

ARTÍCULOS

BENEFICIOS DE LAS TECNOLOGÍAS INTELIGENTES EN LA LUCHA CONTRA EL COVID-19

Eden Morales Narváez
Centro de Investigaciones en Óptica, A.C.

Las nuevas tecnologías inteligentes ofrecen poderosas capacidades que pueden ser aprovechadas para impulsar y mejorar la salud pública, especialmente en un contexto pandémico como el que se vive actualmente. Por ejemplo, la conectividad en tiempo real y en cualquier punto, facilitada por el internet, ha dado paso a la implementación de clínicas virtuales en China, la diseminación de información fidedigna vía WhatsApp en Singapur y el monitoreo en tiempo real del escenario pandémico en países como Estados Unidos, Reino Unido y Corea del Sur.

El análisis de macrodatos permite crear modelos predictivos y de vigilancia de la expansión pandémica (en términos numéricos y de regiones), la ocupación de hospitales y personal de salud potencialmente requerido, así mismo, es una importante herramienta para optimizar la cadena de distribución de fármacos especializados. La inteligencia artificial (IA) se emplea para implementar *chatbots* y así responder a preguntas formuladas por el público en general. La IA también puede determinar, descartar o anticipar el estatus de un paciente a través de





Fotografía: www.freepik.com, mego-studio

datos clínicos e imágenes; por ejemplo, es capaz de detectar COVID-19 cuando se aplica al análisis de imágenes de tórax (obtenidas por rayos X).

En este contexto, el Centro de Investigaciones en Óptica (CIO) trabaja en el desarrollo de (bio)sensores inteligentes, asistidos por tecnologías digitales, con el objetivo de ofrecer plataformas de diagnóstico, con conectividad en tiempo real y disponibles desde dispositivos móviles, que puedan estar conectados con personal enfocado al cuidado de la salud, incluso de manera muy remota. Esta aproximación, como en los ejemplos ilustrados anterior-

mente, contribuye a la descentralización de servicios de salud y ayuda a optimizar los recursos destinados al sector salud. De hecho, recientemente, el CIO ha desarrollado una prueba nanofotónica para determinar rápidamente la presencia de anticuerpos generados por el COVID-19, con un costo menor de \$10 a nivel prototipo. El siguiente paso para el progreso de este test es dotarlo de un carácter portátil y materiales sustentables (tales como el papel). Además, se trabaja en su conectividad en tiempo real y su asistencia vía IA para optimizar su sensibilidad y especificidad.

Avila-Huerta, M. D.; Ortiz-Riaño, E. J.; Mancera-Zapata, D. L.; Cortés-Sarabia, K.; Morales-Narváez, E. (2021). Facile Determination of COVID-19 Seroconversion via Nonradiative Energy Transfer. *ACS Sens.* 6 (6), 2136–2140. <https://doi.org/10.1021/acssensors.1c00795>.

Hosseinfard, M.; Naghdi, T.; Morales-Narváez, E.; Golmohammadi, H. (2021). Toward Smart Diagnostics in a Pandemic Scenario: COVID-19. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*, 9, 510. <https://doi.org/10.3389/fbioe.2021.637203>.

Morales-Narváez, E.; Dincer, C. (2020). The Impact of Biosensing in a Pandemic Outbreak: COVID-19. *Biosensors and Bioelectronics*, 163, 112274. <https://doi.org/10.1016/j.bios.2020.112274>.