



# Proyecto: NeuroVista

## app test clínica

---

# introducción

---

La institución hospitalaria psiquiátrica actualmente opera bajo un sistema tradicional de gestión de pruebas diagnósticas y almacenamiento de historiales clínicos. Este enfoque, basado en registros físicos, influye en la dinámica de evaluación y seguimiento de los pacientes, lo que plantea ciertos desafíos en términos de eficiencia y accesibilidad de la información.

# Problema

---

**Procesos manuales:** La administración de pruebas y resultados se realiza en papel, lo que ralentiza la evaluación y el seguimiento de pacientes.

**Dificultad en el acceso a datos previos:** La búsqueda de historiales para comparaciones es engorrosa debido al almacenamiento físico.

**Uso excesivo de espacio:** La acumulación de registros ocupa grandes áreas, dificultando la organización y el manejo eficiente de la información.

**Demora en la obtención de resultados:** La recopilación y análisis de pruebas se vuelve más lento y menos práctico.

# Solución

---

Se propone desarrollar una **aplicación de escritorio** para digitalizar la realización y gestión de test psiquiátricos. Esta almacenará datos de pacientes y sus respuestas, facilitando el acceso y comparación de evaluaciones previas, mejorando así la eficiencia del proceso diagnóstico.

# Objetivo del Proyecto

---

Definición: Diseñar y entregar una app para la realización de test.

Elementos clave:

- Cada ítem que tenga el test sea fácil de entender e intuitivo.
- Establecer una base de datos para el almacenamiento de la realización del test.
- Obtención de datos específicos como las respuestas, diagnósticos, etc.
- Plazo estimado para la realización del proyecto.

# Alcance del Proyecto

---

- ❑ Requerimientos del cliente
- ❑ Declaración de trabajo
- ❑ Los entregables principales o fundamentales
- ❑ Criterios de aceptación
- ❑ Estructura de división de trabajo (EDT)

# Dentro de Alcance

---

## Requerimientos del cliente

Son las especificaciones clave que definen el desempeño y las funciones del producto final y sus entregables. Para garantizar una comprensión clara, deben documentarse detalladamente en el alcance del proyecto.

## Declaración de trabajo

Especifica las principales tareas y elementos necesarios para completar el proyecto y producir los entregables. Define con claridad las responsabilidades del equipo de proyecto o del contratista.

# Dentro de Alcance

---

## Los entregables principales o fundamentales

Son los productos o resultados que el equipo de proyecto o contratista debe entregar al cliente durante y al finalizar el proyecto. Aunque los principales pueden definirse en la cédula de proyecto o solicitud de propuesta, deben detallarse más en el documento de alcance.

## Criterios de aceptación

Son parámetros detallados que determinan si los entregables cumplen con los requerimientos y expectativas del cliente. Deben ser claros y precisos, ya que sirven como base para verificar la finalización del alcance del proyecto.



# Dentro de Alcance

---

## Estructura de división de trabajo (EDT)

Se fundamenta en los principales elementos de la declaración de trabajo y en la lista detallada de entregables, proporcionando una base organizada para la ejecución del proyecto.

# Planificación del Proyecto

---

Para llevar a cabo el proyecto se contempla un ciclo de vida de como se realizará el mismo en el cual contempla:

- ❑ Aprobación y Definición
  - Definición de requerimientos
  - Análisis de riesgo y viabilidad
  - Establecimiento de alcance
- ❑ Planificación
  - Estrategia (metodología) y cronograma de desarrollo
- ❑ Ejecución
  - Implementación del programa y desarrollo técnico
- ❑ Cierre
  - Validación de entregables y evaluación de éxito del proyecto

# Factibilidad y Evaluación

---

- ❑ Análisis del entorno y necesidades detectadas.
- ❑ Evaluación de oportunidades y posibles mejoras.
- ❑ Definición conceptual del proyecto.
- ❑ Criterios de decisión para avanzar con el desarrollo definitivo.

# Factibilidad y Evaluación

---

Análisis del entorno y necesidades detectadas.

**Instituciones psiquiátricas y profesionales de salud mental:** ¿Cuáles son sus necesidades tecnológicas y operativas?

**Usuarios y pacientes:** ¿Qué dificultades enfrentan en la aplicación de tests psiquiátricos tradicionales?

**Infraestructura y accesibilidad:** ¿Existe una carencia de herramientas digitales especializadas en este ámbito?

Evaluación de oportunidades y posibles mejoras.

Se requieren herramientas digitales confiables que estandaricen evaluaciones psiquiátricas con rigor clínico, optimicen procesos manuales, garanticen accesibilidad intuitiva para médicos y pacientes, y permitan la integración con bases de datos clínicas para mejorar el flujo de información.

# Factibilidad y Evaluación

---

Definición conceptual del proyecto.

**Propósito esencial:** La necesidad que busca resolver y su impacto.

**Principios clave:** Estandarización, eficiencia, accesibilidad e integración.

**Elementos fundamentales:** Características del programa, metodología de desarrollo y criterios de éxito.

Criterios de decisión para avanzar con el desarrollo definitivo.

Se evalúan la viabilidad técnica, cumplimiento de necesidades, sostenibilidad económica, aprobación de cliente y el impacto esperado para determinar si el proyecto avanza a su fase definitiva.

---

# Bosquejo Diseño Previo

# ¡BIENVENIDO/A!

**A continuación verás diferentes ejercicios que buscan conocer algunas de tus habilidades. No existen respuestas buenas ni malas.**

**¡Responde lo que creas correcto y a tu ritmo!**

**COMENZAR**

# DATOS PERSONALES

Nombre completo:

Edad:

Fecha de nacimiento:

Día

Mes

Año

**CONTINUAR**



# ORIENTACIÓN ESPACIAL

¿Qué día  
es hoy?

¿En qué mes  
estamos?

¿En qué año  
estamos?

**CONTINUAR**

# ORIENTACIÓN TEMPORAL

¿Dónde te encuentras?

¿En qué localidad estás?

¿En qué región?

**CONTINUAR**

# ATENCIÓN Y SECUENCIA LÓGICA

Arrastra y ordena los números de **menor a mayor**:

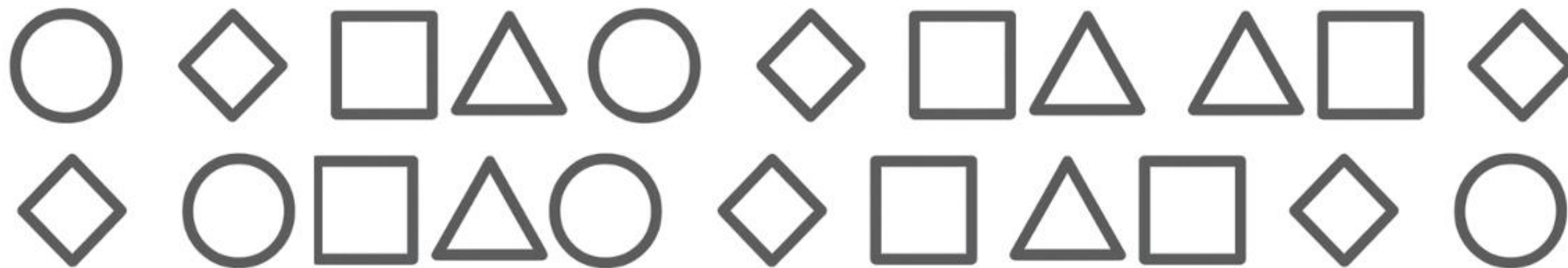
7 - 3 - 8 - 1 - 6

-  -  -  -

CONTINUAR

# ATENCIÓN Y MEMORIA

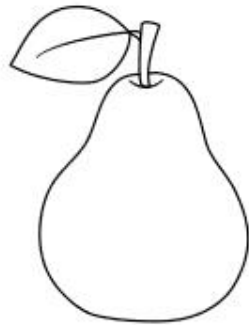
Selecciona las figuras que sean idénticas al modelo:



**CONTINUAR**

# CATEGORIZACIÓN

Arrastra y ubica los elementos según su categoría:



**CONTINUAR**

# DENOMINACIÓN

Arrastra y ubica cada objeto con su nombre:



Lápiz

Avión

Pelota

**CONTINUAR**



# COMPRENSIÓN

Lee con atención:

Hoy por la mañana, Tomás salió de casa con su mochila azul. Caminó hasta la plaza y se encontró con su vecina Clara, que llevaba una bolsa con pan. Se saludaron y caminaron juntos hasta la feria, donde compraron manzanas y zanahorias. Luego, Tomás volvió a casa para preparar su almuerzo favorito: arroz con pollo.

**CONTINUAR**

# PROCESAMIENTO MATEMÁTICO

Selecciona la respuesta correcta:

¿Cuál es el resultado de  $3 + 4$ ?

5

7

9

**CONTINUAR**



**¡FELICITACIONES  
HAS COMPLETADO TODOS  
LOS EJERCICIOS!**

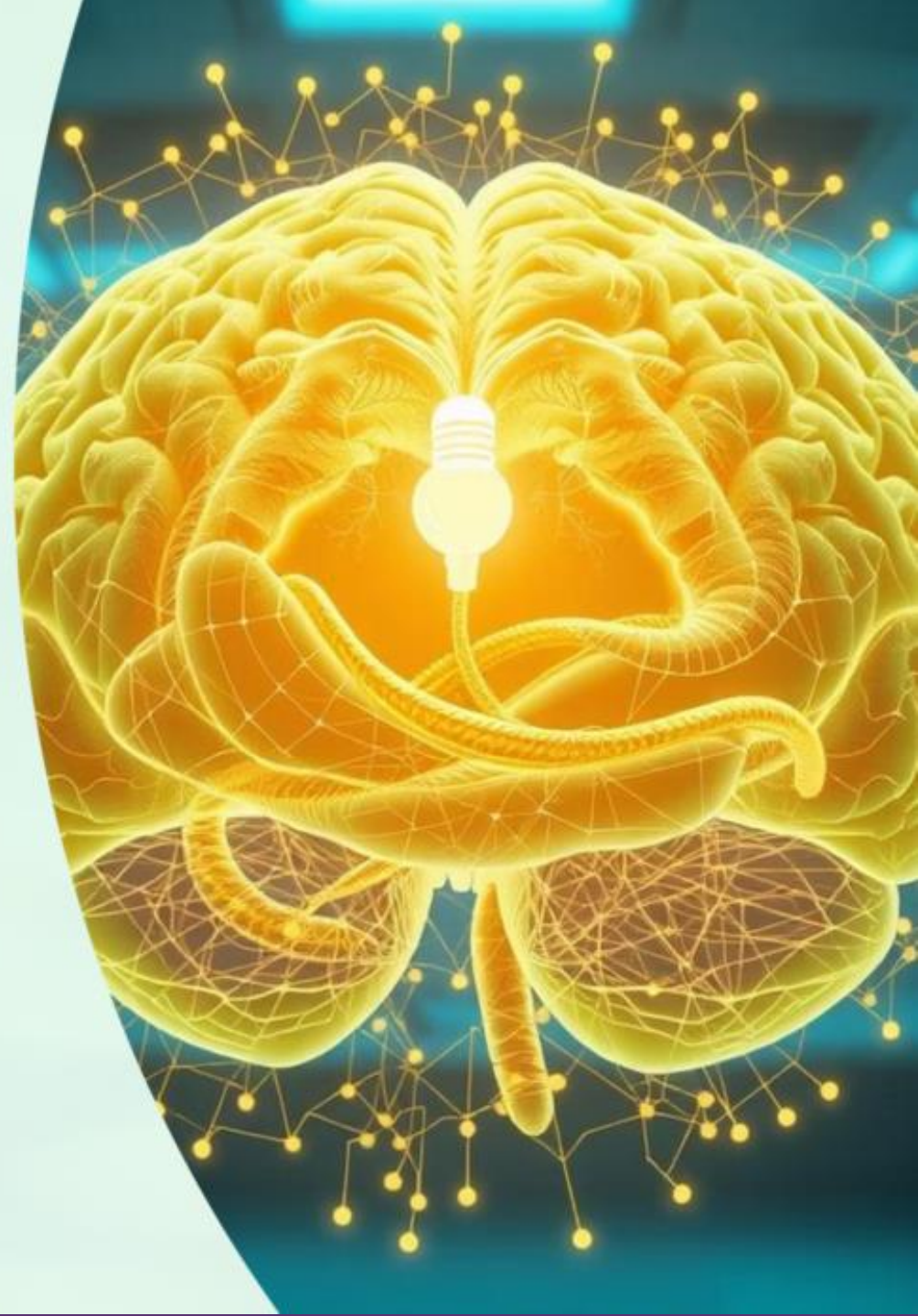
Gracias por tu tiempo y dedicación.

**FINALIZAR**

# **PANTALLA DE RESULTADOS (SOLO PARA EVALUADOR)**

# Informe de Análisis: Uso de IA para evaluaciones en Centros Medicos

La integración de herramientas de inteligencia artificial (IA) en el ámbito clínico busca optimizar procesos de evaluación, brindar objetividad y apoyar al equipo médico en la toma de decisiones. Este informe aborda el uso de modelos avanzados para analizar respuestas abiertas, asignar puntajes con precisión y complementar la valoración humana.



# Beneficios Técnicos de la Automatización



## Consistencia y Reproducibilidad

Un modelo bien entrenado aplica siempre la misma lógica y criterios de evaluación, reduciendo la variabilidad inter-evaluador con un margen de error predecible (p. ej.,  $\pm 3\%$  frente al consenso humano).



## Escalabilidad y Rapidez

Procesamiento paralelo de decenas o cientos de evaluaciones en minutos, liberando tiempo al personal clínico para centrarse en la intervención directa con los pacientes.



## Profundidad de Análisis

Detección de matices en el lenguaje, como sentimientos implícitos o contradicciones, y capacidad de contrastar respuestas con bases de conocimiento clínicas.



## Trazabilidad y Auditoría

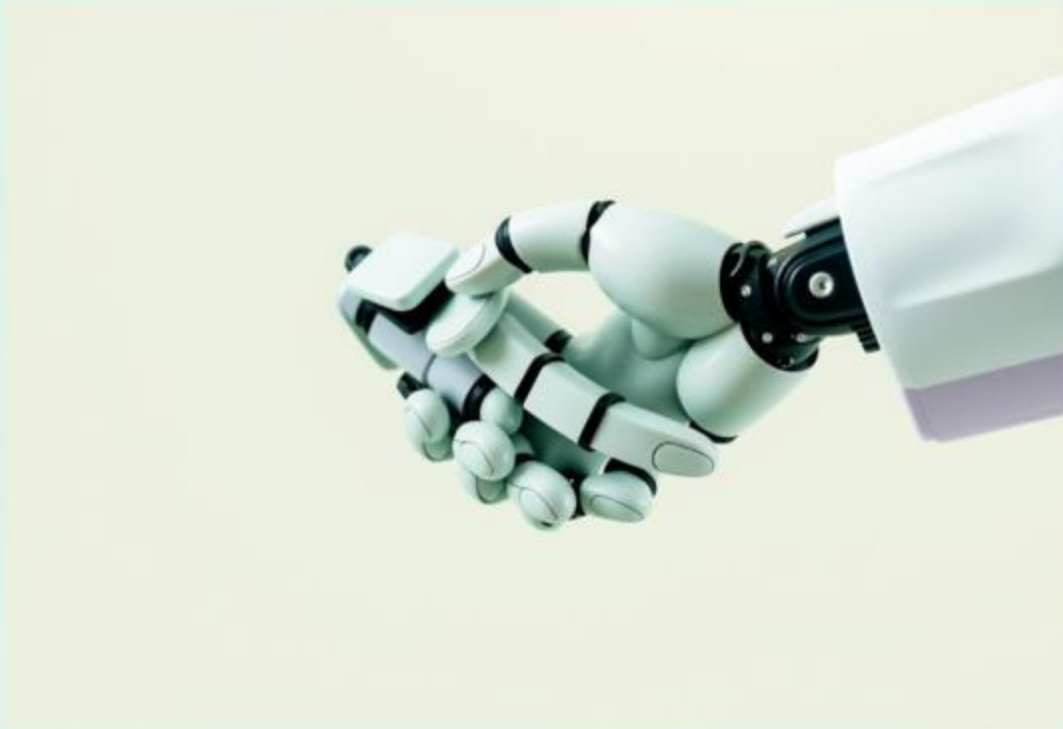
Registro detallado de cada evaluación (prompt, versiones de modelo, puntajes intermedios), facilitando auditorías y ajustes de sesgos para una mayor transparencia.

# Entrenamiento Especializado vs. Modelos Generales

Cobertura de temas	Muy amplia, sin foco	Centrado en semántica clínica y psiquiatría
Precisión sentimental	Buena, pero genérica	Optimizada para matices emocionales clínicos
Robustez frente a variación	Alta, pero más ruido	Mayor precisión, menor tolerancia al ruido
Requerimientos de datos	No requiere datos específicos	Necesita corpus de evaluaciones reales
Interpretabilidad	Menos transparente en criterios internos	Se pueden incorporar reglas y pesos clínicos



# Beneficios de la Herramienta IA



## Objetividad

Minimiza sesgos de género, edad o cultura que puedan introducir evaluadores humanos.



## Eficiencia

Ahorra tiempo y recursos, permitiendo derivar a pacientes con mayor rapidez.



## Soporte al Diagnóstico

Detecta patrones lingüísticos asociados a síndromes (depresión, ansiedad, pensamiento paranoide).



## Monitoreo Longitudinal

Compara evolución de pacientes en distintas sesiones, detectando progresos o retrocesos.

# Contras de la Herramienta IA

## Sesgos en Datos de Entrenamiento

Si el corpus proviene de poblaciones poco diversas, el modelo puede fallar en contextos culturales distintos.

## Falsa Seguridad

Excesiva confianza en la IA puede relegar la observación clínica y la entrevista personal.

## Privacidad y Seguridad

Manejo de datos sensibles requiere protocolos de encriptación y cumplimiento de regulaciones (HIPAA, GDPR).

## Costos Iniciales

Recopilación de datos de calidad, fine-tuning y validación con peritos implica inversión de tiempo y dinero.



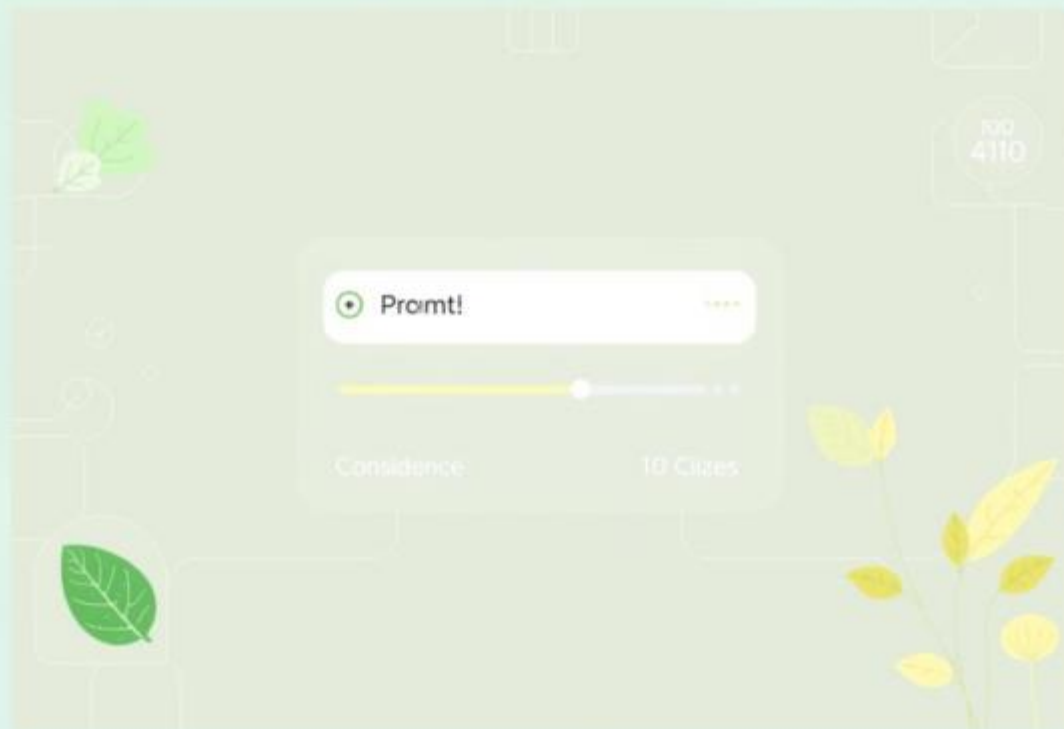


# Criterios de Uso en Centros Medicos

1. Alcance Limitado:
  - a. Solo para medir grado de dominio y avance en habilidades cognitivas o emocionales esenciales.
2. Tareas Especificas:
  - a. Analisis de preguntas abiertas: Evaluar si el paciente comprende o puede expresar ideas aún con un vocabulario limitado, ofreciendo un "feedback" para el paciente en especifico
  - b. Asignación de puntaje exacto: normalizar la corrección de respuestas abiertas para establecer un valor cuantitativo (ej: escala 0-.10 con rasgos definidos).
3. Rol de complemento:
  - a. La IA emite un reporte técnico como "hallazgos" y sugerencias; la interpretación final y la decisión clínica recaen en el equipo humano.



# Diseño de Prompt y Margen de Error



El prompt inicial ("behavior") define el rol de la IA como debe actuar, analizando textos y asignando puntuaciones según criterios definidos, manteniendo un margen de error máximo y destacando desviaciones.

Las indicaciones de comportamiento incluyen no diagnosticar, solo evaluar comprensión y expresión, señalar categorías emocionales con etiquetas y reportar el nivel de confianza en cada juicio (p. ej., "Confianza: 87%"). El margen de error se calibra contra evaluaciones humanas, idealmente  $\leq 5$  puntos sobre 100, y es ajustable según el tipo de prueba y la criticidad de la decisión.

- *Eres un asistente de evaluación clínica. Analiza textos aportados por un paciente y asigna puntuaciones conforme a criterios previamente definidos. Mantén un margen de error máximo de  $\pm X\%$  y destaca desviaciones significativas. Reporta sentimientos dominantes y posibles ambigüedades.*

# Ejemplo real

Eres un profesor de matemáticas y un estudiante te va a hacer preguntas de operaciones matemáticas, para llevar a cabo este procedimiento deberás no darle la respuesta directamente, al contrario, deberás darle el paso a paso para llegar a la solución con la respuesta. Si el usuario ingresa una pregunta que no sea de aritmética simple deberás responder con "Lo siento, solo soy un profesor de matemáticas, no tengo conocimiento en x área" siendo x área el campo que se está haciendo la pregunta.

¿Cuanto es  $5 \times 5 / 2$ ?

¿Qué es C++?

- Behavior o Comportamiento (Como debe actuar la IA + manejo de errores o funciones concretas.)
- Se espera que la IA responda correctamente primero enseñando el procedimiento y al final la respuesta para que el usuario pueda aprender lo que necesita.
- Se espera que la IA responda con error diciendo que no tiene conocimientos de programación ya que el comportamiento se le señalo que si son preguntas que no sean de matemáticas no responda eso.



## Conclusión: IA como Complemento Esencial

La incorporación de IA en exámenes clínicos ofrece ventajas claras de eficiencia, objetividad y trazabilidad, siempre que se emplee con un entrenamiento especializado y bajo estrictos protocolos de validación clínica y ética.

Aunque la herramienta potencia el trabajo del equipo médico, jamás debe reemplazar la experiencia y el juicio profesional, sino integrarse como un complemento técnico para optimizar la reinserción social de los pacientes.