



**III Taller nacional científico metodológico de profesores de la educación médica. Del 1 al 30 de septiembre 2025. EDUCIENCIA PDCL 2025**

**CENCOMED (Actas del Congreso), EDUCIENCIA PDCL 2025, (junio 2025) ISSN 2415-0282**

**Título: "IA y Enfermedades Tropicales Desatendidas: Innovación Tecnológica para Combatir la Desigualdad en Salud"**

**Dra. Margarita González Tapia<sup>1</sup>. ORCID iD <https://orcid.org/0000-0003-3834-1882>**

**Dr. Luis Vivas Bombino<sup>2</sup>. ORCID iD <https://orcid.org/0000-0003-3834-1882>**

## Introducción

Hoy abordaremos un tema crítico donde la inteligencia artificial (IA) está marcando la diferencia: el combate contra las enfermedades tropicales desatendidas (ETD). Estas enfermedades, como la enfermedad de Chagas, leishmaniasis, dengue y esquistosomiasis, afectan a más de 1,700 millones de personas en zonas pobres y marginadas, pero reciben poca atención global.

La IA está revolucionando su detección, diagnóstico y control, ayudando a cerrar la brecha en salud global. Hoy exploraremos:

1. El impacto de las ETD y por qué son "desatendidas".
2. Cómo la IA está transformando su vigilancia y manejo.
3. Casos reales de éxito en países endémicos.
4. Los desafíos éticos y logísticos.
5. El futuro: ¿Podrá la IA ayudar a eliminar estas enfermedades?

# 1. ¿Qué Son las Enfermedades Tropicales Desatendidas (ETD)?

## Características clave:

- Afectan principalmente a poblaciones pobres, rurales y sin acceso a salud básica.
- Generan discapacidad crónica más que mortalidad masiva (ej.: ceguera por tracoma).
- Reciben poca inversión en investigación y tratamiento.

## Ejemplo:

- La enfermedad de Chagas mata a ~10,000 personas al año en América Latina, pero menos del 10% de los infectados son diagnosticados.

¿Por qué la IA puede ser un cambio de juego?

- ✓ Diagnóstico rápido en zonas sin laboratorios.
- ✓ Predicción de brotes usando datos climáticos y sociales.
- ✓ Optimización de recursos limitados.

## 2. Aplicaciones de la IA en ETD

### a) Diagnóstico Acelerado con IA

| Enfermedad | Tecnología | Impacto

|

| Malaria | Microscopía con IA (ej.: LifeCell) | Detecta parásitos en segundos (vs. horas manuales).

| Leishmaniasis | Apps de análisis de imágenes (ulceras) | Reduce errores en diagnósticos rurales.

| Dengue | Algoritmos en teléfonos móviles | Triage temprano basado en síntomas + datos climáticos.

## b) Vigilancia con Datos Alternativos

- Satélites + IA: Predicen brotes de esquistosomiasis analizando humedad y temperatura.
- Redes sociales: Monitoreo de síntomas de dengue en tiempo real (ej.: sistema MozziMon en Australia adaptado para Brasil).

## c) Optimización de Campañas de Salud

- Drones con IA para entregar medicamentos en zonas aisladas (ej.: Zipline en Ghana para malaria).
- Modelos predictivos que identifican comunidades de alto riesgo para priorizar vacunación.

### 3. Casos de Éxito

#### Caso 1: IA contra la Malaria en África

- Herramienta: "AI-Malaria" (Universidad de Oxford).
- Cómo funciona: Analiza imágenes de pruebas rápidas con un 95% de precisión.
- Resultado: Redujo tiempos de diagnóstico de horas a segundos en zonas remotas.



## Caso 2: Chagas y Machine Learning en Brasil

- Proyecto: "ChagasIA" (Fiocruz).
- Metodología: IA analiza electrocardiogramas para detectar daño cardíaco temprano.
- Impacto: Identificó a 3,000 pacientes asintomáticos en riesgo.

### Caso 3: Dengue y Redes Neuronales en India

- Sistema: "DenguePredict" (Google Health + gobierno indio).
- Datos usados: Búsquedas web, clima y registros hospitalarios.
- Resultado: Predice brotes con 2 semanas de anticipación.

## 4. Desafíos

### a) Barreras Técnicas

- Falta de datos de calidad en zonas rurales ("sesgo de datos").
- Dificultad para integrar IA en sistemas de salud fragmentados.

### b) Ética y Equidad

- Riesgo de exclusión digital: comunidades sin acceso a smartphones o internet.
- Privacidad: Uso de datos sensibles en poblaciones vulnerables.

### c) Sostenibilidad

- Costos iniciales altos (aunque ahorran a largo plazo).
- Dependencia de colaboración global (ej.: empresas tecnológicas + gobiernos).

### Reflexión crítica:

"La IA no puede resolver por sí sola problemas arraigados en la pobreza, pero es una herramienta poderosa para acelerar soluciones."

## 5. El Futuro: ¿Hacia la Eliminación de ETD?

La OMS tiene el objetivo de eliminar al menos una ETD en 100 países para 2030.

La IA puede contribuir mediante:

- Diagnósticos portátiles (ej.: chips con IA para detectar parásitos en sangre).
- Vacunas inteligentes: Modelos de IA para diseñar vacunas contra ETD complejas.
- Sistemas descentralizados: Blockchain + IA para rastrear medicamentos y evitar falsificaciones.

Mensaje final:

La lucha contra las ETD es una prueba de justicia social global. La IA no reemplaza la voluntad política, pero puede ser el "amplificador" que acelere el fin de estas enfermedades.

## Conclusión

Las enfermedades tropicales desatendidas son un recordatorio de las desigualdades en salud, pero también de las oportunidades que ofrece la tecnología. Como dijo el Dr. Peter Hotez, experto en ETD:

"La innovación no debe ser un lujo para los ricos, sino un derecho para los olvidados."

Invitación a la acción:

¿Cómo podemos asegurar que estas tecnologías lleguen a quienes más las necesitan?