



Desarrolla IPN sistema con Inteligencia Artificial para priorizar casos urgentes en cáncer de mama

- **El Centro de Investigación en Computación trabaja en un sistema que evalúa el grado de urgencia en las pacientes con el fin de darles prioridad en la atención**
- **Los modelos de Inteligencia Artificial fueron entrenados con información en torno a la conformación más densa o fibrosa característica de las mamas, de acuerdo a registros regionales**

Ante la necesidad de contar con diagnósticos en el menor tiempo posible para brindar atención oportuna, especialistas del Instituto Politécnico Nacional (IPN) desarrollan un sistema asistido por inteligencia artificial (IA) capaz de identificar regiones anatómicas y posibles lesiones en estudios de mamografía, estimar el nivel de riesgo de cáncer y establecer prioridades para su revisión médica.

El proyecto está a cargo de Elsy Guadalupe Cruz Murrieta, maestra en Ciencias de la Computación y estudiante de doctorado, bajo la dirección del doctor José Eduardo Valdez Rodríguez, investigador del Centro de Investigación en Computación (CIC), y la asesoría de la maestra en Ciencias Lourdes Noemí Santos Aragón, médica radióloga especialista en imagen de la mama.

Esta iniciativa, desarrollada en el CIC, contribuye al impulso de la investigación científica y la innovación tecnológica en el ámbito de la salud, en consonancia con las políticas públicas promovidas por la Presidenta Claudia Sheinbaum Pardo y el secretario de Educación Pública, Mario Delgado Carrillo.

La propuesta responde a uno de los principales desafíos en la detección del cáncer de mama, explicó Cruz Murrieta, quien señaló que, en 2024, México contaba con 674 médicos certificados para atender a cerca de 20 millones de mujeres en edad de detección. A ello se suma la carga laboral de los especialistas, quienes evalúan, en promedio, entre 5 mil y 7 mil estudios al año, un factor que puede repercutir en la precisión de los diagnósticos.



"El sistema entra como una propuesta antes de la interpretación diagnóstica. La idea es analizar automáticamente los estudios disponibles en un determinado periodo y organizarlos de acuerdo con su nivel de prioridad, de manera que el especialista pueda identificar cuáles requieren una revisión más inmediata", explicó Cruz Murrieta.

Uno de los componentes fundamentales de la investigación es la integración de una base de datos con estudios de aproximadamente 700 pacientes mexicanas, obtenidos mediante la colaboración con el Centro Médico ABC y el Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios (ISSEMYM), previa autorización de sus respectivos comités de ética.

Entrenar estos modelos con información de pacientes mexicanas permite desarrollar herramientas más acordes con el contexto clínico nacional, indicó la estudiante del CIC, debido a las características específicas de la densidad mamaria de esta población, que puede presentar tejido más denso o fibroso. De esta manera, la investigación no solo evalúa la capacidad de la IA para detectar posibles lesiones, sino también su integración como herramienta de apoyo al proceso diagnóstico, bajo criterios de utilidad y seguridad.

El sistema cuenta con distintos módulos de IA para detectar regiones anatómicas y de interés, clasificar la densidad mamaria, identificar características de posibles lesiones e incorporar información clínica de las pacientes, como antecedentes familiares y personales de cáncer, terapia hormonal y obesidad. Con estos datos, genera una estimación de riesgo —bajo, medio o alto— que permite establecer la prioridad con la que cada estudio debe ser revisado por el especialista.

"No pretendemos sustituir al especialista con IA, sino proporcionarle una herramienta adicional que le permita realizar mejor su trabajo y aprovechar de manera más eficiente su capacidad de diagnóstico", destacó Elsy Cruz Murrieta.

A futuro, el equipo de investigación contempla ampliar el proyecto hacia una red nacional de hospitales y servicios de telerradiología que permita aprovechar mejor los recursos humanos especializados, reducir desplazamientos innecesarios y favorecer un acceso más equitativo al diagnóstico.

Para más información visita www.ipn.mx

===000===