

# ¡Algoritmo inteligente! Profesor Tec lo crea para detectar COVID-19



¿Puedes imaginar que con una **radiografía económica, rápida, indolora y accesible** para casi todas las regiones del país se pueda detectar el virus de **COVID-19**?

Y que además esta imagen permita identificar entre **COVID-19, neumonía e influenza AH1N1** o darle seguimiento al estado de los pulmones de los pacientes.

Pues gracias al desarrollo de **Luis Eduardo Falcón**, director de la Maestría en Ciencias Computacionales del [Tec Guadalajara](#), se explora esta forma de detección.

Al implementar el **algoritmo de Deep Learning** -creado por el directivo- a la imagen pulmonar el desarrollo identifica rápida y verazmente qué **tipo de lesión** presenta.



width="990" loading="lazy">

En todo el mundo se trabaja de manera uniforme y rápida para mejorar cualquier aspecto relacionado al **COVID-19**, entre ellos su **detección**.

Y este proyecto de investigación relacionado con **Deep Learning**, uno de los rubros de la **Inteligencia Artificial (IA)**, destaca por su aplicación práctica.

Explora de manera tangible **nuevas formas de detectar el virus de COVID-19**, pero no solo ese, sino además otros que también afectan las vías respiratorias.

*“Las pruebas actuales **tardan un par de días** en decirte si es positivo; además es caro el procedimiento y, en países como México, **no se tiene acceso en todos lados**.”*

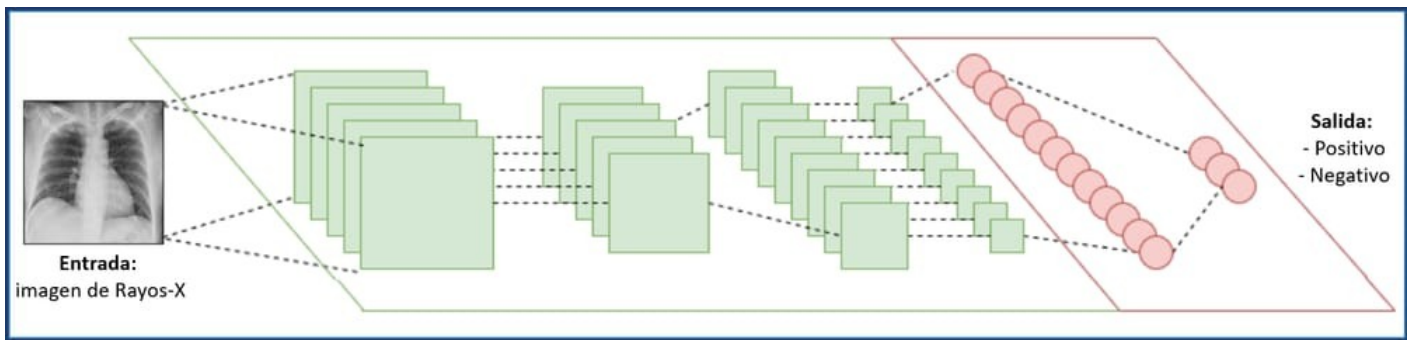
*“Como este virus empieza a dañar las vías respiratorias, se vio que una forma de detectarlo más rápido es a través de **imágenes de rayos X o tomografías de tórax**”, señaló Falcón.*

Esta herramienta también está entrenada para **identificar a personas sanas** o si presenta otro tipo de enfermedad respiratoria como neumonía o influenza AH1N1.

*“Es como un **asistente médico** que aumenta la capacidad que tiene el ser humano para resolver problemas”, en este caso un **diagnóstico**, compartió.*

Al igual que las pruebas que se aplican actualmente, se requiere de **una semana a partir del contagio** para que exista suficiente evidencia del virus en los pulmones.

El **nivel de precisión** que arroja esta prueba es del **95%** y funciona también con pacientes **asintomáticos**.



width="1000" loading="lazy">

"Como este virus empieza a dañar las vías respiratorias, se vio que una forma de detectarlo más rápido es a través de **imágenes de Rayos 'X' o tomografías de tórax**".

Falcón expresó que "todavía un 5% puede ser mucho y eso puede ir mejorando en cuanto tengamos más imágenes.

"Para **validar el modelo** se requieren aproximadamente 10,000 radiografías y eso va a ayudar a que quede **mejor establecido su margen de error y validez**".

Las imágenes que se requieren para que este **algoritmo continúe su aprendizaje** inicialmente deben estar acompañadas por:

"Un reporte clínico y con la información proporcionada por el médico sobre el diagnóstico del paciente para poder utilizarla dentro del análisis.

"A **nivel internacional** no existen tal cantidad de base de datos con este tipo de imágenes", indicó el directivo del [Tec Guadalajara](#).

Además de ser **económico y no invasivo**, abre una nueva posibilidad al poder **dar seguimiento** a los pacientes que **sobreviven al COVID-19**.

Se estudia que tras eliminar el virus del cuerpo existe un **impacto pulmonar** y con este algoritmo se puede "**monitorear la evolución o daño permanente del paciente**."

"Por ello el proyecto busca establecer convenios con hospitales nacionales para detectar el COVID-19 y **dar seguimiento a mediano y largo plazo** de personas recuperadas".



width="990" loading="lazy">

También se suma al trabajo del profesor del [campus Guadalajara](#), Alejandro García González, quien realiza aportaciones desde la **perspectiva biomédica**.

Actualmente esta aplicación de **Deep Learning** trabaja en el seguimiento de **protocolos de salud para validar su uso**.

En el caso de que logren dicha validación, **el algoritmo podría evolucionar como prueba alternativa nacional** para estos padecimientos.

Además, se mantienen pláticas con diversas instituciones de salud para realizar alianzas estratégicas.

Éstas serían otro factor clave en beneficio del proyecto, pues permitirían incrementar el número de **imágenes con diagnóstico confirmado** de COVID-19.

Así, el modelo podría alcanzar un **nivel de efectividad por arriba del 98%**, para que después con sólo la radiografía se pueda dictaminar el estado o enfermedad del paciente.

A la par de esas alianzas, el proyecto busca **soporte financiero** estatal y del [Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología](#) (Conacyt) para **llevarlo a todo México**.

En caso de prosperar éste último aspecto, la propuesta se podría apoyar en la **Escuela de Negocios** del propio Tec de Monterrey para definir más estrategias.

**LEE TAMBIÉN:**