



## **Razonamiento analítico de la utilidad de las herramientas de IA en la resolución de casos clínicos didácticos**

Mahuina Campos Castolo  
CUDI – UNAM, México  
[salud@cudi.edu.mx](mailto:salud@cudi.edu.mx)  
[infobiomedix@facmed.unam.mx](mailto:infobiomedix@facmed.unam.mx)









# Actitud de los profesores de Facultad de Medicina UNAM ante el uso de la IA en educación médica

Estudio mixto combinando análisis cuantitativo de encuesta sobre actitudes ante el uso de la IA en profesionales médico-educativos.



## Características de la muestra n=298

	Edad media:	49 años (22 a 93 años)
	Experiencia docente:	18 años (1 a 63 años)
	Formación avanzada:	43.3%
	Uso actual de IA:	37.9%
	Entrenamiento formal:	36.9%
	Interés en formación:	4.41/5

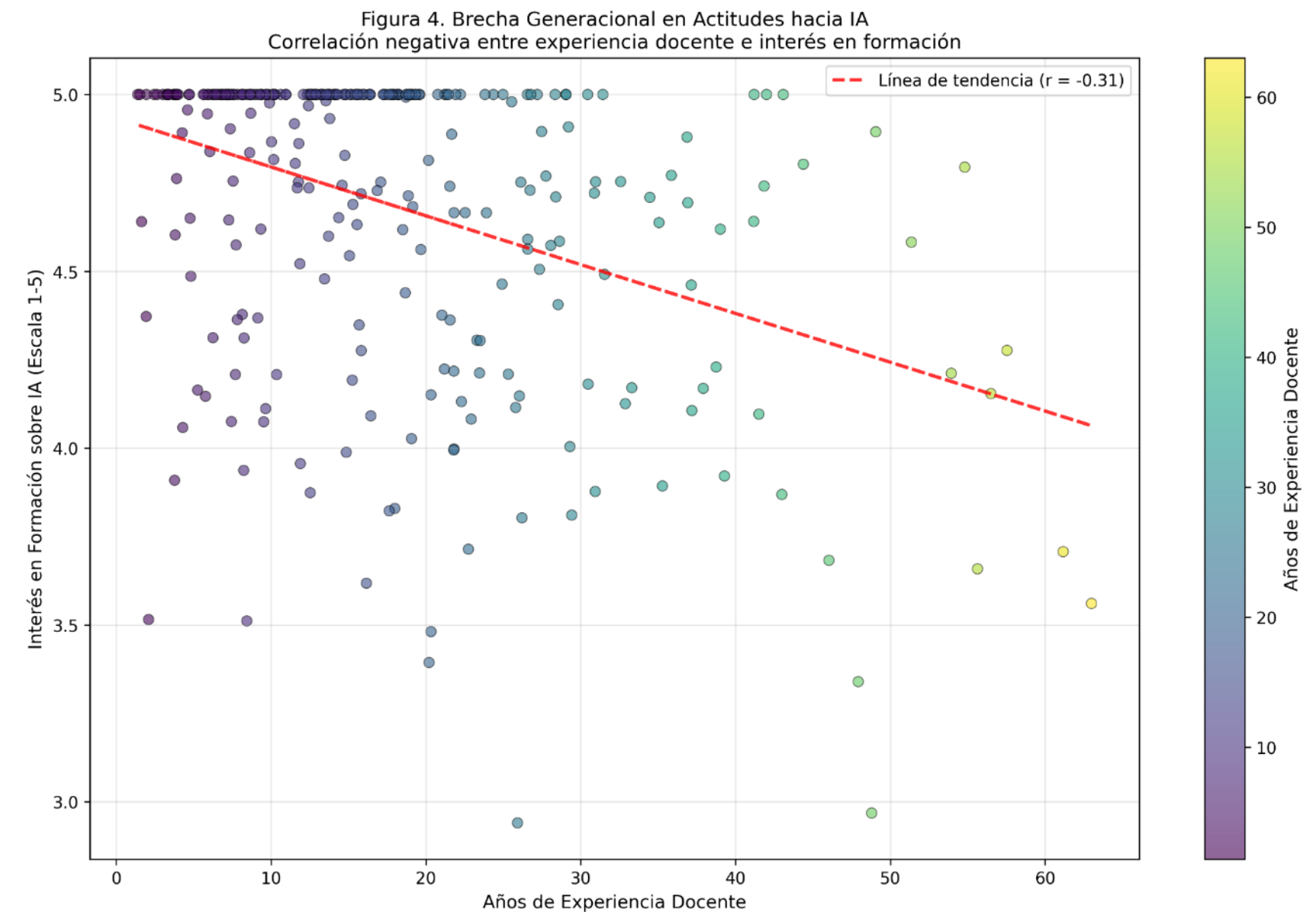


# Actitud de los profesores de Facultad de Medicina UNAM ante el uso de la IA en educación médica

**Correlación negativa** entre edad y entusiasmo por IA ( $r=-0.31$ )

Profesionales con características hautagógicas

Opinión relacionada con edad y con experiencia en el uso de IA





## Alfabetización sobre IA y Razonamiento crítico en Estudiantes de Medicina

La integración de la IA en la salud exige que los futuros médicos desarrollen una alfabetización que trascienda el conocimiento técnico.





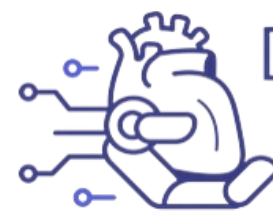
# Pregunta de investigación

La alfabetización en IA, ¿puede influir en la capacidad de razonamiento clínico de los estudiantes de Medicina?

## Formación en IA para medicina

Informática Biomédica II

\*108 estudiantes de 2ndo año



Departamento de  
**Salud Digital**

TICAL  
2025







# DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN



Impartición de los temas sobre Inteligencia Artificial



Evaluación sumativa y su clasificación como niveles de alfabetización en IA



Evaluación de la capacidad de razonamiento clínico de los estudiantes, mediante análisis FODA sobre utilidad y confiabilidad de herramientas IA para resolver un caso clínico



Correlación entre el nivel de alfabetización en IA y la capacidad de razonamiento médico de los estudiantes

# ESTRUCTURA DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

## Fase I

Razonamiento diagnóstico y  
Modelos de Pensamiento

### Componente

- ❖ Aplicación del razonamiento clínico
- ❖ Comprensión de modelos de pensamiento diagnóstico
- ❖ Análisis de caso clínico simulado

### Objetivo

Evaluar la capacidad de razonamiento clínico en contextos de IA

Preguntas 1-5

## Fase II

Alfabetización en IA:  
fundamentos y uso médico

### Componente

- ❖ Fundamentos de RNN y ML
- ❖ Herramientas IA para búsqueda de evidencia
- ❖ Sistemas de apoyo al diagnóstico

### Objetivo

Medir conocimiento conceptual y aplicación práctica de IA

Preguntas 6-12

## Fase III

Autorreflexión del uso de  
herramientas IA

### Componente

- ❖ Valoración FODA de las herramientas IA “generales” y “médicas”
- ❖ Percepción ética, legal, seguridad

### Objetivo

Evaluar usabilidad, confiabilidad, conciencia crítica y reflexión ética sobre IA

Miniensayo

# CLASIFICACIÓN DE PROFUNDIDAD DEL RAZONAMIENTO CRÍTICO

## 1 Descriptivo

Descripción simple de características de la herramienta de IA sin análisis profundo.

**Ejemplo:** *"La IA es rápida y fácil de usar".*

## 2 Comparativo

Comparación entre elementos o herramientas, identificando similitudes y diferencias.

**Ejemplo:** *"Esta IA es más precisa que otras, pero menos accesible".*

## 3 Evaluativo

Evaluación crítica de ventajas y desventajas, considerando implicaciones éticas y clínicas.

**Ejemplo:** *"Aunque mejora la precisión diagnóstica, presenta riesgos de sesgo algorítmico".*

## 4 Propositivo

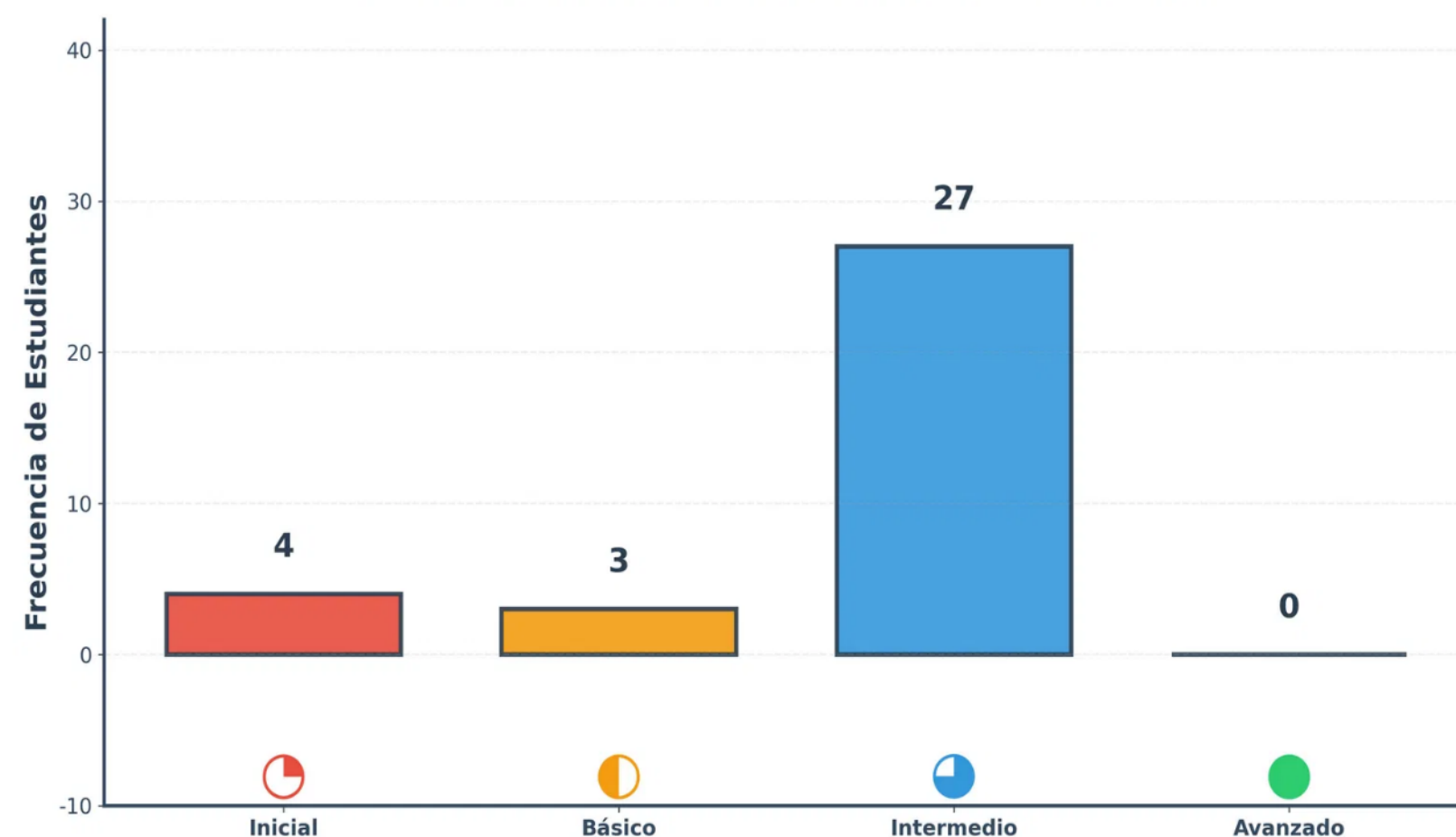
Proposición de mejoras, soluciones o estrategias para optimizar el uso de la IA en contextos clínicos.

**Ejemplo:** *"Se debe implementar un protocolo de validación humana para mitigar sesgos".*

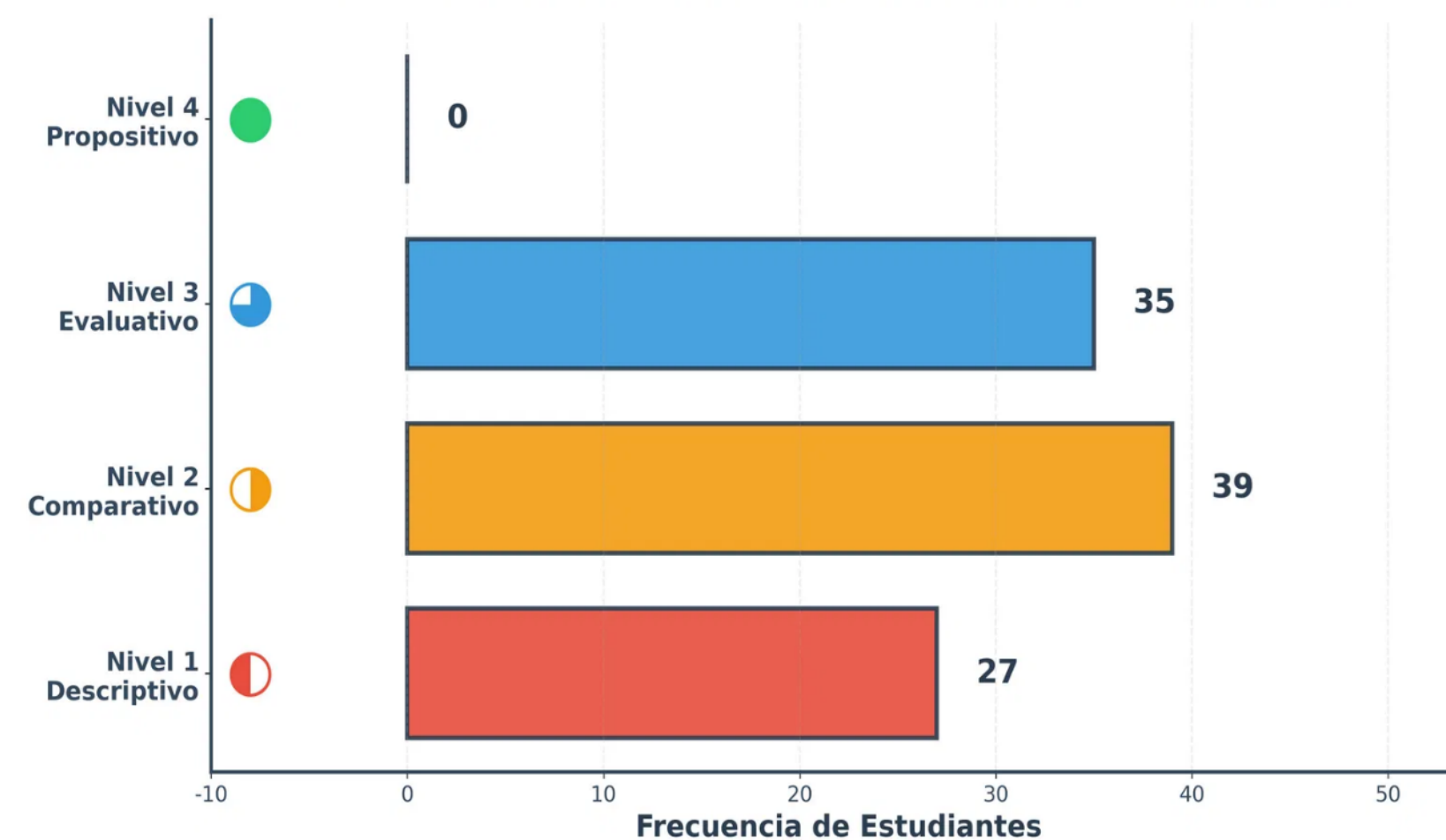


# RESULTADOS

Distribución de Nivel de Alfabetización en IA



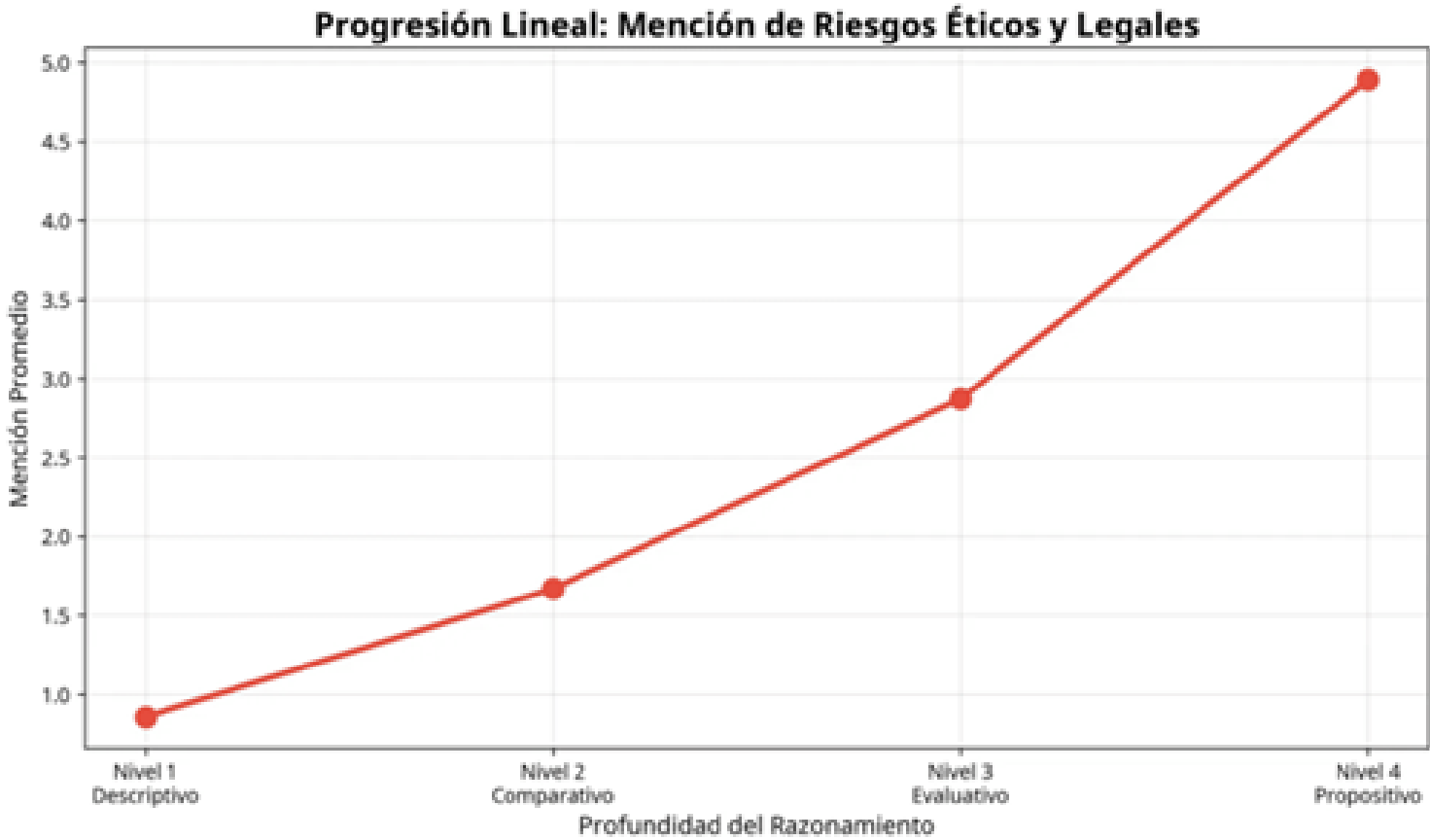
Distribución de Profundidad del Razonamiento Crítico



68.52% de los estudiantes alcanzó niveles avanzados de razonamiento y alfabetización

# RESULTADOS

## Poder predictivo de modelo original y del modelo emergente



Modelo	R <sup>2</sup>	F-Estadístico
<b>Modelo 1</b> Alfabetización predice razonamiento	0.264	38.11
<b>Modelo 2</b> Razonamiento predice alfabetización	0.680	216.30

El Modelo 1 tiene un poder predictivo 2.58 veces mayor que el Modelo 2



# DISCUSIÓN

---

- 1 La dirección de causalidad más fuerte es **Razonamiento → Alfabetización** ( $R^2 = 0.680$ ), con un poder predictivo 2.58 veces mayor que la dirección inversa.
- 2 El conocimiento conceptual es **necesario pero no suficiente** para el desarrollo de un razonamiento profundo sobre las implicaciones éticas de la IA.
- 3 Los estudiantes con mejor desempeño priorizan **aspectos críticos** (ética, evidencia, riesgos) sobre aspectos superficiales (personalización).

## Implicación para la Educación Médica

La formación en IA debe enfocarse en el desarrollo de la capacidad de análisis crítico y ético, utilizando metodologías como el análisis FODA en casos clínicos reales.

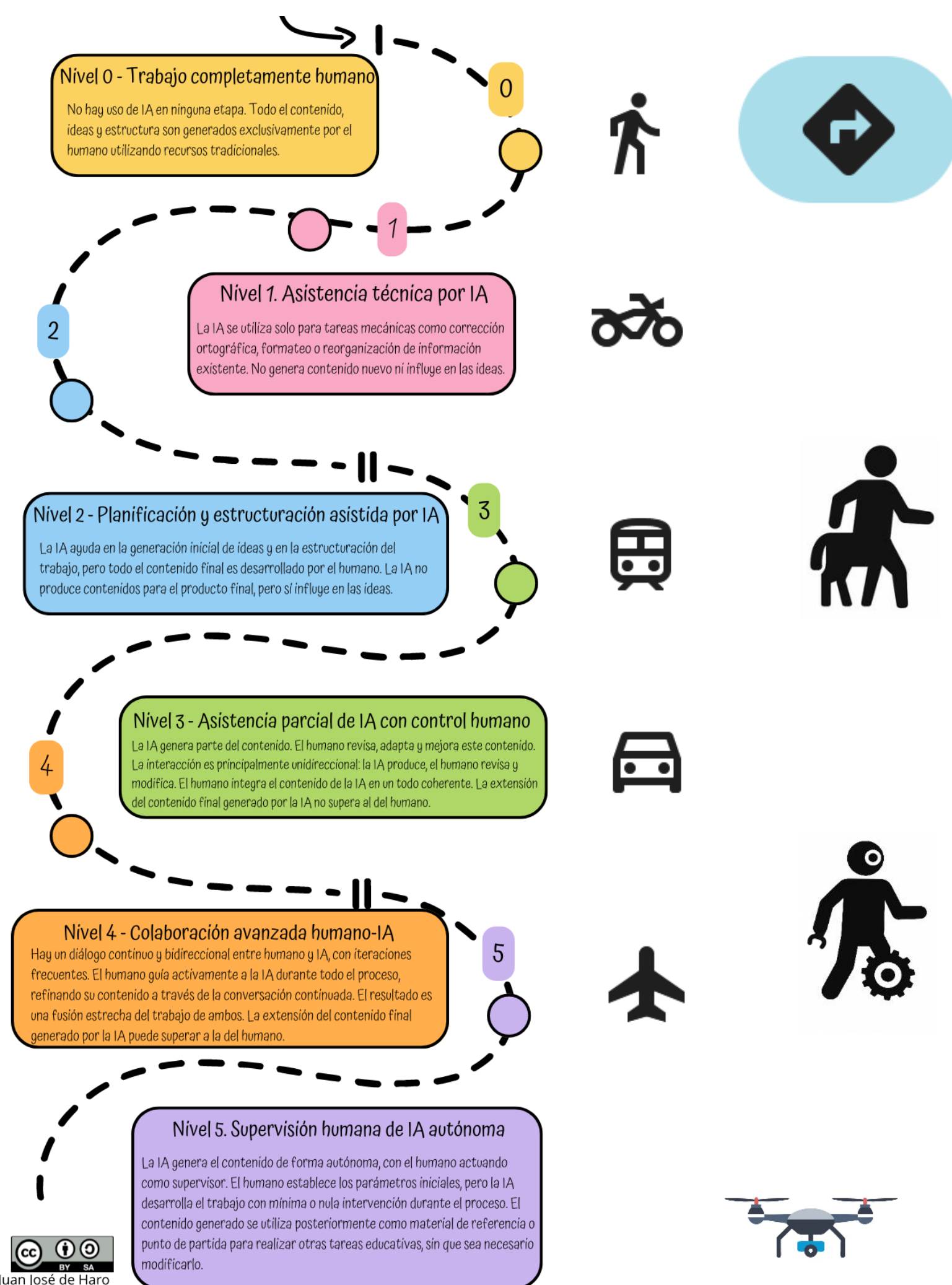
# CONCLUSIONES

---

- 1 La Profundidad del Razonamiento Crítico es el predictor más fuerte del Nivel de Alfabetización en IA ( $R^2 = 0.680$ , 2.58 veces mayor que la dirección inversa).
- 2 El desarrollo de la alfabetización en IA está ligado a la capacidad de identificar y articular los **riesgos éticos y legales** en el contexto clínico (progresión lineal de 0.86 a 4.89 menciones).
- 3 Desarrollar planes de uso de IA basados en compaginar la utilidad de cada herramienta y la autonomía del estudiante.
- 4 Los planes de estudio deben integrar metodologías que promuevan el análisis crítico y ético de la IA, como el análisis FODA en casos clínicos.



# MARCO PARA LA INTEGRACIÓN DE LA IA GENERATIVA EN LAS TAREAS EDUCATIVAS



Mejor 39 h 44 h — 23 días — 2l

Facultad de Medicina UNAM, CDMX

TICAL2025, San José, Costa Rica

Añadir destino

Facultad de Medicina UNAM Escolar, Copilco U...

Facultad de Medicina UNAM, Ciudad Universitar...

Torre de Investigación. Facultad de Medicina U...

Facultad de Medicina UNAM, Ciudad Universitar...

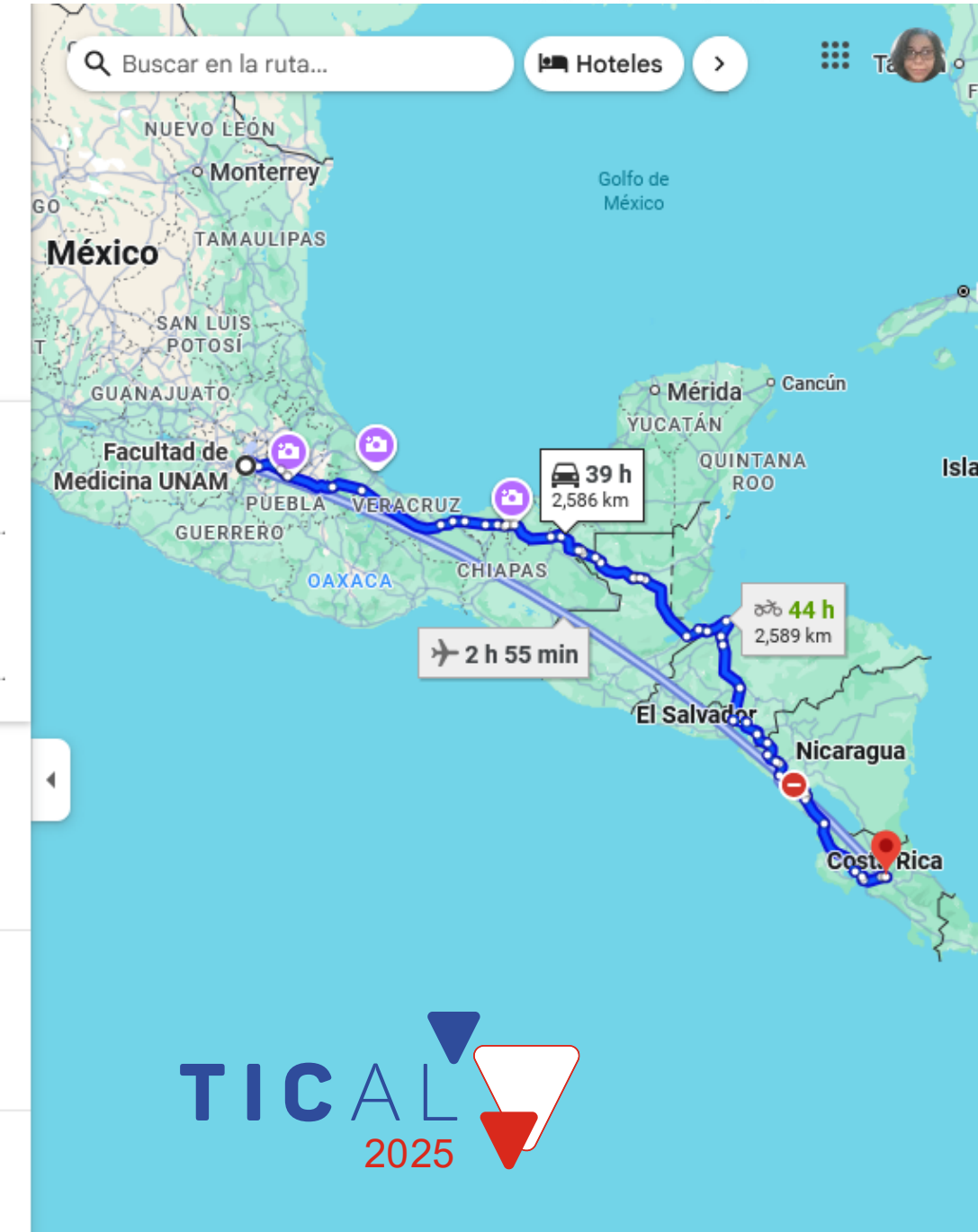
Incluye peajes.

Esta ruta atraviesa varios países o regiones.

Detalles Vista previa

por CA-13 44 h  
La ruta más rápida ahora, evita cortes de carreteras debido a obras 2589 km

Ciudad de México—San José, 2 h 55 min  
Costa Rica



**The Artificial Intelligence Assessment Scale (AIAS): A Framework for Ethical Integration of Generative AI in Educational Assessment.**

<https://open-publishing.org/journals/index.php/jutlp/article/view/810>



# ¡GRACIAS! THANKS!

**Mahuina Campos Castolo**

Facultad de Medicina UNAM México

[infobiomedix@facmed.unam.mx](mailto:infobiomedix@facmed.unam.mx)

