

Tec es referencia mundial al detectar retinopatía diabética con IA



El [sistema de detección temprana de Retinopatía Diabética asistido por Inteligencia Artificial \(DRAI, por sus siglas en inglés\)](#) del Tec fue incluido en los **30 proyectos** con potencial para contribuir al [Global Partnership on Artificial Intelligence \(GPAI\)](#).

*“La integración con el GPAI es una validación de que lo que hacemos **es correcto y tiene clase mundial**”,* señaló Enrique Cortés, director del **Hub de IA** del Tec de Monterrey.

DRAI emplea la **Inteligencia Artificial (IA)** para hacer un tamizaje y **detectar el padecimiento de retinopatía**, aún sin contar con un oftalmólogo experto que realice el diagnóstico de manera presencial.

GPAI es una iniciativa que busca ser un punto de referencia global para problemas específicos en los que se utiliza la IA, al promover la confianza y adopción de esta tecnología.



width="890" loading="lazy">

Los problemas de la retinopatía diabética

La retinopatía diabética es el daño ocasionado por esta enfermedad a los pequeños vasos sanguíneos de la retina, que es el tejido sensible a la luz. Es una de las principales causas de ceguera.

El DRAI enfrenta 3 problemas de la retinopatía diabética en México:

1. Alta prevalencia de diabetes

La OMS reportó que la prevalencia de esta enfermedad en México fue de alrededor del 10,4% en 2016.

2. Escasez de oftalmólogos

Promedio de 42.5 oftalmólogos por millón de personas (OPM), en contraste con otros países como España con 105.5 OPM o Argentina 103.6 OPM.

3. Falta de programas de detección temprana

Se carece de estos programas en servicios de atención primaria de salud.

El sistema, desarrollado por profesores y alumnos del Tec, permite la **detección temprana a través de redes neuronales convolucionales**, basadas en datos clínicos de México.

Está pensado para **implementarse en aquellas zonas de Jalisco que no cuentan con médicos especialistas**, lo que dificulta la detección y el inicio del tratamiento correspondiente de forma temprana.

“Nunca va a remplazar a un doctor; solo se diagnosticará a los enfermos antes de lo que se hacía para poder mandarlos a un lugar más especializado con un diagnóstico temprano.

"Al llegar las personas al hospital con la enfermedad menos desarrollada se les puede tratar mejor y la consecuencia es que habría menos personas ciegas”, indicó Cortés.

“La idea es extender el poder de los oftalmólogos hacia los pueblitos de todo Jalisco... Vamos a hacer cosas para los pacientes que antes el sistema de salud no podría hacer”.

DRAI se desarrolla gracias a **fAIR LAC Jalisco**, una iniciativa liderada por el [Tec de Monterrey en Guadalajara](#), [Banco Interamericano de Desarrollo](#) (BID), el **Gobierno de Jalisco** y la empresa [C Minds](#).

El objetivo es **implementarla en diversos centros de la Secretaría de Salud Jalisco**, debido a que la diabetes mellitus y sus afecciones son desafíos importantes para México y Latinoamérica.

La iniciativa busca **impulsar el ecosistema de desarrollo de la IA en el estado** para promover su adopción, uso ético y responsable a través de la academia, sociedad civil, sector público y privado.

Por parte del Tec participan **4 profesores y 6 alumnos** de las Escuelas de: Medicina y Ciencias de la Salud (EMCS), Ingeniería y Ciencias (EIC) y la de Humanidades y Educación (EHE), a través de un comité ético que examina el proyecto.

También están involucrados:

- Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional,
- Centro Médico de Occidente,
- Colegio de Oftalmólogos de Jalisco,
- Secretaría de Salud Jalisco y
- TecSalud.

Además, se cuenta con la **asesoría de Peter Scanlon**, doctor de la **Universidad de Oxford** encargado del programa de retinopatías diabéticas en el [NHS](#) (sistema de salud en Gran Bretaña).

*“Con él checamos si esto es lo más moderno que hay y si lo estamos haciendo **eficientemente**; aunque **el Tec es el ejecutor** de este proyecto.*

*“Realmente tenemos partes como estos asesores o el Colegio de Oftalmólogos que nos están guiando de una manera muy **precisa y científica** porque es un esfuerzo muy serio”,* refirió el director del Hub de IA.

Cortés expresó que la meta de este proyecto es **incorporarlo a 3 clínicas** y comenzar a enviar pacientes directamente al tratamiento en hospitales o clínicas.

“El valor que nosotros añadimos es que en las condiciones del contexto en México se podrá establecer una forma en la que un sistema de inteligencia artificial funcione.

*“Y luego la **meta es hacer una ‘receta’ para pasar de 3 a 300 clínicas**, de eso no hay muchos esfuerzos en Latinoamérica y difundir el trabajo es importante porque seguramente van a salir*

colegas de otros países”.



width="950" loading="lazy"> **Avances tangibles**

Actualmente el modelo matemático de Inteligencia Artificial está construido, entrenado y validado, lo que permitió ser integrado en un modelo de *software* que también ya está listo.

“La pieza de ‘*software*’ ya podemos instalarla en una clínica y tiene un uso dual; el modelo de IA también tiene un módulo de telemedicina para comunicarse con los oftalmólogos expertos en las clínicas.

La idea es **extender el poder de los oftalmólogos hacia los pueblitos de todo Jalisco...** Vamos a hacer cosas para los pacientes que antes el sistema de salud no podría hacer”, mencionó el directivo.

Luego de alcanzar la meta de las 3 clínicas se iniciaría la fase final que llaman “**receta de escalación**”, donde se dan las indicaciones para poderlo **implementar en cientos de clínicas**.

Los especialistas involucrados esperan que en un lapso aproximado de 9 meses se pueda pasar la batuta a la **Secretaría de Salud Jalisco** junto con las indicaciones de los procedimientos e inversión necesaria para su continuidad.

LEE TAMBIÉN:

