



Uso de la inteligencia artificial para luchar contra la pandemia del COVID-19

Actualizado el 23 de abril de 2020

Mensajes clave

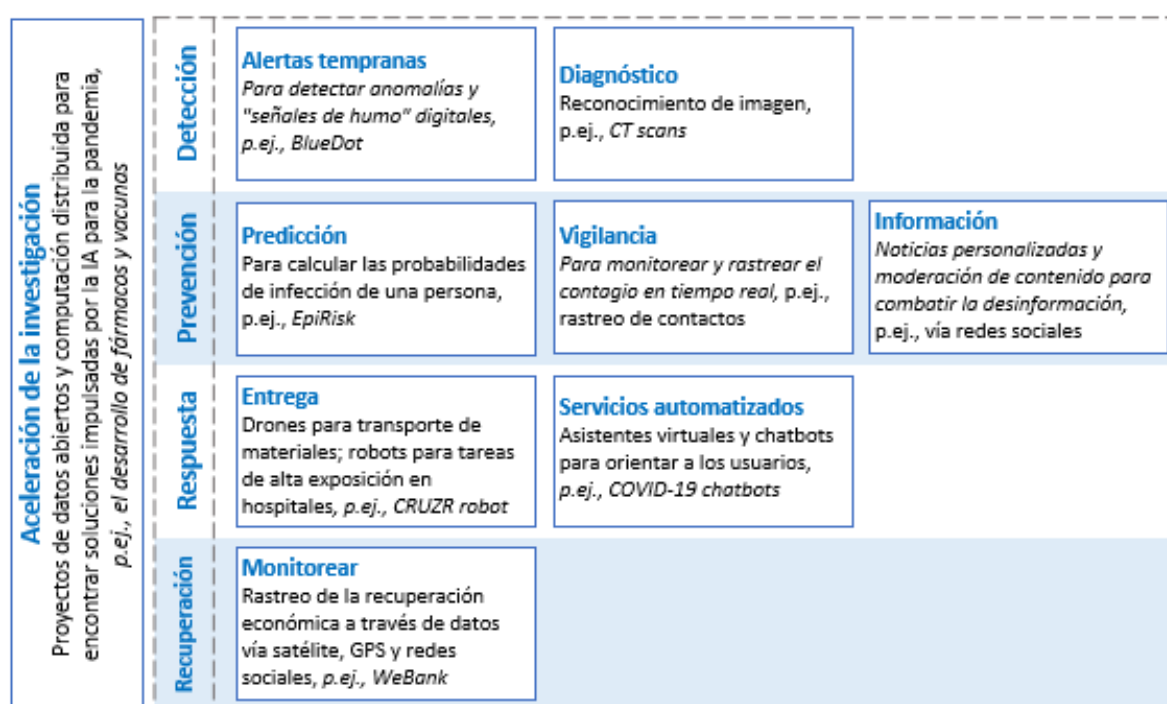
- Actualmente, la Inteligencia Artificial (IA) desempeña un papel clave en cada aspecto de la respuesta ante la crisis por la pandemia del COVID-19:
 - entender las características del virus y acelerar las investigaciones médicas sobre medicamentos y tratamientos;
 - detectar y diagnosticar el virus y prevenir su evolución;
 - asistir en la prevención o la disminución de la propagación del virus mediante la vigilancia y el rastreo de contactos;
 - responder ante la crisis sanitaria a través de información y entrenamientos personalizados;
 - monitorear la recuperación y mejorar las herramientas de detección epidemiológica temprana.
- A fin de facilitar el uso de la IA durante la crisis, los encargados de formular políticas públicas deberían alentar a compartir los datos y modelos médicos, moleculares y científicos en plataformas colaborativas a fin de ayudar a los investigadores de IA a construir herramientas efectivas para la comunidad médica y asegurar que los investigadores tengan acceso a las capacidades computacionales necesarias.
- Con el propósito de alcanzar el pleno potencial de la IA para combatir la pandemia del COVID-19, los encargados de formular políticas públicas deben garantizar que los sistemas de IA sean confiables y estén en consonancia con los [Principios de la OCDE sobre IA](#): deben respetar los derechos humanos y la privacidad, ser transparentes, explicables, robustos y seguros, y los actores involucrados en su desarrollo y uso deben ser responsables de que su funcionamiento sea acorde a dichos Principios.



Uso de la IA para la detección, respuesta y recuperación de la crisis causada por el COVID-19

Antes de que el mundo conociera la amenaza que representaba el coronavirus (COVID-19), los sistemas de inteligencia artificial (IA) habían ya detectado el brote de un tipo desconocido de neumonía en la República Popular China (en lo sucesivo “China”). A medida que el brote se ha convertido en una pandemia mundial, se pueden emplear herramientas y tecnologías de IA para apoyar los esfuerzos de los responsables de la formulación de políticas públicas, la comunidad médica y la sociedad en general a fin de gestionar cada etapa de la crisis y sus secuelas: detección, prevención, respuesta y recuperación, así como acelerar la investigación (Imagen 1).

Imagen 1. Ejemplos de aplicaciones de IA en las diferentes etapas de la crisis de COVID-19



Aceleración de la investigación mediante el uso de IA para entender y tratar el COVID-19

Las herramientas y técnicas que proporciona la IA pueden ayudar a los responsables de la formulación de políticas públicas y a la comunidad médica a comprender el virus que causa el COVID-19 y acelerar la investigación sobre tratamientos mediante el análisis rápido de grandes volúmenes de datos de investigación. Las herramientas de búsqueda de texto y datos de la IA pueden develar la historia, transmisión y diagnóstico del virus, las medidas de gestión y las enseñanzas de epidemias anteriores.

- Los modelos de aprendizaje profundo (*deep learning*) pueden ayudar a **predecir medicamentos o tratamientos – nuevos o existentes** – que podrían usarse para tratar la pandemia de COVID-19. Varias instituciones están utilizando la IA para identificar tratamientos y desarrollar prototipos de vacunas. [DeepMind](#) y varias otras organizaciones más han utilizado el aprendizaje profundo



para predecir la estructura de proteínas asociadas con el SARS-CoV-2, el virus que causa la COVID-19.

- Las **plataformas o foros en línea** permiten la consolidación y el intercambio de experticia multidisciplinaria en IA, incluso a nivel internacional. El gobierno de Estados Unidos, por ejemplo, ha iniciado un diálogo a nivel internacional con los líderes científicos de los respectivos gobiernos sobre el uso de la IA para acelerar el análisis de la literatura sobre el COVID-19, disponible mediante la [plataforma Kaggle](#).
- Se está proporcionando **acceso a bases de datos** en epidemiología, bioinformática y modelos moleculares, por ejemplo, a través del Desafío de Bases de Datos de Investigación Abierta sobre el COVID-19 (CORD-19) por parte del gobierno de Estados Unidos y organizaciones asociadas, que pone a disposición más de 29.000 artículos de investigación académica sobre el coronavirus y la COVID-19.
- La **potencia computacional** también está siendo puesta a disposición al servicio de la IA por parte de empresas tecnológicas como IBM, Amazon, Google y Microsoft; personas que ceden poder de procesamiento informático (por ejemplo, Folding@home); y gracias a esfuerzos público-privados como los del Consorcio de Computación de Alto Rendimiento para combatir el COVID-19 y el programa de Microsoft *AI for Health*.
- **Iniciativas innovadoras** impulsadas por la IA, tales como premios, colaboraciones de código abierto y hackatones, están ayudando a acelerar las investigaciones para encontrar soluciones y superar la pandemia. Por ejemplo, el "CoronaHack – AI vs Covid-19" del Reino Unido busca juntar ideas de empresas, científicos de datos e investigadores biomédicos sobre el uso de la IA para controlar y gestionar la pandemia.

Uso de la IA para ayudar a detectar, diagnosticar y prevenir la propagación del COVID-19

La IA también se puede emplear para ayudar a detectar, diagnosticar y prevenir la propagación del virus. Ya se han puesto en funcionamiento algoritmos que identifican patrones y anomalías para detectar y predecir la propagación del virus, mientras que los sistemas de reconocimiento de imágenes están acelerando el diagnóstico médico. Por ejemplo:

- Los **sistemas de alerta temprana** impulsados por IA pueden ayudar a detectar patrones epidemiológicos mediante la recolección de noticias, contenido en línea y otros canales de información en varios idiomas para proporcionar alertas tempranas, que puedan complementar la vigilancia sindrómica y otras redes de atención médica y flujos de datos (por ejemplo, el Sistema de Alerta Temprana de la Organización Mundial de la Salud OMS y la empresa Bluedot).
- Las herramientas de IA pueden ayudar a **identificar cadenas de transmisión de virus y monitorear impactos económicos más complejos**. En varios casos, las tecnologías de IA han demostrado su potencial para inferir datos epidemiológicos más rápido que los informes tradicionales sobre datos sanitarios. Instituciones como la Universidad Johns Hopkins y la OCDE ([oecd.ai](#)) también han puesto a disposición paneles interactivos que rastrean la propagación del virus a través de noticias en vivo y datos en tiempo real sobre casos confirmados de coronavirus, recuperaciones y muertes.
- El **diagnóstico rápido** es clave para limitar el contagio y comprender la propagación de la enfermedad. La IA aplicada a imágenes y cuadros clínicos podría ayudar a diagnosticar rápidamente casos de COVID-19. Se debe prestar atención a la recopilación de datos representativos de toda la población para garantizar escalabilidad y precisión.



Limitar el contagio es prioridad en todos los países y las aplicaciones de IA están ayudando a prevenir la propagación del virus.

- Varios países están utilizando métodos de **vigilancia** de la población para monitorear los casos de COVID-19 (por ejemplo, en Corea del Sur los algoritmos utilizan datos de geolocalización, videos de cámaras de vigilancia y registros de tarjetas de crédito para rastrear pacientes con coronavirus). China asigna un nivel de riesgo (código de colores: rojo, amarillo o verde) a cada persona utilizando el software del teléfono celular para indicar su riesgo de contagio. Existen modelos de aprendizaje automático (*machine learning*) que utilizan datos sobre viajes, pagos y comunicaciones para predecir la ubicación del próximo brote y así informar a los controles fronterizos. Los motores de búsqueda y las redes sociales también están ayudando a realizar un seguimiento de la enfermedad en tiempo real.
- Muchos países, entre ellos Austria, China, Israel, Polonia, Singapur y Corea del Sur, han establecido sistemas de **rastreo de contactos** para identificar posibles rutas de infección. En Israel, por ejemplo, los datos de geolocalización se utilizaron para identificar a las personas que pudieron haber entrado en contacto cercano con portadores del virus y enviarles mensajes de texto indicándoles la necesidad de aislarse inmediatamente.
- Se están utilizando **robots y drones** semiautónomos para responder a las necesidades inmediatas de los hospitales, como la entrega de alimentos y medicamentos, la limpieza y la esterilización de zonas contaminadas, la asistencia a médicos y enfermeras, y la realización de entregas de equipo médico.

Cómo puede la IA ayudar en la respuesta ante la crisis y la posterior recuperación

Los sistemas de IA conversacionales e interactivos ayudan a responder a la crisis sanitaria a través de información personalizada, asesoramiento y tratamiento, y aprendizaje.

- Para luchar contra la **desinformación** (la “infodemia” del COVID-19) las redes sociales y los motores de búsqueda están utilizando información y algoritmos de IA para personalizar contenido y encontrar y eliminar material problemático en sus plataformas.
- Se han desplegado **asistentes virtuales y chatbots** para apoyar a las organizaciones sanitarias nacionales – por ejemplo, en Canadá, Francia, Finlandia, Italia, Estados Unidos – y la Cruz Roja Americana. Estas herramientas ayudan a evaluar a las personas dependiendo de los síntomas que presentan. El Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades de Estados Unidos y Microsoft han desarrollado un [servicio de auto chequeo](#) para ayudar a los usuarios a autoevaluarse con el fin de detectar el virus y orientarlos hacia un curso de acción.
- Los sistemas de IA pueden identificar, encontrar y contactar a **individuos vulnerables y de alto riesgo**. Por ejemplo, Medical Home Network, una organización sin fines de lucro con sede en Chicago, ha puesto en marcha una plataforma de IA para identificar a los pacientes de Medicaid con mayor riesgo de contraer coronavirus en función del riesgo de complicaciones respiratorias y el aislamiento social.
- La IA podría terminar desempeñando un papel clave para el entrenamiento y la educación del personal sanitario.

Por último, las herramientas de IA pueden ayudar a controlar la crisis económica y la recuperación (por ejemplo, a través de imágenes satelitales, redes sociales y otros datos, como los Informes sobre Movilidad Comunitaria de Google) y pueden aprender de la crisis y crear sistemas de alerta temprana para futuros brotes.



Recomendaciones clave

Se alienta a los gobiernos y otras partes interesadas a:

- Fomentar la cooperación multidisciplinaria y el intercambio de datos entre las múltiples partes interesadas, tanto a nivel nacional como internacional por parte de la comunidad de IA, la comunidad médica, los desarrolladores y los responsables de política pública para formular el problema, identificar datos relevantes y abiertos, compartir herramientas y entrenar modelos computacionales.
- Reconocer que la IA no es un remedio milagroso. Los sistemas de IA basados en el aprendizaje automático funcionan mediante la identificación de patrones en los datos y requieren grandes cantidades de datos para encontrar dichos patrones. La calidad de los resultados, por lo tanto, depende de la calidad de los datos con los que los sistemas han sido entrenados. En algunos casos, los diagnósticos y predicciones generados por sistemas de IA han sido puestos en duda, y algunos chatbots han sugerido repuestas diferentes a preguntas similares sobre síntomas de COVID-19.
- Asegurar que los sistemas de IA se desarrollen y operen de manera responsable, respetando los Principios de la OCDE sobre la IA. Esto es particularmente cierto para las medidas temporales de control y monitoreo de la población, ya que algunos sistemas de IA generan preocupaciones relacionadas al peligro de que los datos personales puedan ser reutilizados de maneras que infrinjan la privacidad y demás derechos de los usuarios.
- Desarrollar y mejorar las herramientas de monitoreo impulsadas por IA que permitan la investigación [sin sacrificar la privacidad](#).
- Aprender de esta primera oleada de la pandemia a fin de prepararse para su probable resurgimiento. Una posible acción es comprometerse a investigar sobre tecnologías de IA que puedan aprender de datos limitados, como los provenientes de pacientes infectados o con condiciones idiosincrásicas.

Para mayor información

Siga los más recientes acontecimientos en cuanto a la COVID-19 en su país con noticias y datos en tiempo real basados en IA en www.oecd.ai/covid.

OCDE (2020), "Ensuring data privacy as we battle COVID-19", OECD, Paris, https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=128_128758-vfx2g82fn3&title=Ensuring-data-privacy-as-we-battle-COVID-19.

OCDE (2020), *OECD AI Observatory*, website, OECD, Paris, <https://www.oecd.ai/>.

OCDE (2020), "OECD monitor of science and innovation policy responses to the Covid-19 crisis", *STIP Compass*, edition 4/7/2020, OECD, Paris, <https://stip.oecd.org/Covid.html>.

OCDE (2020), "Tracking and tracing COVID: Protecting privacy and data while using apps and biometrics", OECD, Paris, https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=129_129655-7db0lu7dto&title=Tracking-and-Tracing-COVID-Protecting-privacy-and-data-while-using.

OCDE (2019), *Artificial Intelligence in Society*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/eedfee77-en>.

OCDE (2019), *Recommendation of the Council on Artificial Intelligence*, OECD, Paris, <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>.

OCDE (2013), *Recommendation concerning Guidelines Governing the Protection of Privacy and Transborder Flows of Personal Data*, OECD, Paris, <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0188>.



La OCDE está recopilando datos, información, análisis y recomendaciones sobre los desafíos sanitarios, económicos, financieros y sociales que plantea el impacto del coronavirus (COVID-19). Visite nuestra [página dedicada](#) para obtener un conjunto completo de información relacionada con el coronavirus.

Publicado originalmente por la OCDE bajo el título: OCDE (2020), Using artificial intelligence to help combat COVID-19, https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=130_130771-3jtyra9uoh&title=Using-artificial-intelligence-to-help-combat-COVID-19. Traducido con el apoyo del Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe (SELA). Esta no es una traducción oficial de la OCDE. En caso de discrepancia entre el documento original y la traducción, sólo se considerará válido el texto del documento original.

El presente trabajo se publica bajo la responsabilidad del Secretario General de la OCDE. Las opiniones expresadas y los argumentos utilizados en el mismo no reflejan necesariamente el punto de vista oficial de los países miembros de la OCDE. Tanto este documento, como cualquier dato y cualquier mapa que se incluya en él, se entenderán sin perjuicio alguno respecto al estatus o la soberanía de cualquier territorio, a la delimitación de fronteras y límites internacionales, ni al nombre de cualquier territorio, ciudad o área.

Los datos estadísticos para Israel fueron suministrados bajo responsabilidad de las autoridades israelíes competentes. El uso de dichos datos por parte de la OCDE no va en perjuicio del estatus de las Altos del Golán, Jerusalén Este y los asentamientos israelíes en Cisjordania, según los términos del derecho internacional.

El uso de este trabajo, ya sea en su versión digital o impresa, se rige por los términos y condiciones que se encuentran en <http://www.oecd.org/termsandconditions>.

