Carta al Editor

DOI https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2020.134.789

Tecnología para el control del COVID-19: Una revisión del caso peruano

Technology for the control of COVID-19: A review of the Peruvian case

Jessica Acevedo-Flores[1,a], Victor Pulido[1,b], Carlos Neyra-Rivera[2,c]

Señor editor,

El COVID-19, enfermedad producida por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2, se ha expandido rápidamente alrededor del mundo, convirtiéndose en una pandemia. La tecnología está desempeñando un papel importante como aliado de las estrategias de salud pública y la investigación científica para la prevención, contención y diagnóstico de la COVID-19. Las soluciones tecnológicas más utilizadas corresponden a la cuarta revolución industrial o industria 4.0. En la última década, varios gobiernos asiáticos y occidentales han seguido un fuerte determinismo tecnológico orientado a implementar "ciudades inteligentes", con dispositivos más conectados y mejor monitoreados[1], lo que puede ser muy útil en contextos de crisis. En contraste, Perú no alcanzó la modernización del sistema público que le permitiera conseguir un alto desarrollo tecnológico debido a que el enfoque de sus gobiernos no priorizó el determinismo tecnológico al nivel de otros países. a continuación se describen ejemplos de soluciones tecnológicas utilizadas durante la crisis sanitaria.

El internet de las cosas, una solución automatizada que permite conectar "objetos inteligentes", ha sido ampliamente utilizada por el gobierno chino mediante drones para medir la temperatura a ciudadanos convocados a través de sus altavoces incorporados, desinfección de espacios públicos, difusión a la comunidad de anuncios sobre medidas de higiene y aislamiento social, transporte seguro de pruebas de salud y vigilancia de multitudes[2]. El Ejército Peruano utiliza drones modulares Matrice 200 con cámara térmica integrada para la inspección y medición de temperatura, desinfección de lugares alto contagio por aglomeración, como mercados. El Gobierno del Perú asimismo ha recibido donaciones de cámaras térmicas, para usarse en puntos de alto tránsito y así medir la temperatura de hasta 15 personas simultáneamente.

Big data - técnica analítica capaz de almacenar gran cantidad de datos facilitando los procesos de evaluación y toma rápida de decisiones casi en tiempo real -ha servido para implementar Dashboards o paneles de rastreo de propagación del Coronavirus en el mundo. Esri ha proporcionado tecnología ArcGIS (software de Sistemas de Información Geográfica) a la Universidad Johns Hopkins y a la OMS para crear paneles COVID-19. En Perú, el Panel de Casos COVID-19-Perú fue implementado por Telematica-Esri, con datos proporcionados por el Ministerio de Salud[3], proporcionando información diaria por regiones, casos confirmados, descartados y recuperados, número de pacientes hospitalizados, número de decesos, y disponibilidad de unidades de cuidados intensivos.

La respuesta de Taiwán a la pandemia consistió en una estrategia integral, con medidas prematuras, implementando el seguimiento basado en la identificación de personas altamente propensas a ser portadoras del virus según su historial de viajes internacionales a países con alto número de contagios. Estas medidas iniciales permitieron al gobierno rastrear y contener la propagación de la enfermedad, resultando en un total de ocho decesos por COVID-19. El gobierno taiwanés integró la base de datos nacional de seguros de salud con la base de datos de inmigración y aduanas para la creación de Big Data Analytics[4]; el sistema genera alertas en tiempo real para casos positivos identificados sobre la base del historial de viajes y síntomas. Se utilizaron herramientas complementarias para monitoreo de ciudadanos en cuarentena a través de sus teléfonos móviles para así asegurar su aislamiento, imponiendo multas elevadas en casos de incumplimiento.

Los Chatbots o robots de conversación[5] entrenados para brindar información precisa de fuentes oficiales respecto a síntomas, medidas preventivas, y para responder preguntas de usuarios es otro ejemplo de la tecnología 4.0 utilizada en la crisis sanitaria. Estas aplicaciones de Inteligencia Artificial vienen siendo

1. Escuela Profesional de Medicina Humana, Universidad Privada San Juan Bautista, Lima, Perú.
2. Carrera Medicina Humana, Universidad Científica del Sur, Lima, Perú.
a. M.Sc. Redes e Ingeniería de Computación.
b. Doctor en Ciencias biológicas.
c. Doctor en Biología Molecular y Biotecnología.

ampliamente utilizadas por hospitales, gobiernos y organismos para informar acerca del COVID-19, lo cual permite no solo evitar la saturación de portales oficiales, líneas telefónicas y aliviar el trabajo del personal sanitario, sino también combatir la peligrosa infodemia. Según la OMS estamos ante una peligrosa epidemia de la (des)información sobre el Coronavirus, por lo que es importante que la población reciba información oficial y correcta.

En mayo el gobierno peruano presentó el botPE para ofrecer información actualizada en el marco de la emergencia sanitaria, centrándose en cinco temas: estado de emergencia, información de síntomas, datos para casos sospechosos, medidas de prevención y recomendaciones para la población vulnerable[6]. El hecho de que el sistema de salud peruano esté dividido en sectores privado y público y no sea un sistema integrado, ha traído como consecuencia que no se cuente con una infraestructura de datos compartida, imposibilitando además su modernización integral, a tal punto que, en julio 2020, la Ministra de Salud indicaba que existía un desfase en las cifras nacionales COVID-19, por lo que no se podía precisar el número de contagios ni decesos.

La tecnología 5G, viene siendo empleada en China para escaneos y diagnósticos de TC remotos, permitiendo identificar a pacientes asintomáticos y contener la propagación de la enfermedad. En algunos hospitales se usa un sofisticado sistema basado en IA para escanear imágenes TC y examinarlas en 20 segundos con 96% de precisión. Huawei y su servicio Cloud proporcionan la plataforma EIHealth[7], que incluye servicios de detección, TC asistida por IA, análisis; este último se utiliza como Sistema Auxiliar de Diagnóstico Rápido COVID-19 en Ecuador, Colombia, Panamá y Honduras. En Perú la 5G está en su fase inicial, según el gobierno se requiere una elevada inversión en la infraestructura de telecomunicaciones. No obstante, debido a que la pandemia ha puesto en evidencia la enorme brecha de conectividad, la migración a esta tecnología se ha declarado prioridad nacional.

Una solución tecnológica muy popular implementada por los gobiernos en casi todo el mundo ha sido la Aplicación de seguimiento digital y rastreo de contactos, que permite identificar el riesgo de haber tenido contacto con una persona infectada con COVID-19. Las propuestas disponibles tienen diferentes características y grados de intrusión -dependiendo si se usa Bluetooth, GPS o triangulación de antena- para registrar la proximidad entre los usuarios. La ventaja del Bluetooth es su alta precisión para identificar dispositivos cercanos, mejor cobertura, no-centralización o almacenamiento de datos y por lo tanto garantía de privacidad[8]. Un estudio de la Universidad de Oxford comprobó que para reducir sustancialmente el número de nuevos infectados con el virus, sería necesario que el 60% de la población usara la aplicación de seguimiento digital de contactos[9]. Es importante considerar que las transmisiones de coronavirus ocurren antes de que aparezcan los síntomas, por ello este tipo de apps deberían ser usadas por el 80% de los usuarios de teléfonos móviles, requiriendo además que estos descarguen, habiliten y usen la aplicación permanentemente[10].

En abril de 2020, el gobierno peruano presentó la aplicación "PeruEnTusManos"(actualmente PETM) que realiza un triaje digital al usuario para identificar los síntomas COVID-19 y geolocalizar las zonas de riesgo en tiempo real a través de mapas virtuales. No obstante, dicha app no alcanzó un uso masivo (dos millones de descargas o sea 5% de la población peruana), generando dudas sobre su eficiencia. Esto era previsible ya que, a la fecha, ningún país ha logrado alcanzar 80% de adopción, sin importar cuan alto desarrollo tecnológico y nivel de educación digital tenga la población.

Finalmente, la situación digital del Perú al inicio y durante la pandemia ha presentado limitaciones en términos de desarrollo tecnológico, por lo que se puede concluir que es esencial optimizar la implementación de algunas soluciones tecnológicas, ampliar su difusión y mejorar las estrategias que incluyen tecnología para el control de la propagación del Coronavirus. Sin embargo, es importante considerar que los resultados heterogéneos obtenidos en el mundo han dependido de factores como la infraestructura de datos disponible, la legislación y el nivel de desarrollo tecnológico alcanzado y principalmente el enfoque humano. Los bajos niveles de competitividad del Perú y los resultados en general negativos en el control de la pandemia, demuestran que es de vital importancia evaluar y corregir el enfoque o paradigma de gobierno, el cual por décadas no priorizó la tecnología, investigación e innovación.

Conflictos de interés: Los autores niegan conflictos de interés.

Financiamiento: Autofinanciado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Javaid M, Haleem A, Vaishya R, Bahl S, Suman R, Vaish A. Industry 4.0 technologies and their applications in fighting COVID-19 pandemic. Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev [Internet]. 2020;14(4):419-22. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.04.032.
2. Chamola V, Hassija V, Gupta V, Guizani M. A Comprehensive Review of the COVID-19 Pandemic and the Role of IoT, Drones, AI, Blockchain, and 5G in Managing its Impact. IEEE Access. 2020;8(April):90225-65.
3. Plataforma Digital Única del Estado Peruano.

Covid 19 en el Perú - Ministerio del Salud [Internet]. Disponible en: https://covid19.minsa.gob.pe/sala_situacional.asp
4. Wang CJ, Ng CY, Brook RH. Response to COVID-19 in Taiwan: Big Data Analytics, New Technology, and Proactive Testing. JAMA - J Am Med Assoc. 2020;323(14):1341-2.
5. Ting DSW, Carin L, Dzau V, Wong TY. Digital technology and COVID-19. Nat Med. 2020 Apr;26(4):459-461. doi: 10.1038/s41591-020-0824-5. PMID: 32284618; PMCID: PMC7100489.
6. Plataforma Digital Única del Estado Peruano. PCM y sector privado apuestan por lo digital. Más de 30 empresas y universidades articulan y desarrollan soluciones. El Peruano. [Internet]. [cited 2020 Oct 23]. Disponible en: https://elperuano.pe/noticia-pcm-y-sector-privado-apuestan-por-digital-95991.aspx
7. Huawei Cloud (2020). EI Health provides free packages for hospitals and research institutions registered with HUAWEI CLOUD to fight against COVID-19. EIHealth_Biomedical AI-HUAWEI CLOUD [Internet]. [cited 2020 Oct 24]. Disponible en: https://www.huaweicloud.com/intl/en-us/product/eihealth.html
8. Mclachlan S, Lucas P, Dube K, Hitman GA. The fundamental limitations of COVID-19 contact tracing methods and how to resolve them with a Bayesian network approach. 2020;(May).
9. Armstrong S. Covid-19: Deadline for roll out of UK's tracing app will be missed. BMJ [Internet]. 2020;369(May):m2085. Disponible en: http://dx.doi.org/doi:10.1136/bmj.m2085
10. Servick K. COVID-19 contact tracing apps are coming to a phone near you. How will we know whether they work? Science (80-). 2020 May 21.

Correspondencia
Jessica Acevedo-Flores
Correo: jacevedo@cip.org.pe

Revisión de pares
Recibido: 31/10/2020
Aceptado: 20/11/2020