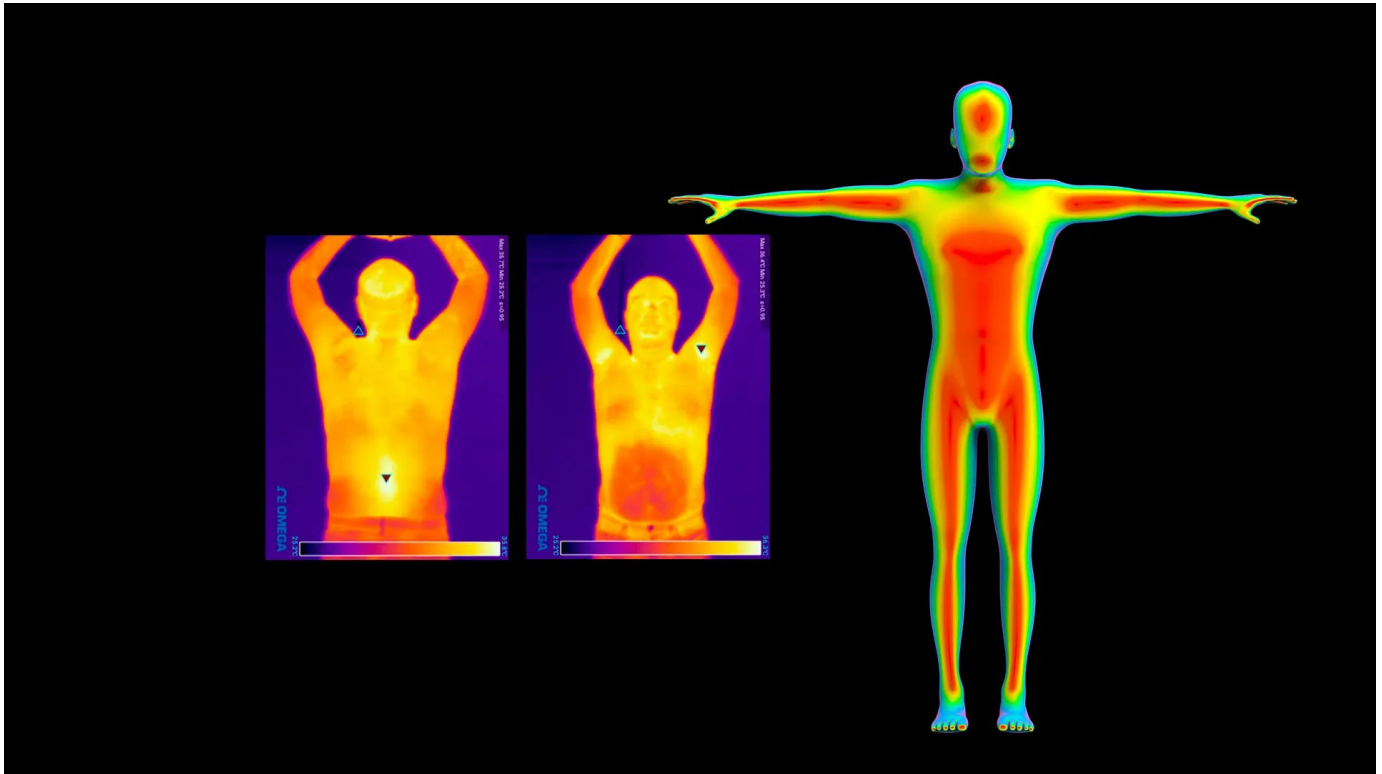


Cámaras térmicas: el proyecto de TecSalud y MIT para detectar COVID



Investigadores de TecSalud y el MIT trabajan en un sistema de detección de COVID-19 usando cámaras infrarrojas e inteligencia artificial

29/07/2020

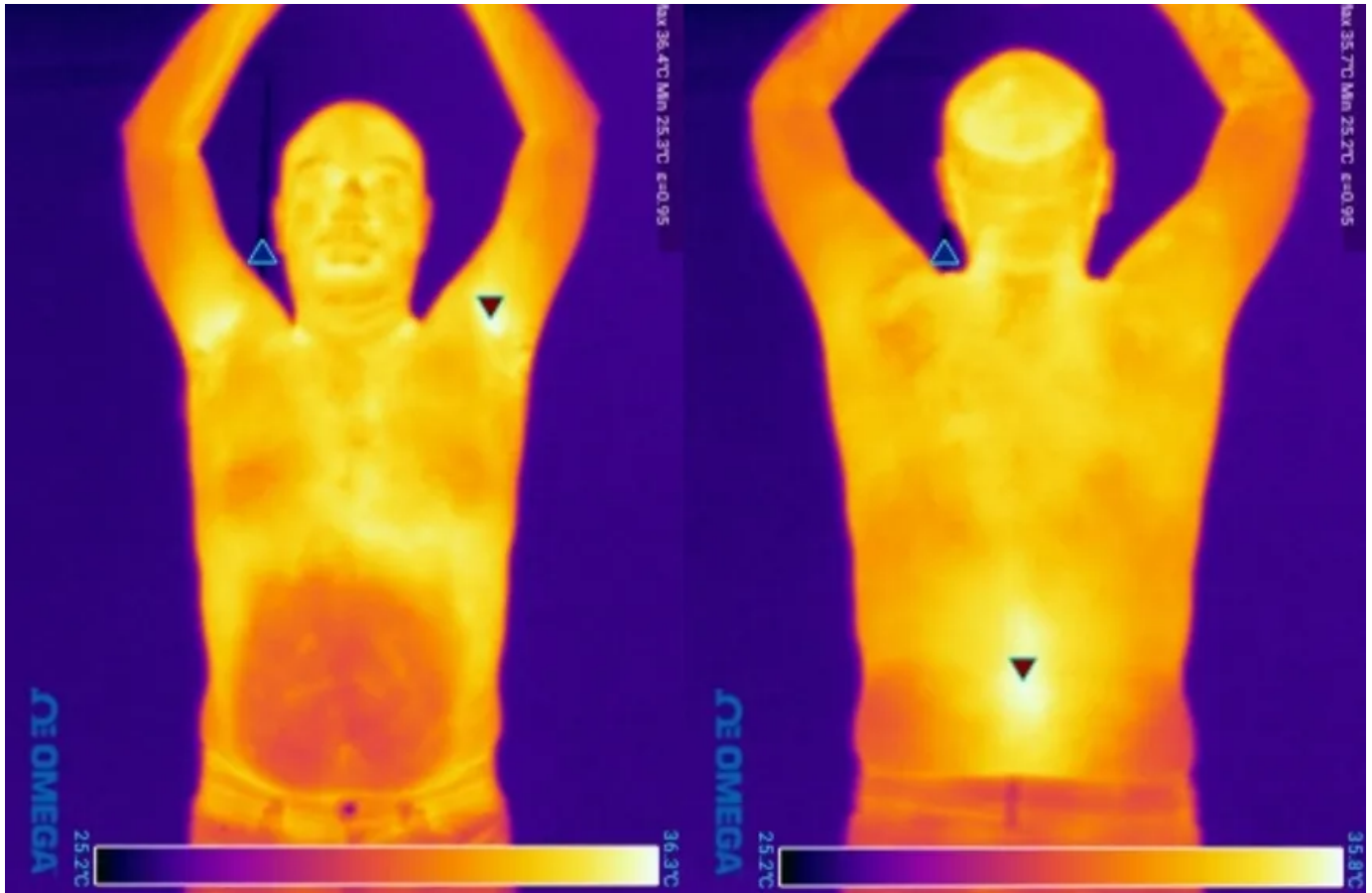
Investigadores de [TecSalud](#) y el [MIT](#) colaboran para el desarrollo de un sistema de **detección rápida y temprana** de [COVID-19](#) con el uso de **cámaras infrarrojas** e **inteligencia artificial**.

El sistema **Termal COVID-19** busca patrones de **temperatura** y **respiración** en personas enfermas al tomarles lecturas de su calor corporal en **espalda, pecho y rostro**, explicó a CONECTA **José Tamez**, investigador de [TecSalud](#).

*"Además de la **variación en la temperatura** buscamos **patrones de respiración**, que son **distintos** en una **persona enferma**", dijo.*

*"Es como cuando el doctor te revisa con el **estetoscopio** y te dice que respires, pero en lugar de estar **contacto directo** vamos a estar **alejados** utilizando la*

tecnología infrarroja”, agregó.



La idea principal empezó con **Guillermo Torre**, rector de [TecSalud](#), en la búsqueda de desarrollar un dispositivo médico con una aplicación más amplia con el [MIT](#).

*“En este proyecto en el que [TecSalud](#) está colaborando con investigadores de una institución de prestigio como el **MIT**, se refleja la colaboración y esfuerzo para enfrentar de una manera más rápida la propagación del COVID-19”,* dijo Torre.

“Sin duda, se generarán grandes resultados que podrán ser aplicables en un corto plazo”.

Víctor Treviño, líder del grupo de Bioinformática para el Diagnóstico Clínico de [TecSalud](#), destacó la colaboración **Tec-MIT** para realizar esta **investigación**.

*“Este proyecto es producto de esa colaboración. Incluso el MIT nos proporcionaron las **cámaras** que estamos usando y eventualmente estos datos los vamos a compartir para la **investigación** en conjunto”, dijo Treviño.*

¿QUÉ VENTAJAS TIENE?

Este método tendría las siguientes **ventajas en la lucha contra la pandemia**:

- Detección temprana del COVID-19
- Realización de pruebas masivas en corto tiempo
- Seguridad para el personal médico

*“Es una prueba en donde el usuario no tiene contacto con la persona que tiene COVID-19 y no está **expuesta al riesgo de un contagio**; además, permite tener de **forma rápida el resultado del diagnóstico**”, dijo Tamez.*

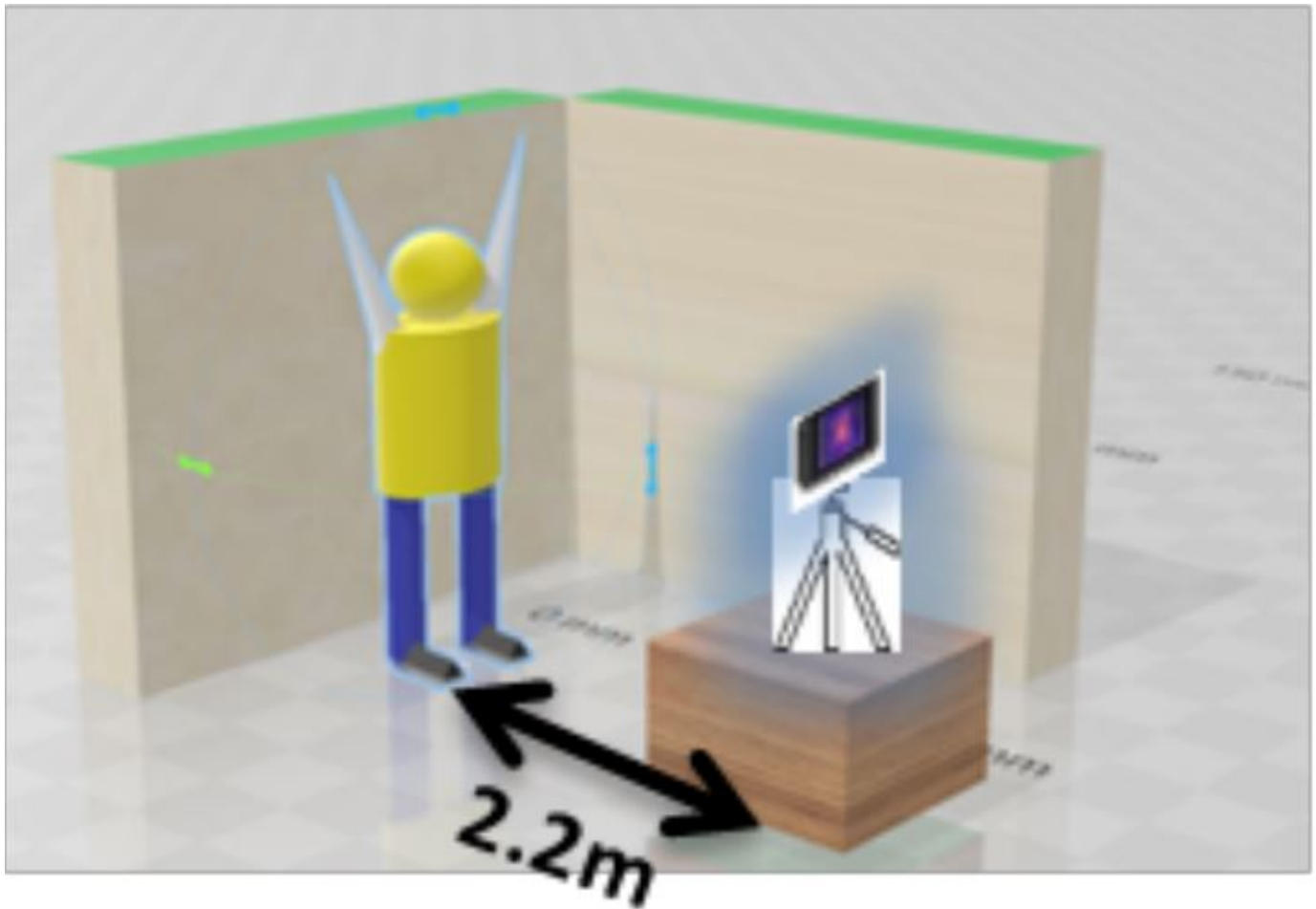
¡ARRIBA LAS MANOS!

La prueba se puede realizar en un **espacio habilitado** como una **cabina** o una **habitación**, donde se instala la **cámara infrarroja**.

El paciente debe quitarse la ropa de la parte superior del cuerpo **-de la cintura hasta la cabeza-** para evitar que las prendas interfieran con la lectura de temperatura; en el caso de las mujeres pueden permanecer en top o sostén.

En esta fase de **validación de datos**, a la persona se le toman **4 videos**: uno por cada lado (frente, parte posterior, derecha e izquierda) para tomar su **temperatura corporal** mientras **sostienen** la **respiración** durante **10 segundos**.

Un **algoritmo** analiza los resultados obtenidos y los compara con los que existen ya en una **red neuronal** para saber si hay alguna **anomalía**.



*“La captura es de forma remota y es un procedimiento rápido. Como el análisis es instantáneo, **al momento de usar la cámara ya se puede saber si la persona tiene probabilidad de que tenga COVID-19** u otra enfermedad respiratoria”.*

*“(Buscamos) pequeños **patrones de respiración** que estén asociados con la enfermedad. Por ejemplo, si un pulmón está dañado posiblemente vamos a saber qué área del pulmón, la temperatura de la piel y la dinámica de respiración”, señaló Tamez.*

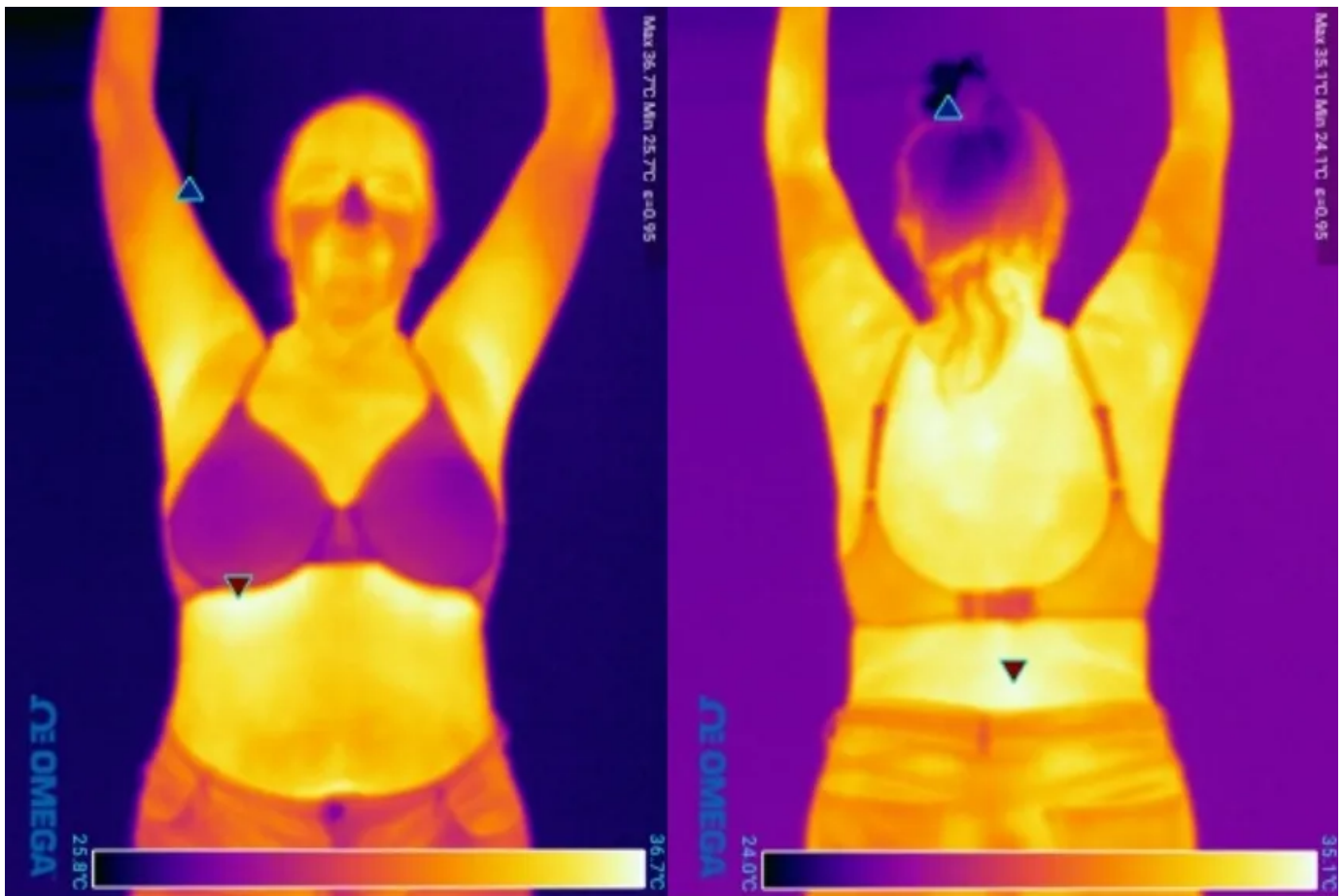
UNA OPCIÓN MASIVA

Servando Cardona, director nacional de investigación clínica de [TecSalud](#), dijo para CONECTA que las cualidades del sistema también permitirían realizar **pruebas**

masivas.

*“Imagínate que estas cámaras las colocas afuera de una **escuela**, un **banco** o un **aeropuerto**, que son los lugares de **mayor concentración de personas** y te permitan reconocer los **patrones de calor** de una persona y detectar si tiene o no **COVID-19**”, explicó.*

*“La idea es hacer tamizajes de **50 en 50 personas**, para detectar aquellas que tienen alto riesgo de tener COVID-19, y luego las separas para hacer una prueba diagnóstica definitiva”.*



UN TRABAJO EN CONJUNTO TEC-MIT

La alianza entre investigadores surgió cuando el [MIT](#) -en su búsqueda de colaboradores internacionales- quiso validar una **tecnología** para buscar **patrones**

en **imágenes infrarrojas del rostro**.

Fue cuando el Tec se unió al proyecto, ya que los doctores Tamez y Treviño cuentan con **experiencia** con este tipo de imágenes **en cáncer de mama** y otras enfermedades.

El Dr. Treviño explicó que cada grupo de investigadores utilizará su **propia metodología** para este mismo reto, hecho que puede generar un mayor impacto.

"Creo en realidad que cualquiera de las dos tecnologías va a generar resultados. Habrá que ver cuál tiene mayor precisión y en qué casos; incluso a lo mejor el dispositivo podría ser una combinación de ambas", consideró Treviño.

*"Es una validación muy fuerte. Si fuera solamente el Tec, el impacto sería tal vez más local, pero aquí estamos hablando de una **colaboración internacional**. Entonces tenemos un **impacto mundial**",* dijo Tamez.

Los **investigadores del MIT** encargados del proyecto son [Regina Barzilay](#) y [Adam Yala](#), quienes anteriormente han trabajado en métodos para la **detección temprana del cáncer**, de forma similar que Tamez y Treviño.

POR LA VALIDACIÓN OFICIAL

El Dr. Treviño aclaró que el **proyecto** está en la **fase de pruebas y recopilación de información** con pacientes de **COVID-19**.

En un principio, el proyecto también se propuso en la convocatoria nacional de **CONACYT**, de la cual dijo que todavía no conocen los resultados.

*"El Tec decidió que este proyecto era **prioritario** y se decidió no esperar a los resultados de la convocatoria, sino continuar con el proyecto independientemente si vamos a tener financiamiento por CONACYT o no".*

Será aproximadamente en agosto cuando puedan realizar una **prueba piloto completa** en la que validarán cuál **algoritmos** puede ser el mejor para el **diagnóstico**.

*“La primera etapa es validar si hay algo de diferencia entre personas que tienen **COVID-19** y las que no. Todavía estamos en una fase temprana. Si pasamos esta primera etapa lo siguiente es colocar todo en un paquete para **presentarlo ante la Cofepris y la FDA**”, añadió Tamez.*

El doctor Treviño destacó que para las pruebas también han recibido apoyo de los [hospitales San José](#) y [Zambrano Hellion](#), así como de médicos residentes que son estudiantes de la **Escuela de Medicina del Tec de Monterrey**.

*“Si hacemos las cosas correctas y se demuestra que es un **dispositivo confiable**, fácilmente podría ser instalado en muchos hospitales.*

*"Podríamos saber si una persona tiene síntomas de influenza, COVID o neumonía y poder tratarlo. Sería lo ideal, para que en **un futuro este dispositivo pueda ser utilizado por décadas**", finalizó Tamez.*

SEGURAMENTE QUERRÁS LEER TAMBIÉN:



ESTE ES EL ESPECIAL DE CONECTA CON NOTAS SOBRE EL CORONAVIRUS:



Toda la información sobre el coronavirus y el COVID-19

Datos médicos y de salud sobre el coronavirus SARS-CoV2 y la enfermedad que causa



conecta.tec.mx • Feb 28

EL ESPECIAL DE CONECTA CON NOTAS SOBRE LA CUARENTENA:



Y EL ESPECIAL DE CONECTA SOBRE LO QUE HACE EL TEC EN ESTA PANDEMIA:

