

Detección, Prevención, Respuesta y Recuperación con tecnología digital

Hablando el mismo idioma para soluciones digitales en emergencias de salud pública



¿Por qué las soluciones digitales son importantes durante una pandemia?

La incorporación de soluciones digitales durante una pandemia permite facilitar el acceso, el intercambio de información oportuna

y precisa; mejorar la vigilancia en salud pública y hacer más eficaz la comunicación con la población.



¿Cuáles son los diferentes tipos de intervenciones digitales?

En la preparación y respuesta a una pandemia, las soluciones digitales se organizan en seis dominios:¹

- **COMUNICACIÓN DE CRISIS Y COMPROMISO PÚBLICO.**

En esta categoría entran los sistemas destinados a interactuar con el público, recoger información, y proveer información fiable al público. Se incluyen los canales de comunicación tradicionales como radio y televisión y las intervenciones a través de múltiples canales interactivos como redes sociales, SMS, WhatsApp (mensajería instantánea), entre otros. El uso de canales interactivos permite mejorar el impacto ya que a través de técnicas de [ciencia de comportamiento](#) los datos pueden combinarse y analizarse para elaborar mejores estrategias de comunicación para las diferentes audiencias.

- **INTELIGENCIA EPIDEMIOLÓGICA.**

Herramientas digitales para la evaluación, identificación, vigilancia y monitoreo de casos, eventos a nivel poblacional, entre las cuales se destacan:

- **EVALUACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE CASOS.**

En este grupo se encuentran las aplicaciones de autodiagnóstico o información sobre la enfermedad que, si bien no tienen la precisión de una prueba tradicional, ayudan a identificar los casos más claros y a evitar la saturación de los sistemas de salud. Se incluyen aplicaciones como: chatbots, formularios online y líneas telefónicas exclusivas. Muchos países tienen centros de llamadas para gestionar este proceso que podrían centralizar estos esfuerzos con soluciones multicanales para poder gestionar los flujos de pacientes. También es crítico poder identificar casos potenciales en puertos de entrada a fronteras internacionales y nacionales.

- **VIGILANCIA BASADA EN EVENTOS.**

Sistemas para identificación de casos y rastreo de contactos que, como Go.Data de la OMS, optimizan el proceso y evitan el retraso ocasionado por el uso de papel. Es importante notar que este tipo de aplicaciones sirven como un apoyo y no un reemplazo de métodos tradicionales de vigilancia de casos y rastreo de contactos.

¹ Ver Anexo 1 para más detalles sobre el landscape completo por fase del pandemia

También, una vez que la pandemia está en transmisión comunitaria, es importante para los países implementar [sistemas de vigilancia para la Infección respiratoria aguda severa](#). Una parte de este proceso que se está investigando es el uso de teléfonos celulares para hacer notificación de contactos (digital proximity tracking technologies), pero es importante tomar en cuenta las [consideraciones de la OMS](#).

- **MONITOREO DE CASOS.** Herramientas para seguimiento y monitoreo de aparición de síntomas de casos con sospecha de contagio y que se encuentran en cuarentena. Se destacan las soluciones basadas en triangulación de antenas, GPS y las llamadas telefónicas. Este tipo de seguimiento requiere una estrategia de registro previo de posibles casos y de derivación a quien debe hacer el monitoreo.

- **MONITOREO A NIVEL POBLACIONAL.** Aplicaciones que usan datos agregados y anonimizados para monitorear movilidad de la población, como Google Mobility Maps y patrones de movimientos de celulares, para determinar si áreas geográficas se están respetando las varias recomendaciones de aislamiento social.

- **GESTIÓN CLÍNICA PARA CASOS COVID-19 Y PARA SERVICIOS DESPLAZADOS.** Herramientas como la [teleconsulta](#), la historia clínica electrónica, receta electrónica y portales de pacientes, entre otras, desarrolladas para facilitar la interacción del personal de salud y el paciente, esto con el fin de evaluar los casos sospechosos y guiar el diagnóstico y tratamiento del paciente, minimizando el riesgo de transmisión de la enfermedad. También, se puede apoyar la atención entre los especialistas y el primer nivel de atención para fortalecer la respuesta, no sólo en el apoyo al monitoreo de pacientes COVID-19 que no requieren hospitalización, sino también para dar continuidad de la atención a embarazadas, niños y pacientes crónicos, evitando su potencial contagio y optimizando el uso de los espacios físicos y de RRHH del sistema de salud.

- **GESTIÓN DE LA RESPUESTA DEL SISTEMA DE SALUD PÚBLICA-PRIVADO.** Para gestionar la respuesta del sistema de salud, es crítico contar con información centralizada a nivel poblacional, tomando en cuenta los servicios públicos y privados. En esta categoría existen tres subcategorías prioritarias:

1. PRUEBAS DE LABORATORIO. Realizar tests es necesario, pero la información de los laboratorios debe ser gestionada a través de un sistema de información que permita el manejo de los resultados de laboratorio. En un contexto tradicional esta función sería cumplida por un Sistema de Información de Laboratorios (LIS por sus siglas en inglés) pero la existencia e integración de este tipo de sistemas no está garantizada en el contexto de nuestra región. Sin embargo, se puede desplegar soluciones rápidas para la recolección y centralización de los datos en las áreas que no tienen LIS.

2. GESTIÓN DE LOGÍSTICA. Los sistemas de logística suelen pasarse por alto debido a la aparente simplicidad de acceder a este tipo de información. Sin embargo, este tipo de sistemas todavía son débiles en la región. En la transición a la normalidad es clave implementar soluciones básicas de este tipo, por ejemplo, para conocer la disponibilidad de camas, pruebas de laboratorio, mascarillas, recursos humanos esto con el fin de asignarlos adecuadamente.

3. GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS. La gestión de los recursos humanos en tiempos de crisis debe ser diferente que la gestión en circunstancias normales. En situaciones de emergencias de salud como la pandemia del COVID-19, donde el distanciamiento social es la mejor prevención hasta ahora, ir a la oficina debería ser una decisión muy cuidadosa. Además, las políticas laborales deben ser flexibles y estar preparadas ante cualquier circunstancia imprevista. Es importante, además, hacer un seguimiento de los empleados sanitarios que han contraído la enfermedad, dado el alto riesgo de transmisión del virus. Las

herramientas digitales pueden ayudar a lograr eso al permitir que los empleados trabajen a distancia. Una clave para la administración sería asegurar que las personas se involucren durante la situación laboral remota y planificar la continuidad del negocio durante la crisis.

- GESTIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS DE SALUD.** Herramientas en este grupo apoyan en organizar los datos de varias fuentes para la toma de decisiones. Aquí se encuentran los tableros de control, sistemas georreferenciación de información y modelos predictivos. Por ejemplo, para identificar posibles focos de rebrotes y conectar la información con los sistemas de alerta al público o con los sistemas de gestión de logística. Es crítico recordar la importancia del uso de estándares de interoperabilidad y de datos, la desagregación de datos para los niveles necesario para su análisis, además del uso ético de los datos.

- SISTEMAS DE RECUPERACIÓN Y REGRESO A LA NUEVA NORMALIDAD:** Experimentaremos la era de la “nueva normalidad” después del COVID-19. La cuarta revolución industrial impulsada por la transformación digital se acelerará durante este tiempo. Por ejemplo, la IA (Inteligencia Artificial) y la tecnología móvil / herramientas digitales ayudan al distanciamiento social y sugieren alternativas para que estemos mejor situados en la nueva normalidad. La transformación digital ayudará a desarrollar sistemas de recuperación y más. Todos los sectores deben abrirse para adaptarse a este nuevo cambio que se avecina, sin embargo, la tecnología digital debe poner atención en los detalles y en los problemas que se pueden derivar de su uso, como los problemas éticos y la protección de datos personales.

Los diferentes tipos de intervenciones digitales

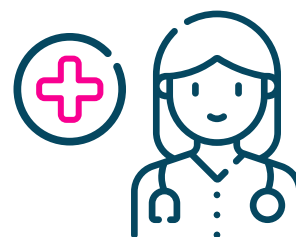


Comunicación de crisis y compromiso público



Inteligencia epidemiológica

- Evaluación e identificación de casos
- Vigilancia basada en eventos
- Monitoreo de casos
- Monitoreo a nivel poblacional



Gestión clínica para casos COVID-19 y para servicios desplazados

- Teleasistencia



Gestión de la respuesta del sistema de salud pública-privado

- Pruebas de laboratorio
- Gestión de logística
- Gestión de Recursos Humanos



Gestión y análisis de datos de salud



Sistemas de recuperación y regreso a la nueva normalidad

¿Qué necesitamos para implementar las soluciones digitales?

Una parte importante de las publicaciones enfatiza la importancia de contar con sistemas de información más completos que garanticen una adecuada gestión de la información en tiempos de emergencias. Sabemos que las intervenciones digitales por sí solas no son suficientes.

La pandemia actual ha dado un empuje sin precedentes a la utilización de herramientas digitales, sin embargo, existen muchos países en los cuales esta tecnología es todavía incipiente. Esto incluye no solamente la capacidad de tener un contacto remoto entre el personal médico y los pacientes, sino también en la falta de regulación que habilite el uso de las herramientas y modelos de atención que dejen claro el flujo y responsabilidades de los diferentes actores. No podemos olvidar la importancia de los elementos fundamentales, como la gobernanza, políticas e infraestructura TIC. A menudo, los enfoques no digitales, como entrevistas para el seguimiento de contactos, son más importantes o han de estar ya en marcha para que los enfoques digitales sean de utilidad. Dicho esto, cuando las intervenciones digitales se incorporan en una respuesta coherente de salud pública, pueden ser muy poderosas e impulsar un beneficio sustancial para la toma de decisiones en tiempo real. Igualmente, es importante que los expertos en salud pública describan sus requerimientos para las soluciones digitales, como [este ejemplo](#) del CDC para sistemas de notificaciones digitales.

Al implementar soluciones digitales emergentes, debemos supervisar activamente

las consecuencias no deseadas que conllevan los cambios rápidos y las actualizaciones tecnológicas. Cuestiones como la privacidad y la seguridad durante las emergencias de salud pública, la percepción pública y los aspectos éticos serán importantes áreas de preocupación al usar intervenciones digitales. Por lo tanto, los marcos que guíen a los responsables políticos y a los ciudadanos para tomar las decisiones en tiempos de crisis deben estar listos antes de futuros brotes. Algunos países están haciendo encuestas para aprender sobre la opinión de su población, como [este ejemplo](#) de Estados Unidos.

En la actual pandemia mucho se ha hablado de las tecnologías más novedosas siendo implementadas en Asia y más recientemente en Estados Unidos y Europa. Sin embargo, este tipo de tecnologías en países más desarrollados funcionan porque se apoyan en una base de servicios y de sistemas de información que resuelven problemas básicos de los servicios de salud. También, las disparidades en el acceso a estas tecnologías pueden producir respuestas no adecuadas por falta de datos o canales de comunicación con los grupos más vulnerables. En un proceso de volver a la normalidad es importante que al considerar nuevas tecnologías se parta de asegurarse que existen los sistemas de base, y que existen abordajes diferenciados para los grupos sin acceso.

Recursos adicionales

- [Detección, prevención, respuesta y recuperación con tecnología digital: Evidencias de la aplicación de intervenciones digitales en emergencias de salud pública pasadas, presentes y consideraciones para las futuras](#)
- [Clasificación de intervenciones de salud digital de la OMS](#) (Solo disponible en inglés)
- [Los ocho pilares de la OMS para el estratégico de preparación y respuesta contra la COVID-19](#) (Solo disponible en inglés)
- [Hoja Informativa COVID-19: El rol de los sistemas de información y las tecnologías en el primer nivel de atención](#)
- [Hoja Informativa COVID-19: La importancia de fortalecer los Sistemas de Información](#)
- [Hojas Informativas COVID-19: Entender la infodemia y la desinformación en la lucha contra la COVID-19](#)
- [Del confinamiento a la reapertura: Consideraciones estratégicas para el reinicio de las actividades en América Latina y el Caribe en el marco de la COVID-19](#)

Panorama de intervenciones digitales para COVID-19 basado en el Cuadro 1 de la OMS. Acciones críticas de preparación y respuesta para cada escenario de transmisión de COVID-19

	Sin caso	Casos esporádicos	Conglomerado de casos	Transmisión comunitaria
Escenario de transmisión	Sin casos reportados	Uno o más casos, importados o adquiridos a nivel local	La mayoría de los casos de transmisión local está vinculada a cadenas de transmisión.	Brotes donde no hay capacidad de establecer una conexión en los casos confirmados por cadenas de transmisión para una gran cantidad de casos, o donde aumentan los resultados positivos de pruebas mediante muestreos centinela (pruebas sistemáticas de rutina de muestras respiratorias de laboratorios establecidos)
Meta	Detener la transmisión e impedir la propagación	Detener la transmisión e impedir la propagación	Detener la transmisión e impedir la propagación	Ralentizar la transmisión, reducir la cantidad de casos y eliminar los brotes en la comunidad

Intervenciones digitales para las áreas de trabajo prioritarias según la OMS para COVID-19

Mecanismos de respuesta de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> Sistema de gestión de incidentes que incluya el uso de herramientas TIC para: Gestión, Operaciones, Planificación, Logística, Finanzas y Administración durante la emergencia de salud pública
Comunicación de riesgos y participación del público	<ul style="list-style-type: none"> Alertas en sitios web y por mensajes de texto (SMS) al público para brindar actualizaciones sobre la situación local, en los idiomas locales Comunicación masiva de información oficial por canales múltiples (WhatsApp, SMS, teléfono, sitios web) Sistemas para detectar información falsa o rumores
Detección de casos y rastreo y gestión de contactos	<ul style="list-style-type: none"> Preparación para la adquisición e implementación de herramientas Estudio del potencial del software de seguimiento de contactos (plataforma Go.Data de la OMS, DHIS2, CommCare) para notificación Sistemas de autoinforme/autotriaje Identificación de "focos de contagio" Mensajes dirigidos a personas sobre riesgo/precauciones especiales/pruebas Uso de datos de movilidad para identificar potenciales áreas de alto riesgo Sistemas de informe obligatorio a la OMS Sistema de vigilancia de infección respiratoria aguda grave (IRAG o SARI por su sigla en inglés) (una vez alcanzada la transmisión comunitaria) Estudio del potencial de usar teléfonos celulares para la notificación automática de contacto**
Vigilancia de salud pública	<ul style="list-style-type: none"> Herramientas de inteligencia empresarial (BI, por su sigla en inglés) (Dashboard o tableros de control, herramientas de análisis geoespacial, análisis de big data/fuentes de datos no tradicionales) Uso de datos anonimizados de fuentes no tradicionales para comprender los movimientos de la población (de celulares, tráfico, Google maps, Facebook, etc.)
Pruebas de laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> Sistema de Gestión de Información de Laboratorio (LIMS, por su sigla en inglés)

Anexo 1 (Continuación)

Intervenciones digitales para las áreas de trabajo prioritarias según la OMS para COVID-19

	Sin caso	Casos esporádicos	Conglomerado de casos	Transmisión comunitaria	
PREVENIR	Medidas de salud pública	<ul style="list-style-type: none"> Herramientas digitales en apoyo a los cambios de comportamiento para la comunicación/estrategia de gestión de cambios Uso de pruebas A/B para mensajes en diferentes segmentos de la población 			
	Prevención y control de infecciones	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas de gestión de logística (stock, distribución) de recursos humanos, equipos y suministros para COVID-19 Sistemas para comunicarse con los trabajadores de la salud (uso correcto de los equipos de protección personal) 			
RESPONDER	Estrategia de manejo de casos	<ul style="list-style-type: none"> Teleconsulta entre proveedores de atención médica (conectar a los especialistas con los proveedores de primera línea) Capacitación continua de recursos humanos y discusión de casos (complemento ECHO de TRICARE) Sistemas de apoyo para decisiones clínicas para el manejo de COVID-19 para proveedores de atención médica (sistemas de apoyo de conocimientos, recordatorios, apoyo para el diagnóstico en imágenes) Sistemas de control de calidad y eficacia de la atención de pacientes de COVID-19 (revisión de síntomas, comparación de resultados de tratamiento) 			
	Recomendaciones de manejo de casos según la gravedad y los factores de riesgo de cada caso (que incluye aislamiento)	<ul style="list-style-type: none"> Seguimiento de casos sospechados y confirmados a través de telemedicina y el uso de dispositivos de monitoreo remoto (temperatura, pulso, oxígeno con dispositivos portátiles) Prestación de servicios de salud de rutina a los grupos prioritarios, como mujeres embarazadas, pacientes con enfermedades crónicas, atención primaria por telemedicina y uso de dispositivos de monitoreo (temperatura, pulso, oxígeno con dispositivos portátiles) idealmente con apoyo de sistemas de registros médicos electrónicos (EHR, por su sigla en inglés) 			
	Respuesta de la sociedad	<ul style="list-style-type: none"> Herramientas digitales en apoyo a los cambios de comportamiento para la comunicación/estrategia de gestión de cambios Obtención de información del público (crowdsourcing) para comprender sus inquietudes, sus percepciones y sus necesidades y promover la transparencia en medios sociales, Promise Tracker Sistemas para que los voluntarios puedan apoyar a la respuesta sanitaria (profesionales de la salud jubilados, estudiantes de medicina, etc.) 			
RECUPERAR	Intervenciones para "el día después" (certificaciones para volver a trabajar, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas para gestionar las certificaciones de vacunas para regresar al trabajo, viajar (trabajadores de la salud/servicios esenciales y público en general) (cabe destacar que la OMS no apoya los pasaportes de inmunidad en este momento) Sistemas de puerto de entrada para viajes internacionales/domésticos 			

Asuntos transversales para las intervenciones digitales

Gobernanza	<ul style="list-style-type: none"> Equipo interdisciplinario que lidere la respuesta al COVID-19 y estrategia clara sobre cómo incorporar intervenciones digitales para aportar valor Coordinación del ecosistema (relación con los sectores público y privado; plan sobre cómo analizar y seleccionar soluciones y proveedores)
Políticas	<ul style="list-style-type: none"> Marcos de gobernanza de la información de salud para proteger la privacidad, incluidos sistemas para el intercambio seguro de datos, obtención automática de datos de historias clínicas, mecanismos seguros de acceso a información para investigación y almacenamiento y destrucción de datos Estándares de datos e interoperabilidad Requisitos de reporte obligatorio Acuerdos para compartir información y datos abiertos anonimizados
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> Infraestructura y arquitectura para el almacenamiento de datos de varias fuentes antemencionadas Conectividad: acceso a internet inalámbrica (wifi) y datos móviles Hardware (teléfonos celulares, tablets, computadoras, etc.) Planes de continuidad empresarial/Tiempo de inactividad del sistema durante la crisis
Gente y cultura	<ul style="list-style-type: none"> Gestión de cambios para proveedores y pacientes Nuevos flujos de trabajo y procesos

RECUERDE, para que las herramientas sean eficaces...

- Se deben implementar en diferentes contextos (urbanos/rurales)
- Deben tener un diseño inclusivo
- Deben seguir los Principios para el Desarrollo Digital:
Considere el uso de bienes globales existentes siempre que sea posible

01001110001011111011011101001110001011110110110101110001011110
11110110111 1110 1111 0111010011 001111101101110100111100110111011101001

+Digital

Soluciones Digitales

para mejorar la salud en
América Latina y el Caribe

Visita socialdigital.iadb.org

Herramientas Digitales #02: Julio 2020

www.iadb.org/es/coronavirus

[@BIDgente](https://twitter.com/BIDgente)

Los autores desean expresar su agradecimiento al Departamento de Evidencia e Inteligencia para la Acción en Salud (EIH, por sus siglas en inglés) de la OPS/OMS y a su Oficina del Subdirector, así como a Sebastián García Saiso, director del departamento de EIH; Marcelo D'Agostino y Myrna Marti, asesores de salud digital en EIH; Bill Savedoff, especialista líder de Salud y Protección Social (SPH) del BID; Cristina Pombo, asesora del Sector Social del BID y a Ferdinando Regalia, jefe de la División de Protección Social y Salud del BID. Sus aportes y comentarios han sido de gran valor para este documento.

Autores: Jennifer Nelson, Mario Casco, José Luis Delgado Davara, Mihwa Park, Luis Tejerina, Alexandre Bagolle, Cristina Pombo.
Diseño: Diego Vaporo

Copyright © 2020 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no-comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas. Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.

