responsabilidad: La implementación de la IA en el ámbito sanitario implica que profesionales e instituciones mantengan la responsabilidad final sobre su uso y sus consecuencias.

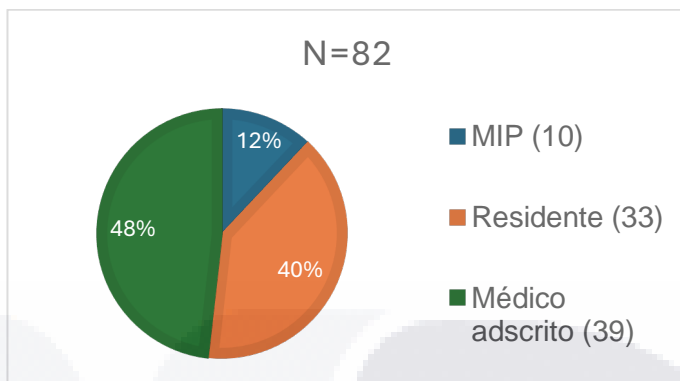
5.- Equidad: La IA debe diseñarse y aplicarse de manera inclusiva, evitando discriminación y procurando beneficios equitativos para distintos grupos poblacionales.

6.- Sostenibilidad: El uso de la IA en salud requiere evaluación continua, adaptación al contexto clínico y consideración de su impacto organizacional y ambiental.

Análisis estadístico:

Para el análisis descriptivo se utilizaron medidas de tendencia central y frecuencias. Las variables dicotómicas se reportaron como porcentajes. El valor de p menor de 0.05 fue considerado significativo. Se utilizaron los softwares Microsoft Excel 365 y IBM SPSS Statistics 25.

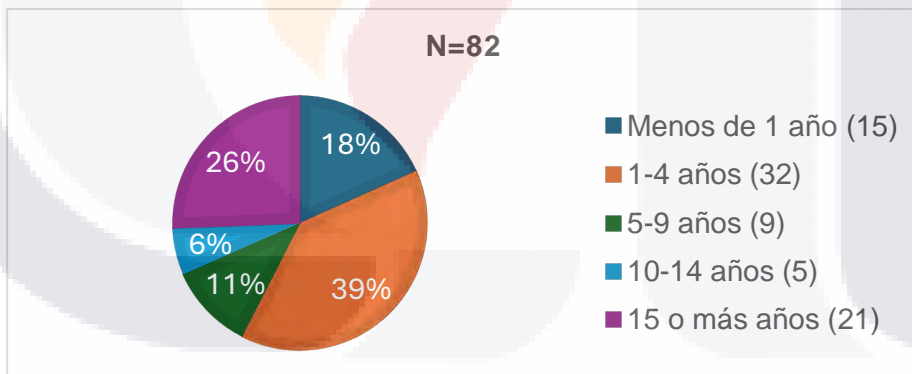
3. Categoría



Gráfica 3. Categoría

Predominaron los médicos internos de pregrado y residentes con 52.1 %, seguidos en menor medida por especialistas en pediatría. Esto indica que la percepción analizada refleja principalmente la visión de médicos en formación, quienes suelen estar más expuestos a nuevas tecnologías y a entornos de innovación académica.

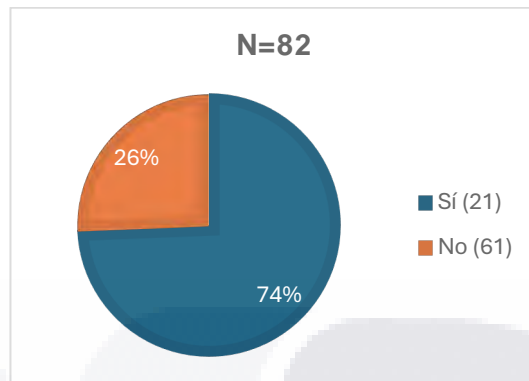
4. Años de experiencia en pediatría



Gráfica 4. Años de experiencia en Pediatría

El 57.3 % (47 médicos) reportaron menos de cinco años de experiencia clínica directa en pediatría, lo que coincide con el perfil joven de la muestra. La presencia de médicos pediatras con más de 5 años de experiencia fue de 42.7 %.

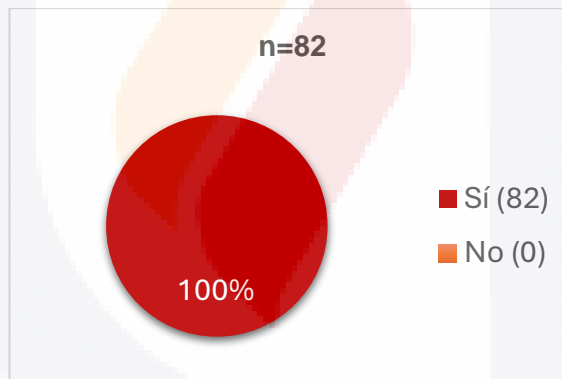
5. Subespecialidad



Gráfica 5. Subespecialidad

El 75 % no contaba con subespecialidad, mientras que el 25 % si la tenía.

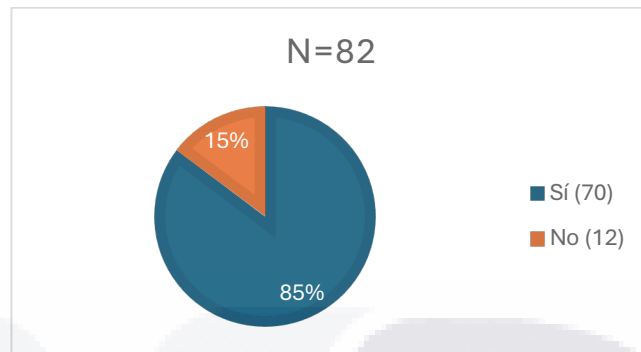
6. Conocimiento previo sobre IA



Gráfica 6. Conocimiento previo sobre IA

Prácticamente el 100 % de los participantes refirieron haber escuchado hablar de inteligencia artificial en medicina, lo que refleja un alto nivel de familiaridad conceptual con la tecnología, incluso en etapas tempranas de formación.

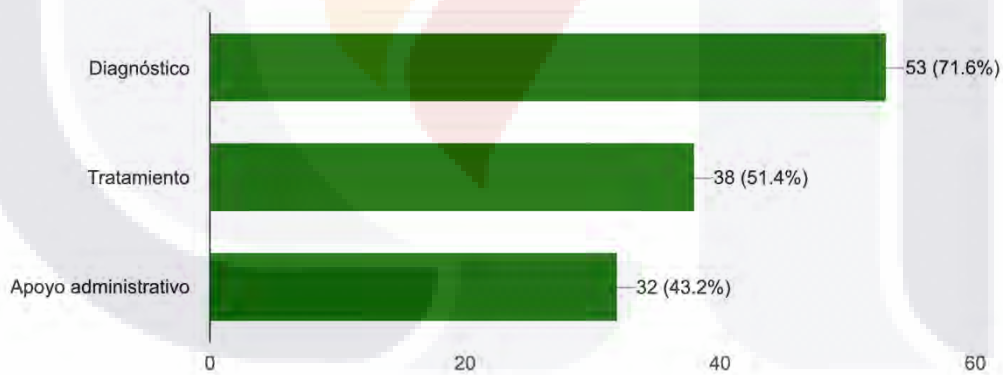
7. Uso de IA en práctica clínica



Gráfica 7. Uso de IA en Pediatría

Un número considerable de encuestados mencionó haber utilizado alguna herramienta de IA. Esto probablemente hace referencia a experiencias indirectas, como sistemas de apoyo diagnóstico, plataformas educativas o software administrativo, más que al uso rutinario de algoritmos clínicos avanzados.

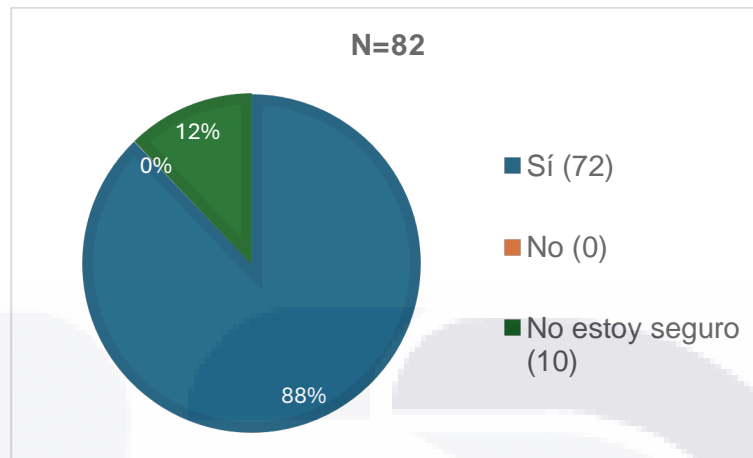
8. Áreas de uso de IA reportadas



Gráfica 8. Áreas de uso de IA reportadas

Los encuestados señalaron con mayor frecuencia el diagnóstico y el tratamiento, así como el apoyo administrativo, como los ámbitos en los que han utilizado o visualizan la utilidad de la IA. Esto coincide con las aplicaciones más exploradas en literatura médica.

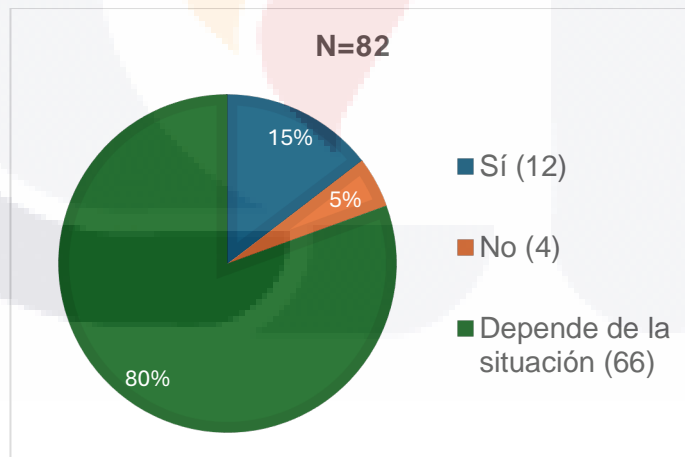
9. Percepción sobre mejora en la atención pediátrica



Gráfica 9. Percepción sobre mejora en la atención pediátrica

La gran mayoría consideró que la IA puede mejorar la atención pediátrica, lo cual refleja una percepción positiva y esperanzadora hacia la incorporación de estas herramientas en la práctica clínica.

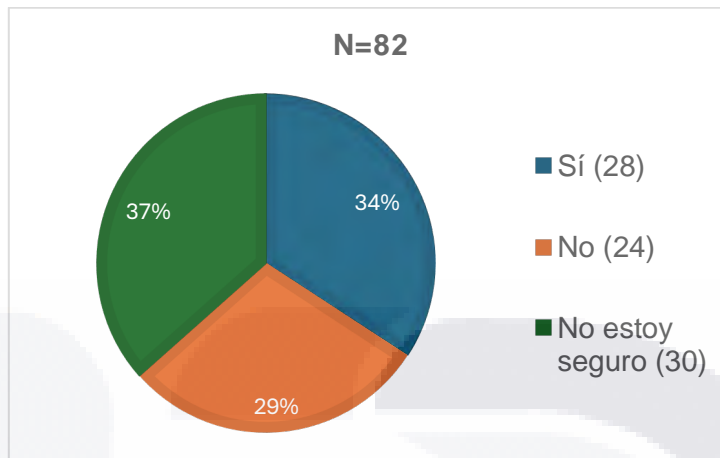
10. Confianza en los resultados de la IA



Gráfica 10. Confianza en los resultados de la IA

La postura predominante fue “depende de la situación”, lo cual evidencia una percepción cautelosa pero no negativa: existe disposición a confiar en la IA, siempre y cuando su aplicación esté acompañada de supervisión médica y validación científica.

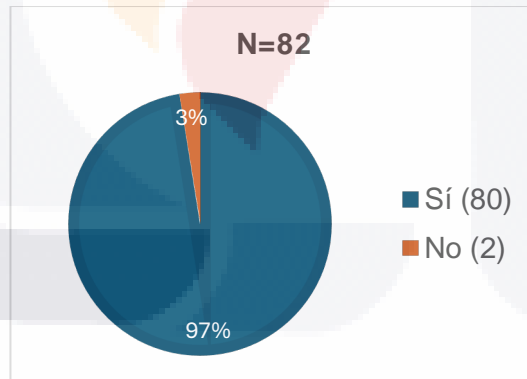
11. Potencial de reemplazo de funciones médicas



Gráfica 11. Potencial de reemplazo de funciones médicas

La mayoría manifestó incertidumbre respecto a si la IA podría reemplazar funciones médicas en pediatría. Esto sugiere que los médicos perciben a la IA más como herramienta complementaria que como sustituto del rol clínico.

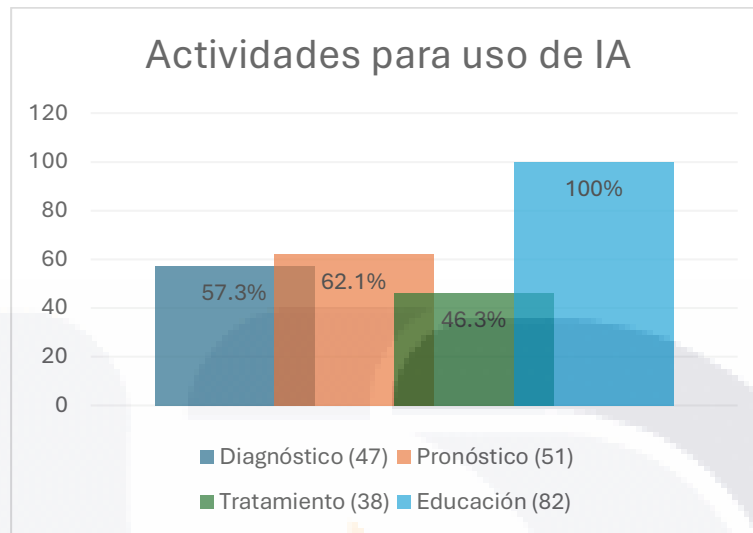
12. Disposición a usar IA en práctica pediátrica



Gráfica 12. Disposición a usar IA en práctica pediátrica

La gran mayoría se declaró dispuesta a utilizar herramientas de IA en su ejercicio profesional, lo que indica un terreno fértil para la adopción futura, siempre que se garanticen condiciones de seguridad, capacitación y confiabilidad.

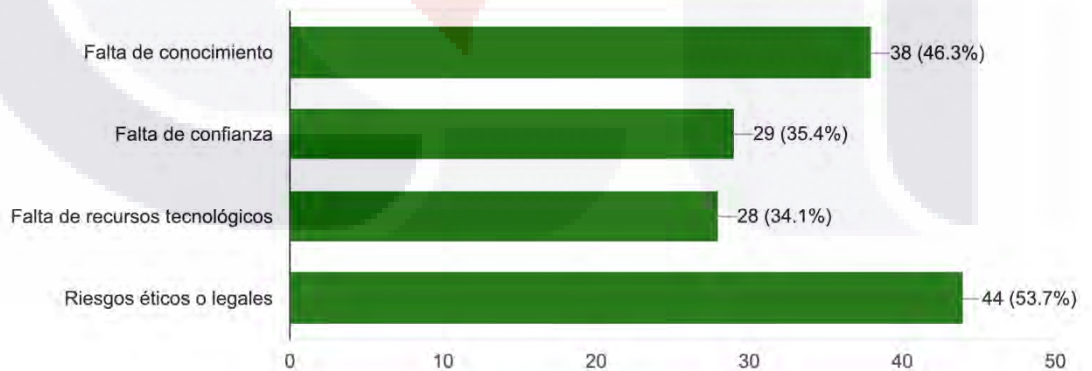
13. Actividades clínicas donde se usaría IA



Gráfica 13. Actividades clínicas donde se usaría IA

Las actividades más mencionadas fueron diagnóstico, pronóstico y educación, seguidas de tratamiento. Este patrón refleja la expectativa de que la IA se convierta en un apoyo cognitivo y formativo, más que en un sustituto de la práctica clínica directa.

14. Principales barreras para el uso de IA

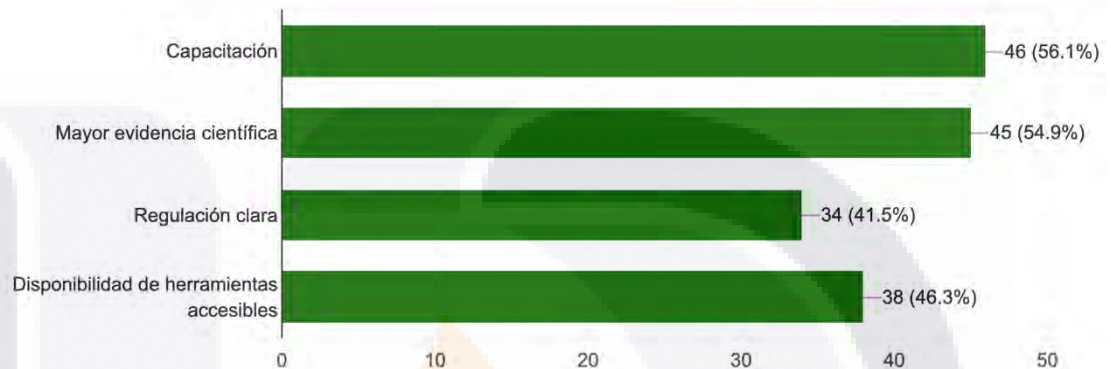


Gráfica 14. Principales barreras para el uso de IA

Se identificaron tres obstáculos principales:

- Falta de conocimiento y capacitación
- Falta de confianza en la tecnología
- Riesgos éticos o legales.

15. Factores que facilitarían su adopción



Gráfica 15. Factores que facilitarían su adopción

Los participantes destacaron como principales facilitadores:

- Mayor evidencia científica
- Regulación clara
- Capacitación específica en IA, lo que muestra que los médicos están abiertos a la innovación, pero exigen garantías académicas y éticas para su implementación.

Con los resultados obtenidos, se realizó el siguiente análisis:

Distribución:

- Edad: El grupo predominante fue 25–34 años (48.8%), seguido de 35–44 años (14.6%) y mayores de 55 (11%).
- Sexo: 67.1 % femenino y 32.1% masculino.
- Puesto: 47.6% adscritos, 40.2% residentes y 12.2% médicos internos de pregrado.
- Experiencia: 57.3% con menos de 5 años; 25.6% con más de 15 años.
- Subespecialidad: De Grupo 3 de estudio, 74.4% sí contaban con una.

2. Resultados descriptivos de percepción sobre inteligencia artificial

Variable	Sí (%)	No (%)	Interpretación
Ha escuchado sobre IA en medicina	100	0	Conocimiento universal del concepto
Ha utilizado alguna herramienta de IA	85.4	14.6	Alta exposición práctica
La IA puede mejorar la atención pediátrica	97.6	2.4	Percepción altamente positiva
Confía en los resultados de IA	14.6 “sí”; 80.5 “depende”	4.9 “no”	Confianza condicionada al contexto
Cree que IA puede reemplazar funciones médicas	34.1	29.3	36.6 “no seguro”
Estaría dispuesto a usar IA en su práctica	57.3	42.7	Alta disposición al uso
Considera importante la capacitación	56.1	43.9	Necesidad formativa evidente
Percibe adecuada regulación y herramientas disponibles	41.5 / 46.3	58.5 / 53.7	Barreras regulatorias y tecnológicas detectadas

Tabla 2. Descripción de resultados sobre percepción de la IA.

3. Resultados inferenciales

Las asociaciones más relevantes con significancia estadística ($p < 0.05$) respecto a la variable **intención de uso de IA** fueron:

Variable asociada	p	Interpretación
Edad	0.058	Tendencia significativa: mayor aceptación en menores de 35 años
Puesto	0.023	Los residentes mostraron mayor disposición que los adscritos

Variable asociada	p	Interpretación
Experiencia	0.017	A menor experiencia, mayor apertura al uso
Subespecialidad	0.168	No significativa
Diagnóstico con IA	<0.001	Fuerte asociación: quienes usan IA en diagnóstico confían más en ella
Tratamiento con IA	<0.001	Asociación positiva entre uso terapéutico y disposición
Percepción ética	0.002	Las percepciones éticas influyen significativamente en la aceptación

Tabla 3. Variables con significancia estadística respecto a la intención de uso.

4. Barreras y facilitadores identificados

- Barreras principales: falta de regulación (58.5%), escasez de herramientas disponibles (53.7%), y necesidad de capacitación (43.9%).
- Facilitadores: evidencia científica (54.9%) y programas de formación (56.1%).

CAPÍTULO 4: DISCUSIÓN

En una cohorte hospitalaria en Pediatría, en un hospital de tercer nivel de atención en el centro del país, observamos una alta familiaridad conceptual con la IA y disposición al uso; sin embargo, la confianza permanece condicionada al contexto clínico y a la transparencia del sistema. Este patrón es congruente con encuestas contemporáneas en profesionales de la salud que muestran actitudes globalmente favorables hacia la IA, moduladas por la experiencia previa de uso y el grado de involucramiento más que por factores puramente demográficos. En un sondeo amplio y reciente, el entusiasmo hacia la IA coexistió con escepticismo específico, estructurado en factores de “aceptación” y “aprehensión”, lo que reproduce la ambivalencia que detectamos (aceptación alta pero confianza “dependiente de la situación”) (11).

Un hallazgo clave fue la brecha por edad: médicos jóvenes y en formación mostraron mayor intención de uso que quienes acumulan más años de práctica. Esta gradiente aparece también en literatura internacional: los clínicos con exposición concreta a aplicaciones diagnósticas/terapéuticas y formación reciente tienden a adoptar la IA con menos fricción, mientras que la incertidumbre ética-legal y la opacidad algorítmica sostienen reservas en profesionales con mayor trayectoria. Tales determinantes (alfabetización en IA, experiencia directa y clima regulatorio) se han descrito repetidamente en encuestas y revisiones de adopción clínica (16).

La dimensión ética emergió como determinante transversal de la aceptación. Nuestros resultados muestran que percepciones éticas favorables se asocian con mayor intención de uso. Ello converge con marcos internacionales (OMS/WHO) que subrayan los seis principios para IA en salud previamente señalados (protección de la autonomía, seguridad/eficacia, transparencia/explicabilidad, responsabilidad, inclusión y sostenibilidad), extendidos recientemente a modelos generativos y multimodales empleados en clínica y educación. Estos lineamientos proponen evaluación rigurosa antes del despliegue, trazabilidad de datos, mitigación de sesgos y gobernanza institucional; su adopción local puede convertir la “confianza condicionada” que observamos en confianza informada. (10)

En pediatría, la particular vulnerabilidad de niñas, niños y adolescentes exige salvaguardas adicionales: trayectorias de desarrollo cambiantes, dependencia en decisores adultos y riesgos de reidentificación/daño por errores algorítmicos. La Academia Americana de Pediatría (AAP) ha llamado a construir IA pediátrica “confiable”: bases de datos representativas de población pediátrica, validaciones específicas por edad, supervisión clínica humana y políticas claras de uso secundario de datos. La AAP también impulsa educación en IA para pediatras y docentes, y sugiere integrar la alfabetización en IA en el currículo pediátrico. Nuestros hallazgos —alto interés, confianza condicionada y demanda de capacitación— se alinean con esta agenda (18).

Otro eje es la aceptación social. Aunque nuestro estudio se centra en profesionales, la literatura reciente muestra que el uso explícito de IA por el médico puede modular la percepción pública de competencia y empatía, y la intención de acudir a consulta. Esto tiene implicaciones para comunicación clínica: explicar cómo y para qué se emplea la IA, y quién es responsable de las decisiones, puede sostener la confianza de pacientes y cuidadores (21).

Respecto a las barreras identificadas (regulación, herramientas disponibles y capacitación), la evidencia sugiere tres líneas de acción factibles:

1. **Alfabetización y entrenamiento escalonado.** Programas breves, centrados en casos pediátricos y en competencias prácticas (evaluación crítica de rendimiento y sesgo, límites de generalización, consentimiento y comunicación familiar). AAP y otras sociedades han comenzado a liberar contenidos formativos específicos para pediatría y educación médica (19).
2. **Gobernanza y evaluación antes-después.** Adoptar checklists OMS para evaluación pre-implementación, con seguimiento de desempeño en mundo real (seguridad, equidad, impacto clínico, alert fatigues), rutas de rendición de cuentas y registro de versiones/cambios del modelo. Para entornos pediátricos, añadir salvaguardas de protección de datos y criterios de equidad etaria (representación de lactantes, preescolares, escolares y adolescentes) (16).
3. **Transparencia clínica y comunicación con familias.** La explicación funcional (“qué hace/qué no hace”, umbrales de confianza, rol del pediatra) reduce la “confianza condicionada” y favorece la aceptación responsable; revisiones éticas

pediátricas recomiendan incluir materiales de apoyo para cuidadores (folletos/consentimientos adaptados) y mecanismos de queja (17).

4. **Fortalezas y limitaciones.** La literatura internacional coincide en que la incertidumbre sobre la responsabilidad legal y el vacío regulatorio operativo son frenos relevantes para la adopción clínica segura. (20)



CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES

1. **Actitud global positiva:** El 85% ha tenido contacto con herramientas de IA y casi todos reconocen su utilidad potencial.
2. **Desafío ético y de confianza:** Aunque la mayoría percibe beneficios, el 80% condiciona su confianza al contexto clínico.
3. **Brecha generacional:** Médicos internos de pregrado y residentes son más proclives al uso de IA que los adscritos con más de 10 años de experiencia en Pediatría.
4. **Oportunidades institucionales:** Se identifica como área de oportunidad para incorporar programas de capacitación, regulación y validación ética en la adopción de IA en pediatría en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo para optimización de procesos diagnósticos, administrativos, de análisis y terapéuticos.

La inteligencia artificial se consolida como un elemento transformador dentro del panorama contemporáneo de las ciencias médicas y de la salud. Su avance impulsa la creación de modelos más interpretables y transparentes, la optimización de sistemas de apoyo a la decisión clínica con mayor precisión diagnóstica, y el desarrollo de estrategias terapéuticas basadas en el análisis riguroso de datos genómicos. A su vez, la integración de modelos multimodales que articulan información visual, textual y clínica en tiempo real marca un punto de inflexión hacia una medicina más predictiva, personalizada y basada en la evidencia.

Sin embargo, este progreso tecnológico demanda un abordaje ético y regulatorio que asegure su correcta implementación. La inteligencia artificial debe concebirse como una herramienta complementaria que potencie la práctica médica, sin reemplazar la dimensión humana que caracteriza el vínculo entre el profesional y el paciente. Bajo esta perspectiva, resulta indispensable promover marcos normativos y formativos que garanticen la autonomía del paciente, la confidencialidad de los datos y la equidad en el acceso a los beneficios derivados de la innovación tecnológica.

En correspondencia con los objetivos planteados en esta investigación, los hallazgos obtenidos evidencian que la integración ética, crítica y responsable de la inteligencia artificial no solo fortalece la toma de decisiones clínicas, sino que también contribuye a la

consolidación de una medicina más humanizada, justa y centrada en la persona. Este trabajo, por tanto, reafirma la necesidad de un equilibrio permanente entre el avance científico y el compromiso ético, como condición esencial para orientar el desarrollo tecnológico hacia el bienestar integral de la sociedad.



GLOSARIO

- **Inteligencia artificial (IA):** Rama de la informática que busca crear sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como razonar, aprender o tomar decisiones.
- **Machine learning (aprendizaje automático):** Subcampo de la IA que permite a las máquinas aprender de los datos y mejorar su desempeño sin ser programadas explícitamente para cada tarea.
- **Deep learning (aprendizaje profundo):** Tipo avanzado de aprendizaje automático que utiliza redes neuronales con muchas capas para analizar grandes volúmenes de información y reconocer patrones complejos, como imágenes o voz.
- **Big data:** Conjunto masivo de datos generados a gran velocidad y en diversos formatos, que requiere herramientas especializadas para su almacenamiento, procesamiento y análisis.
- **Percepción:** Capacidad de un sistema (humano o artificial) para captar información del entorno a través de sensores o estímulos, interpretarla y darle un significado útil para la toma de decisiones.
- **Long Language Models (LLM o modelos de lenguaje extensos):** Son sistemas de inteligencia artificial entrenados con grandes cantidades de texto para comprender y generar lenguaje humano. Pueden responder preguntas, redactar textos, traducir, resumir información y mantener conversaciones coherentes gracias a su capacidad para identificar patrones y relaciones entre palabras en enormes volúmenes de datos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Russell S, Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. 4th ed. Pearson; 2020.
2. Topol EJ. High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence. *Nat Med*. 2019;25(1):44-56. doi:10.1038/s41591-018-0300-7.
3. Jiang F, Jiang Y, Zhi H, Dong Y, Li H, Ma S, et al. Artificial intelligence in healthcare: past, present and future. *Stroke Vasc Neurol*. 2017;2(4):230–243. doi:10.1136/svn-2017-000101.
4. Kamaleswaran R, Akbilgic O, Hallman MA, West AN, Davis RL, Shah SH. Applying artificial intelligence to identify physiomarkers predicting severe sepsis in children. *Physiol Meas*. 2018;39(4):044006. doi:10.1088/1361-6579/aab47b.
5. Zhang Z, Seagull FJ, Guan W, McComb S. Using machine learning to predict pediatric patient deterioration. *AMIA Annu Symp Proc*. 2019;2019:1370–1379.
6. Molina Arias M. Inteligencia artificial en Pediatría: de la ciencia ficción a la realidad clínica. *Evid Pediatr*. 2025;21:14.
7. Galdo B, Pazos C, Pardo J, Solar A, Llamas D, Fernández-Blanco E, Pazos A. Inteligencia artificial en pediatría: actualidad y retos. *An Pediatr (Barc)*. 2024;100(3):195–201. doi:10.1016/j.anpedi.2024.02.006.
8. Hernández-Borroto CE, Medrano-Plana Y. La integración de la inteligencia artificial en la educación médica y su impacto en la práctica clínica. *FEM*. 2024;27(2):59–61. doi:10.33588/fem.272.1327.
9. Breve historia visual de la inteligencia artificial. En: National Geographic España [en línea] [consultado el 17/02/2025]. Disponible en www.nationalgeographic.com.es/ciencia/breve-historia-visualinteligenciaartificial_14419?utm_medium=picks.es.20200917&utm_source%C3%A2%C2%80%C2%A6
10. World Health Organization. *Ethics and governance of artificial intelligence for health: Guidance on large multi-modal models*. Geneva: WHO; 2025.
11. Heinrichs H, et al. Physicians' attitudes toward artificial intelligence in medicine. *J Med Internet Res*. 2025;27:e74187. (PMCID: PMC12421205).
12. World Health Organization. WHO issues first global report on Artificial Intelligence (AI) in health and six guiding principles for its design and use. Geneva: WHO; 2021.

- <https://www.who.int/news/item/28-06-2021-who-issues-first-global-report-on-ai-in-health-and-six-guiding-principles-for-its-design-and-use>
13. Secretaría de Salud. Inteligencia Artificial para la toma de decisiones en Salud. Gobierno de México; 03 May 2024. <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/inteligencia-artificial-para-la-toma-de-decisiones-en-salud-363773>
 14. Universidad Autónoma de Aguascalientes. UAA inaugura encuentros de salud sobre inteligencia artificial y cuidado humanizado. Aguascalientes: UAA; 2024. <https://www.uaa.mx/portal/noticias/uaa-inaugura-encuentros-de-salud-sobre-inteligencia-artificial-y-cuidado-humanizado/>
 15. Dean TB, et al. Perceptions and attitudes toward artificial intelligence among practicing clinicians: a survey. *JAMA Open*. 2024;7(4):ooae100.
 16. Berghea EC, et al. Integrating artificial intelligence in pediatric healthcare. *Children (Basel)*. 2024;11(2):240.
 17. Abusamra HNJ, et al. Ethical and practical considerations of AI in pediatric medicine: a systematic review. *Children (Basel)*. 2025;12
 18. AAP. *Toward Trustworthy Pediatric AI: A Call to Action from the National Academy of Pediatrics*. *Pediatrics*. 2025; doi:10.1542/peds.2025-073304.
 19. AAP. Artificial Intelligence in Pediatric Health Care (recursos y seminarios). 2025.
 20. Stahl BC, et al. *Shaping the future of AI in healthcare through ethics and governance*. *Humanities & Social Sciences Communications*. 2024;11.
 21. Reis M, et al. Public perception of physicians who use artificial intelligence. *JAMA Netw Open*. 2025;8

ANEXOS

A. *Cuestionario utilizado.*

▪ Sección 1: Datos sociodemográficos y profesionales

1. Edad:

Menos de 25 años, 25 – 34 años, 35 – 44 años, 45 – 54 años, 55 o más.

2. Sexo:

Masculino, Femenino, Otro.

3. Puesto:

Médico Interno de Pregrado, Residente, Médico adscrito .

4. Años de experiencia en pediatría: _____

5. Subespecialidad (si aplica): _____

▪ Sección 2: Conocimiento y experiencia con inteligencia artificial:

6. ¿Ha escuchado hablar de IA en medicina?

Sí, No.

7. ¿Ha utilizado alguna herramienta de IA en su práctica clínica?

Sí, No.

8. Si sí, ¿en qué área?

Diagnóstico, Tratamiento, Apoyo administrativo, Otro: _____.

▪ Sección 3: Percepción de la IA en pediatría

9. ¿Considera que la IA puede mejorar la atención pediátrica?

Sí, No, No estoy seguro/a.

10. ¿Confía en los resultados generados por herramientas de IA en medicina?

Sí, No, Depende de la situación.

11. ¿Cree que la IA podría reemplazar algunas funciones médicas en pediatría?

Sí, No, No estoy seguro/a.

▪ Sección 4: Intención de uso de IA

12. ¿Estaría dispuesto a usar herramientas de IA en su práctica pediátrica?

Sí, No, Depende.

13. ¿En qué actividades clínicas consideraría su uso?

Diagnóstico, Pronóstico, Tratamiento, Educación, Otra: _____.

▪ Sección 5: Barreras y facilitadores

14. ¿Cuál considera que es la mayor barrera para el uso de IA en pediatría?

Falta de conocimiento, Falta de confianza, Falta de recursos tecnológicos, Riesgos éticos o legales, Otro: _____

15. ¿Qué facilitaría la adopción de IA en su práctica?


Capacitación, Mayor evidencia científica, Regulación clara, Disponibilidad de herramientas accesibles, Otro: _____.

16. ¿Cuál considera que es el papel que juega actualmente la IA en la pediatría actual y cuál jugará en el futuro?

B. Hoja de acotaciones y codificación de variables

VARIABLES	ACOTACIONES		
1. Edad			
1.1 Menos de 25 años	0		
1.2 De 25 a 34 años	1		
1.3 De 35 a 44 años	2		
1.4 De 45 a 54 años	3		
1.5 Más de 55 años	4		
2. Sexo			
2.1 Masculino	0		
2.2 Femenino	1		
2.3 Otro	2		
3. Puesto			
3.1 Médico interno de pregrado	0		
3.2 Residente	1		
3.3 Médico adscrito	2		
4. Años de experiencia en pediatría			
4.1 Menos de un año	0		
4.2 De 1 a 4 años	1		
4.3 De 5 a 9 años	2		
4.4 De 10 a 14 años	3		
4.5 De > 15 años	4		
5. Subespecialidad	Si = 0	No = 1	
6. ¿Ha escuchado hablar de IA en medicina?	Si = 0	No = 1	
7. ¿Ha utilizado alguna herramienta de IA en su práctica clínica?	Si = 0	No = 1	
8. Si sí, ¿en qué área?:			
8.1 Diagnóstico	Si = 0	No = 1	
8.2 Tratamiento	Si = 0	No = 1	
8.3 Apoyo administrativo	Si = 0	No = 1	
9. ¿Considera que la IA puede mejorar la atención pediátrica?	Si = 0	No = 1	No estoy seguro/a = 2
10. ¿Confía en los resultados generados por herramientas de IA en medicina?	Si = 0	No = 1	Depende de la situación = 2
11. ¿Cree que la IA podría reemplazar algunas funciones médicas en pediatría?	Si = 0	No = 1	No estoy seguro/a = 2
12. ¿Estaría dispuesto a usar herramientas de IA en su práctica pediátrica?	Si = 0	No = 1	
13. ¿En qué actividades clínicas consideraría su uso?			
13.1 Diagnóstico	Si = 0	No = 1	
13.2 Pronóstico	Si = 0	No = 1	
13.3 Tratamiento	Si = 0	No = 1	
13.4 Educación	Si = 0	No = 1	
13.5 Otro	Si = 0	No = 1	
14. ¿Cuál considera que es la mayor barrera para el uso de IA en pediatría?			
14.1 Falta de conocimiento	Si = 0	No = 1	
14.2 Falta de confianza	Si = 0	No = 1	
14.3 Falta de recursos tecnológicos	Si = 0	No = 1	
14.4 Riesgos éticos y legales	Si = 0	No = 1	
15. ¿Qué facilitaría la adopción de IA en su práctica?			
15.1 Capacitación	Si = 0	No = 1	
15.2 Mayor evidencia científica	Si = 0	No = 1	
15.3 Regulación clara	Si = 0	No = 1	
15.4 Disponibilidad de herramientas accesibles	Si = 0	No = 1	
15.5 Otro	Si = 0	No = 1	

C. Portada Cuestionario y Consentimiento informado:



“Percepción del uso de inteligencia artificial y su aplicación en la práctica médica pediátrica entre médicos en formación y especialistas en pediatría: un estudio transversal mediante encuesta”.

Le invitamos a responder un cuestionario cuyo propósito es explorar la percepción y la disposición hacia el uso de la inteligencia artificial (IA) en la práctica médica pediátrica, entre médicos de pregrado, posgrado y especialistas en pediatría.

Carácter anónimo: Su participación es totalmente anónima. El sistema no registra su dirección de correo electrónico ni ningún dato que pueda identificarle.

Uso de la información: Los datos obtenidos se emplearán exclusivamente con fines de investigación académica y se presentarán de forma agregada, sin referencias individuales.

Voluntariedad: Su participación es voluntaria; puede abandonar el cuestionario en cualquier momento sin consecuencias.

Riesgos y beneficios: No se prevén riesgos para usted.

Al hacer clic en “Siguiente” declara que ha leído y comprendido la información anterior, acepta participar de manera libre y recibe respuesta a cualquier duda en el correo del investigador responsable que se indica al final del cuestionario.

D. Cronograma de actividades:

CRONOGRAMA

- **Mes 1:** Revisión bibliográfica y diseño del instrumento
- **Mes 2:** Aplicación del cuestionario
- **Mes 3:** Análisis de datos
- **Mes 4:** Redacción de resultados y discusión
- **Mes 5:** Conclusiones y entrega final
- **Mes 6:** Revisión y correcciones.
- **Mes 7:** Defensa de tesis.