

División de Protección Social y Salud

Enfoque de la División Social y Salud para la transformación digital: Directrices y Recomendaciones

Jennifer Nelson, Luis Tejerina,
Gianluca Cafagna y Andrea Ulrich





La transformación digital está cambiando vidas, sin embargo, las herramientas digitales no son, y nunca serán, “balas de plata” que mejoran la calidad, la seguridad y la eficiencia por su cuenta. El valor agregado de la transformación digital para la salud en el sector social es que al aprovechar el poder de las herramientas digitales, podemos rediseñar los servicios de protección social y salud para hacerlos más personalizados para la gente de América Latina y el Caribe.

+ Digital nos permite llegar a más personas, con más calidad y usar más datos para proporcionar más y mejores servicios.

Copyright © 2019 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-No-Comercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://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.



Jefe de División: Ferdinando Regalia
Editor: Sarah Dotson
Diseño Gráfico: souvenirme.com

Contenido

Glosario	4
Prefacio	5
Resumen ejecutivo	6
¿Por qué una transformación digital de la salud?	10
Enfoque de SPH: Teoría de la acción para la transformación digital y la aplicación de los Principios de Desarrollo Digital	15
Entender el ecosistema existente	16
Ser colaborativo	18
Diseñar con el usuario	23
Reutilizar y mejorar	25
Diseñar para escalar	27
Abordar la privacidad y la seguridad	29
Utilizar estándares abiertos, datos abiertos, códigos abiertos e innovación abierta	31
Tomar decisiones basadas en datos	34
Estructura para la sostenibilidad	36
Conclusión	38
Referencias	39
Anexo: Ejemplos de implementaciones piloto exitosas de sistemas informáticos de código abierto apoyados por SPH	41

Glosario

AeHIN: Asia eHealth Information Network.

ALC: América Latina y el Caribe.

BID: Banco Interamericano de Desarrollo.

EHR-S: Sistemas de Historias Clínicas Electrónicas.

EHR: Historia Clínica Electrónica.

EMR: Historias Médicas Electrónicas.

IS4H: Sistemas de Información para la Salud.

KPI: Indicadores Clave de Rendimiento.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

OPS: Organización Panamericana de la Salud.

PDD: Principios para el Desarrollo Digital.

RACSEL: Red Americana de Cooperación sobre Salud Electrónica.

SPH: División de Salud y Protección Social.

TD: Transformación Digital.

TI: Tecnología de la Información.

TIC: Tecnología de la Información y las Comunicaciones.

Prefacio

La comunidad global comparte un creciente consenso de que la transformación digital llegó para quedarse.

La adopción de una resolución de salud digital por parte de los delegados a la 71ª Asamblea de la Organización Mundial de la Salud en el año 2018 demostró que la transformación digital está aquí para quedarse. Esta resolución insta a los países a priorizar el desarrollo y el mayor uso de las tecnologías digitales en la salud para promover la cobertura universal de la salud y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Además, las nuevas empresas de tecnología de la salud proponen sin cesar ideas innovadoras en **numerosas áreas** que incluyen, entre otras, el análisis de imágenes, el monitoreo de pacientes, el descubrimiento de fármacos y el diagnóstico temprano.

La adopción de tecnología en salud y la protección social necesitan un enfoque estratégico que sea capaz de percibir las señales de las distracciones en un ambiente tecnológico tan activo como el actual. También debemos aprender de los errores de otros en la implementación de proyectos digitales y ver nuestras inversiones como parte de un ecosistema más grande al que debemos contribuir.

Con ese fin, en el año 2018, el Banco Interamericano de Desarrollo dio un gran paso adelante al respaldar los **Principios para el Desarrollo Digital (PDD)**. Son nueve principios que ofrecen un enfoque estratégico para invertir en la transformación digital de la salud y la protección social.

Este documento describe el enfoque de la División de Protección Social y Salud (SPH por sus siglas en inglés) para la transformación digital y enumera las directrices que seguiremos en nuestro apoyo técnico y financiero a los países de la región. Al utilizar los Principios para el Desarrollo Digital como marco, SPH ofrece un enfoque sistemático para las inversiones en la transformación digital de la salud y en la protección social.

Ferdinando Regalia
Jefe de la División de SPH

Resumen Ejecutivo

Nadie duda del potencial de las tecnologías digitales para ayudar a brindar una salud universal de calidad. Pero la complejidad de este sector ha retrasado el progreso en la transformación digital del sector de la salud, sobre todo en América Latina y el Caribe (ALC). De los 19 países incluidos en un estudio del año 2016 realizado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), solo el 52,6 % tiene un sistema nacional de historias clínicas electrónicas (EHR, por sus siglas en inglés) y solo el 26,3 % cuenta con una legislación que respalda el uso de tales sistemas. Además, los datos disponibles suelen ser de baja calidad y están fragmentados entre los distintos sistemas.¹

La región de ALC tiene grandes deficiencias en calidad y eficiencia, dos áreas en las que la transformación digital de servicios tiene un potencial muy significativo. La tasa de eventos adversos en la región es de alrededor del 11 %² en los hospitales y del 5% en la atención ambulatoria.³ Si los países de ALC alcanzan los niveles de sus pares más eficientes, incluso manteniendo estable el gasto en salud pública, la gente podría vivir un promedio de cuatro años más.⁴

En el área de la protección social, la mayoría de los países muestran un desarrollo aún menor de la transformación digital, aunque han evolucionado rápidamente. Sin embargo, todavía no hay estándares abiertos para promover la interoperabilidad, los modelos de madurez o las comunidades de código abierto, como OpenMRS en el área de la salud. En cualquier caso, ALC está avanzando en la construcción de bases de datos socioeconómicas interoperables. Un ejemplo es el SINIRUBE de Costa Rica, un sistema de información de protección social que interactúa con la educación administrativa y los datos de la salud. Países como República Dominicana y Colombia también están empezando a utilizar herramientas de aprendizaje automático para mejorar la calidad de sus datos y para tomar decisiones fundadas con respecto a la selección de beneficiarios de programas sociales.

Como parte de su estrategia renovada para el desarrollo digital en ALC, en 2018 el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) avaló los **Principios para el Desarrollo Digital (PDD)**. Los PDD se consideran directrices “vivas”, lo que significa que evolucionan y se actualizan con el tiempo. Los nueve principios fueron diseñados para ayudar a los desarrolladores digitales a integrar las mejores prácticas establecidas en los programas basados en tecnología. Como patrocinador de los PDD, el BID buscará incorporar los conceptos de los principios digitales, representándolos en nuestra cultura del trabajo y en las políticas y procesos que guían nuestras actividades de desarrollo internacional.

Este documento se enfoca en cómo la División de Protección Social y Salud está aplicando los principios. La siguiente sección analizará la importancia de la transformación digital y, a continuación, se describirá cada principio en su propio apartado junto con una descripción general de cómo SPH aplicará el principio y usará indicadores clave de rendimiento (KPI, por sus siglas en inglés) para monitorear el progreso (ver la Tabla 1). Con el tiempo, este documento vivo será actualizado. Si bien el contenido de esta versión se centra en el sector de la salud, todas las prácticas son también aplicables a la protección social.

1. OPS (Organización Panamericana de la Salud). (2016).

2. Limo, R., A. Amarilla, F.R. Restrepo et al (2011).

3. Montserrat-Capella, D., M. Suárez, M., L. Ortiz et al (2015).


4. Pinto, D., R. Moreno Serra, G. Cafagna et al (2018).

Table 1. KPI y acciones de SPH para cada Principio de Desarrollo Digital

Principio	Acciones	KPI
<p>Entender el ecosistema existente</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Definir qué sistema de salud se desea alcanzar en el país y priorizar las tecnologías necesarias para conseguirlo utilizando la metodología estandarizada de SPH. Comprender el estado actual de la salud digital en el país y asegurarse de que los países tengan un diagnóstico actualizado de su nivel de preparación, un inventario de sistemas y la arquitectura del ecosistema actual. Esto incluye una evaluación de los proyectos de otros socios de desarrollo para apoyar al país. Apoyar a los países en la creación o actualización de sus estrategias nacionales de transformación de la salud digital. Invertir en habilitar y apoyar las áreas funcionales del ecosistema de la salud digital. Asegurar la coordinación interna entre otros sectores sociales y el trabajo del BID para apoyar al gobierno digital, a la identidad digital y a las iniciativas de banda ancha. 	<ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de proyectos de SPH con componentes de transformación de la salud digital que completaron un paquete de evaluaciones de preparación. Porcentaje de proyectos de SPH con componentes de transformación de la salud digital que apoyan la creación o la actualización de la estrategia nacional de transformación de la salud digital. Porcentaje de proyectos de SPH con componentes de transformación de la salud digital con miembros de otros sectores.
<p>Ser colaborativo</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Difundir recursos desde las redes existentes hacia la comunidad de salud digital de ALC mediante +Digital. Crear, preparar y mantener la plataforma +Digital para impulsar la comunidad de salud digital en ALC y otras regiones. Colaborar con otros actores regionales para desarrollar bienes públicos regionales para su uso en tecnología de información de la salud (TI). 	<ul style="list-style-type: none"> Número de herramientas y documentos de salud digital publicados en plataformas del BID, como Código para el desarrollo y +Digital. Número de países en los que se desarrollaron productos concretos en colaboración con otros socios. Número de bienes públicos regionales desarrollados para apoyar la transformación de la salud digital.
<p>Diseñar con el usuario</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Incorporar métodos ágiles para desarrollar soluciones digitales en proyectos de salud. Mejorar la preparación interna para aplicar un diseño basado en el usuario y metodologías de pensamiento de diseño en proyectos. Incluir como obligatorios componentes de gestión del cambio en proyectos que impliquen una transformación digital. 	<ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de proyectos de SPH con metodologías ágiles incorporadas a su diseño. Capacitaciones ofrecidas a especialistas de SPH para transmitir la importancia de diseñar para el usuario. Porcentaje de proyectos con componentes de transformación digital con fondos presupuestarios dedicados específicamente a la gestión del cambio.
<p>Reutilizar y mejorar</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Analizar el panorama del mercado de sistemas EHR/EMR⁵ en ALC. Desarrollar e implementar enfoques modulares e interoperables al diseñar software. Documentar recursos y herramientas para +Digital y otras plataformas. 	<ul style="list-style-type: none"> Los sistemas actuales de EHR y otras evaluaciones de TI se realizan y actualizan de manera periódica. Número de contratos en temas digitales que incluyen estipulaciones sobre interoperabilidad. Número de soluciones digitales subidas a +Digital. Número de proyectos que se reutilizan/mejoran basados en herramientas desarrolladas en un proyecto anterior.

5. Registro de Salud Electrónico/Registro Médico Electrónico

Principio	Acciones	KPI
<p>Diseñar a escala</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar proyectos de salud digital escalables. • Invertir en habilitar factores para diseñar a escala. • Asegurar la financiación para la evaluación ex-post de proyectos del BID con componentes de transformación de salud digital que permitan detectar de manera efectiva cual proyecto puede escalarse. • Desarrollar el costo total de los análisis de propiedad como parte del análisis costo-beneficio de los proyectos. • Asegurar que parte del presupuesto de los proyectos del BID con componentes de transformación de salud digital se destine al desarrollo de capacidad interna. 	<ul style="list-style-type: none"> • Número de contratos con proveedores con cláusulas orientadas a escalar las soluciones. • Porcentaje de proyectos de SPH con componentes de transformación de salud digital con evaluación ex ante. • Porcentaje de proyectos de SPH con componentes de transformación de salud digital con el costo total de análisis de propiedad como parte de su análisis costo beneficio.
<p>Abordar la privacidad y la seguridad</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar que los proyectos digitales incluyan cláusulas de privacidad y seguridad en matrices de riesgo y contratos. • Asegurar la financiación de monitoreos y evaluaciones para verificar la seguridad de los sistemas de información. 	<ul style="list-style-type: none"> • Número de proyectos que tienen lenguaje sobre la necesidad del consentimiento informado de las personas que proporcionarán información. • Número de contratos de proyectos del BID que incluyen lenguaje sobre privacidad de datos. • Número de proyectos que incluyen financiamiento para pruebas de seguridad de soluciones digitales como parte de las actividades de monitoreo y evaluación.
<p>Utilizar estándares abiertos, datos abiertos, códigos abiertos e innovación abierta.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar que los proyectos de SPH requieran el uso de los mejores estándares internacionales para la interoperabilidad. • Continuar apoyando el desarrollo de software de código abierto como un bien público regional. • Explorar el uso de los portales de datos abiertos y su inclusión en las políticas nacionales con clientes. • Incluir datos de protección social y salud en los Números para el Desarrollo del BID. 	<ul style="list-style-type: none"> • Número de las contribuciones de SPH al Código para el Desarrollo del BID. • Porcentaje de proyectos apoyados por SPH que requieren el uso de estándares de interoperabilidad.
<p>Tomar decisiones basados en datos</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Tomar decisiones con base en datos en la estrategia de transformación digital interna y en la elaboración de informes sobre el avance de los KPI. • Incluir indicadores en el marco de resultados de los proyectos y financiación para evaluaciones de la adopción, efectividad y rentabilidad de las soluciones digitales implementadas en nuestra cartera. • Apoyar la investigación operativa sobre cómo implementar soluciones de transformación digital (TD). • Asegurar que los proyectos que incluyen componentes de transformación digital desarrollen e implementen estrategias de uso y gestión de la información. 	<ul style="list-style-type: none"> • Número de informes sobre el avance de SPH compartidos de forma interna. • Número de proyectos en inventario de TD de SPH con fondos asignados para estudios de rentabilidad/beneficios. • Número de proyectos en inventario de TD de SPH con indicadores de adopción de tecnología en el marco de los resultados.

Principio	Acciones	KPI
<p>Estructura para la sostenibilidad</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar los sistemas hechos a medida y realizar estudios de mercado para entender mejor los productos comerciales ya existentes y el software libre antes de decidir diseñar sistemas personalizados. • Diseñar los sistemas con un enfoque de plataforma y diseño modular, en contraposición a la digitalización en silos. • Calcular por adelantado el costo de la propiedad e incluir un plan de sostenibilidad en la inversión. • Apoyar redes regionales de mejora de las capacidades locales mediante la formación y el intercambio de conocimientos sobre informática en la salud. 	<ul style="list-style-type: none"> • Número de operaciones de SPH con planes de sostenibilidad y escala creados como parte de su diseño. • Número de soluciones con el costo total de propiedad calculado antes de la implementación. • Número de programas con planificación a largo plazo que incluyan la creación de capacidad de capital humano. • Cantidad de personas formadas en informática en la salud.

¿Por qué una Transformación Digital de la Salud?

Ahora más que nunca, la región de ALC está tomando conciencia del poder que tienen las tecnologías emergentes para transformar nuestras economías, nuestras sociedades e, incluso, nuestra propia existencia como seres humanos. A medida que estas tecnologías cambian nuestras vidas, debemos reflexionar sobre cuestiones de ética, valores e impacto social. Por ejemplo, ¿cómo podría usarse la inteligencia artificial para influenciarnos? ¿Son las criptomonedas más efectivas que las monedas existentes para promover la inclusión social? ¿Aumentan la actividad delictiva? ¿Qué tipo de habilidades se necesitan para prosperar en una era donde las tecnologías son más ubicuas y más poderosas? La magnitud de los cambios en curso se evidencia en el hecho de que el término “cuarta revolución industrial” se ha incorporado al vocabulario habitual.

Es importante diferenciar la transformación digital (TD) de la digitalización y la tecnología de la información (TI). La digitalización se refiere al uso de herramientas digitales para automatizar o almacenar información en formato digital sin rediseñar procesos existentes. La TI se refiere al conjunto de herramientas necesarias para la digitalización. La TD se refiere a cómo las tecnologías cambian las reglas de participación, la forma de trabajar e interactuar y la manera de pensar.

Por ejemplo, Amazon ha realizado una transformación digital de las compras al permitirnos usar nuestros teléfonos para adquirir productos que pueden aparecer en nuestros hogares en menos de 24 horas. Esta plataforma utiliza información que ha sido digitalizada y se basa en herramientas de TI, pero lo que ha transformado las compras para los clientes es la forma en que Amazon hace negocios sin problemas con los minoristas y la logística que emplea. Del mismo modo, servicios como Spotify han cambiado nuestro acceso a la música. En lugar de comprar un reproductor de música, como un CD o un MP3, Spotify permite que cualquier persona escuche, por un determinado costo, la canción que desee y en el momento que quiera. La transformación digital también afectó la industria aérea y llevó a cambios en la forma en que los clientes interactúan con las aerolíneas, en la manera en que funcionan los aeropuertos y en cómo las aerolíneas interactúan entre ellas.

El sector de la salud también está experimentando una transformación digital. Los pacientes tienen acceso a una cantidad increíble de información en línea sobre la salud. Pueden investigar sus síntomas en sitios web como [WebMD](#) o [Mayo Clinic](#) e, incluso, consultar herramientas de inteligencia artificial para obtener un diagnóstico o para confirmar los resultados de sus análisis. Las barreras de acceso pueden reducirse gracias a los avances en la telemedicina, lo que permite la comunicación con especialistas médicos y el monitoreo del paciente en tiempo real. Los pacientes pueden coordinar citas, renovar sus recetas o hablar con su médico a través de los portales de pacientes en línea.

Además, los avances en medicina están superando la capacidad de aprender de los propios proveedores de atención médica. Cada 26 segundos, aparece un nuevo artículo médico. Si un médico quisiera leer todas las revistas médicas que se publican, debería leer 5.000 artículos por día.⁶ Dada la increíble complejidad que implica ofrecer atención médica, muchos proveedores confían en herramientas de apoyo para la toma de decisiones que les ayuden a verificar las contraindicaciones de los medicamentos y a mantenerse al día sobre las mejores prácticas y que les recuerdan qué exámenes de detección o qué controles puede necesitar el paciente.



Figura 1. Dibujo de una paciente sobre su experiencia en el consultorio médico

Fuente: MIT Technology Review (2018).

6. Garba, S., A. Ahmed, A. Mai et al (2010).

Sin embargo, dadas las complejidades de la salud y de la asistencia médica, el proceso de transformación digital ha sido más lento de lo esperado y no ha llegado a todos de la misma manera. La asistencia médica es un sector particularmente difícil de transformar; genera, podría decirse, los datos más confidenciales (información personal sobre la salud), se basa en múltiples tipos de información (diagnóstico, prescripción, pruebas de laboratorio, imágenes, facturación, notas clínicas) que deben estandarizarse para que se agreguen de manera significativa, y tiene un legado de los sistemas de silos. Además, la mayor dependencia y uso de los sistemas de historias clínicas electrónicas ha cambiado la dinámica fundamental entre el paciente y el proveedor. Teniendo en cuenta la cantidad de información que los proveedores deben ingresar de manera electrónica, tanto los pacientes como los proveedores se sienten insatisfechos al tener menos tiempo disponible para hablar en persona.

La transformación digital del sector de la salud en ALC ha mostrado resultados diversos. Aunque, como en la mayor parte del mundo, hay muchos pequeños focos de historias de éxito pocas transformaciones han sido a gran escala. Según el Observatorio Mundial de Salud Digital de la Organización Mundial de la Salud (OMS) la mayoría de los países de ALC no tienen una estrategia nacional de salud digital.⁷ Un informe reciente de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) indica que solo el 52,6 % de los países de la OPS tiene un sistema nacional de EHR y solo el 26,3 % tiene una legislación que respalda el uso de tales sistemas.⁸

Muchos países cuentan con distintos sistemas de información que no identifican a las personas por su nombre o por su número de identificación y que carecen de interoperabilidad, lo que da lugar a silos de información duplicada y, con frecuencia, datos de baja calidad. Además, los datos disponibles suelen utilizarse solo para realizar informes, no para tomar decisiones sobre la atención al paciente o

sobre los procesos de gestión. Los donantes y las organizaciones internacionales no han ayudado con este problema, pues, en ocasiones, han dado más prioridad a las necesidades urgentes de datos que al desarrollo de capacidades a largo plazo dentro del país.⁹ En consecuencia, hay sistemas paralelos de información de salud (HIS por sus siglas en inglés), distintos y fragmentados, que se centran en las necesidades de los donantes en lugar de en las prioridades de los países.¹⁰

Igualmente, la respuesta a la demanda de nuevos indicadores, como los requisitos alternativos de medición y generación de informes, representa una carga considerable para sistemas de información ya sobrecargados, muchos de los cuales carecen del presupuesto y del personal necesarios para abordar estos requerimientos adicionales. Varios organismos donantes han tomado nota de este problema y están trabajando de forma activa para corregirlo a través de esfuerzos como los **PDD** y los **Digital Investment Principles**.

Para aumentar la funcionalidad y la facilidad de uso de los sistemas, es fundamental alinear las herramientas digitales con las estrategias de salud locales y así asegurar que las herramientas se diseñen para resolver los problemas más urgentes en la atención médica, no para actuar como mecanismos de informes automatizados. Hacer lo contrario es partir por la solución en lugar de por el problema. Dos grandes desafíos a los que se enfrentan los sistemas de salud en ALC en la actualidad son la calidad de la atención y la eficiencia, y estas son dos áreas en las que las intervenciones digitales han reflejado más claramente su potencial.

Los estudios sobre la **calidad de la atención** en América Latina muestran que la tasa de eventos adversos ronda el 11 % en los hospitales¹¹ y el 5% en la atención ambulatoria.¹² En Mesoamérica, menos de una de cada cinco complicaciones obstétricas y de una de cada 10 complicaciones neonatales se

7. OPS (Organización Panamericana de la Salud). (2016).

8. Novillo-Ortiz, D (2016).

9. AbouZahr, C., y T. Boerma (2005).

10. Palacio-Mejía, LS, JE Hernández-Ávila, A. Villalobos et al (2011).

11. Limo, R., A. Amarilla, F.R. Restrepo et al (2011).

12. Montserrat-Capella, D., M. Suárez, M., L. Ortiz et al (2015).

tratan según las normas nacionales.¹³ En Colombia, solo el 15 % de los pacientes diabéticos recibieron atención según los estándares nacionales, incluidos los exámenes anuales de azúcar, colesterol y función renal.¹⁴

Del mismo modo, ALC está atrasada en la eficiencia. Una publicación reciente del BID muestra que, para cada uno de los ocho indicadores analizados, la eficiencia promedio de ALC es inferior a la de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, y 22 de los 27 países de ALC se encuentran en la mitad inferior de la clasificación, mientras que 12 están en el 25 % inferior.¹⁵ Si los países de ALC alcanzaran los niveles de sus pares más eficientes, incluso manteniendo el gasto en salud pública estable, la gente podría vivir un promedio de cuatro años más. El potencial aumento en la esperanza de vida podría alcanzar, al menos, siete años en Bolivia, Guyana, Surinam y Trinidad y Tobago.¹⁶

La mayoría de los países no tienen o disponen de muy poca información sobre cómo se asignan los recursos por función (por ejemplo, curativo versus preventivo), nivel de atención de salud (primaria, secundaria, terciaria) o clasificación económica (por ejemplo, salarios, equipo, infraestructura), lo que da evidencia del criterio y de la falta de análisis con los que se toman las decisiones de asignación.¹⁷ La recopilación de estos datos y la mejora de la eficiencia de los sistemas de salud de la región serían vitales ya que la eficiencia también se considera un componente clave de la estrategia regional hacia la cobertura universal de salud.¹⁸ Es importante tener en cuenta que la TI de la salud por sí sola no es y nunca será una panacea que mejore la eficiencia y la administración o que reduzca las condiciones peligrosas, los errores y los eventos adversos. Aunque se requieren tecnologías para hacer estos cambios posibles, la transformación digital no tendrá lugar si no se rediseñan los procesos de atención de la salud.

Elementos esenciales de la transformación digital en la atención médica. La transformación digital requiere que se acepten o se respeten tres componentes principales e interrelacionados: 1) la misión, los procesos y la cultura del trabajo de la organización; 2) Las personas que realizan este trabajo, y 3) las herramientas y tecnologías (incluyendo hardware y software) que las personas usan para hacer el trabajo. El éxito de la misión depende de que se respalde con procesos de mejora continua, con personal motivado que apoye el cambio y con las tecnologías útiles que el personal estaría dispuesto a utilizar.¹⁹



13. Mokdad, A. (2018).

14. Pinto, D., R. Moreno Serra, G. Cafagna et al (2018).

15. Pinto, D., R. Moreno Serra, G. Cafagna et al (2018).

16. Pinto, D., R. Moreno Serra, G. Cafagna et al (2018).

17. Pinto, D., R. Moreno Serra, G. Cafagna et al (2018).

18. Cid, C., E. Báscolo y C. Morales (2016).

19. Dowling, A. (1989).

Una transformación digital exitosa ha demostrado resultados importantes en el sector de la salud en tres categorías principales: 1) estructuras del sistema de salud, 2) procesos de la atención clínica y 3) resultados en salud.²⁰ Si se implementan de forma correcta, las herramientas de transformación digital pueden afectar positivamente a cada una de estas categorías. La transición a los sistemas de EHR es un ejemplo de ello.

Los sistemas de EHR, a pesar de ser definidos con diferentes matices por las distintas organizaciones, suelen tener tres características en común.²¹ La primera es que los datos están disponibles a nivel individual. La segunda es que están capturados de manera longitudinal; esto es lo que le permite a un sistema registrar toda la información relacionada con la salud para cada individuo, a través del tiempo. La tercera es la interoperabilidad. Esta característica se refiere no solo a la posibilidad de intercambiar información sobre salud en los servicios de salud y entre los proveedores sino, también, a la capacidad de usar la información que se ha intercambiado —lo cual es posible debido a la adherencia a los estándares de tecnologías y datos reconocidos—. La combinación de estas características permite que los sistemas de EHR logren su objetivo primario, apoyar a que la atención clínica sea integral, eficiente y de calidad. El uso principal de estos datos es el punto de atención por parte del paciente y el proveedor, pero puede tener varios usos secundarios, incluyendo la salud de la población y la salud pública y la investigación. En la literatura, los resultados son muchas veces atribuibles a funcionalidades de software específicas, como la gestión de entrada de pedidos o los sistemas de apoyo a la toma de decisiones clínicas, por lo que es importante entender cómo las organizaciones y los investigadores utilizan el término.

*Es importante tener en cuenta que, aunque usamos el término “sistema de EHR” (EHR-S) en este documento, los términos Historias clínicas electrónicas (EHR), “Sistema de historias clínicas electrónicas” (EHR-S), “Historias médicas electrónicas” (EMR) y muchos otros, se refieren a la información en las historias clínicas que históricamente se registraba en el papel, pero que ahora suele registrarse de forma electrónica. La terminología ha evolucionado al mismo tiempo que los registros electrónicos y, aunque existen definiciones oficiales que diferencian estos términos, se debe tener en cuenta que las definiciones de los sistemas de EMR, EHR y EHR varían significativamente entre los países. En este documento utilizamos el “sistema de EHR” en aras de la simplicidad y nos referimos a la definición ampliada de EHR que incluye información clínica y no clínica y las funcionalidades clave para mejorar la calidad y la eficiencia del servicio, según el Instituto de Medicina.**

* Las principales funciones definidas por el Instituto de Medicina incluyen: almacenamiento y recuperación de información y datos de salud, manejo de resultados, manejo de ordenes médicas; sistemas de soporte a la toma de decisiones; comunicación electrónica y conectividad, soporte al paciente, procesos administrativos, sistemas de reportes y salud pública (Instituto de Medicina, 2003).

Planteamos los sistemas de EHR como un objetivo para la digitalización a lo largo de este documento por dos principales motivos: 1) existe una cantidad considerable de evidencia sobre el impacto de los sistemas de EHR y 2) cada vez más países de ALC incluyen el desarrollo, la implementación y el uso de los sistemas de EHR en sus agendas de desarrollo, para apoyar una atención médica integrada, continua, eficiente y de calidad. La Tabla 2 ofrece una breve descripción de cómo los sistemas de EHR han afectado las estructuras, los procesos y los resultados de los sistemas de salud.

20. Hypponen et al (2014).

21. Ver documento próximo a publicarse de Cafagna, Nelson y Tejerina (2019) sobre definiciones de sistemas de EHR para más información.

Tabla 2. Beneficios de la transformación digital, un ejemplo del sistema de EHR

Estructuras – Los sistemas de EHR pueden contribuir con...	Los procesos – Los sistemas de EHR pueden...	Resultados
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de información completos y de calidad^a • Información más precisa que se actualiza con frecuencia y a la que se puede acceder con facilidad. • Mejoras en la calidad de la investigación^b y en las prácticas de atención clínica debido al acceso temprano a información de más calidad. • Mejoras en la vigilancia de la salud pública y de la gestión^c 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la calidad de la atención brindada a un paciente, ya que se asocia de forma positiva con el cumplimiento de las directrices clínicas, con menos errores médicos y menos efectos secundarios de los medicamentos^d • Brindar un mejor seguimiento de los resultados de los análisis y una mejor coordinación entre los diferentes niveles de atención y dentro de los equipos de profesionales de la salud^e • Reducir el costo de los diagnósticos redundantes, que son necesarios si un proveedor no tiene acceso a la información clínica completa del paciente^f • Reducir el tiempo dedicado a copiar datos de pacientes^g 	<ul style="list-style-type: none"> • La evidencia del impacto de los sistemas de EHR es menos sólida cuando se trata de resultados de atención médica. • Los sistemas de EHR no mostraron efectos significativos sobre la mortalidad o la duración de la permanencia en el hospital^h • Sin embargo, los sistemas informáticos de apoyo a la toma de decisiones son más alentadores, ya que muestran un reducido riesgo relativo de morbilidad, que está en el orden de entre un 10 % y un 20 %ⁱ

^a Nguyen, L., E. Bellucci y L.T. Nguyen (2014). ^b Menachemi, N., y T.H. Collum (2011). ^c Yang, S., M. Santillana, J.S. Brownstein et al. (2017). ^d Campanella, P., E. Lovato, C. Marone et al (2015). ^e Nguyen, L., E. Bellucci y L.T. Nguyen (2014). ^f Menachemi, N., y T.H. Collum (2011). ^g Li, P., S. Ali, C. Tang et al (2013). ^h Thompson, G., J.C. O’Horo, B.W. Pickering et al (2015). ⁱ Moja, L., K.H. Kwag, T. Lytras et al (2014).

Las herramientas de transformación digital también han demostrado reducir los costos operativos. Por ejemplo, el uso de inteligencia artificial en Sao Paulo (Brasil) ha reducido los costos de una consulta especializada en un 60 % y el tiempo para recibir resultados de diagnóstico de 60 días a menos de una hora²² El uso de la telemedicina para realizar un control a distancia de pacientes crónicos en Brasil ha reducido el costo del tratamiento en un 30 %.²³

En los Estados Unidos, el Departamento de Asuntos de los Veteranos ha informado de un retorno de inversión del 300 % anual sobre los costos de implementación de los sistemas digitales.²⁴

Una transformación digital de éxito también ofrece la oportunidad de desarrollar un sistema de atención de la salud para el aprendizaje. El Instituto de Medicina²⁵ define el sistema de atención de la salud para el aprendizaje como un sistema en el que “la ciencia, la informática, los incentivos y la cultura están alineados para la mejora continua y la innovación, con las mejores prácticas integradas a la perfección en el proceso de entrega y los nuevos conocimientos obtenidos como un derivado integral de la experiencia de entrega”.



Figura 3: Una visión del ecosistema informático de salud

Fuente: Adaptado de la Oficina del Coordinador Nacional de Tecnología de la Información de la Salud (2014).

Sin embargo, la transformación digital también lleva tiempo. Los gobiernos deben identificar sus prioridades basándose en los problemas clave que desean resolver y deben desarrollar estrategias nacionales en colaboración con las principales partes interesadas, para establecer un apoyo institucional que ha de ir más allá de un solo mandato presidencial.

22. Figueroa, R. 2017.

23. GSMA Intelligence. 2017.

24. Byrne, C.M., L.M. Mercincavage, E.C. Pan.

25. Institute of Medicine. 2013.

Enfoque de SPH

Teoría de la acción para la transformación digital y la aplicación de los Principios de Desarrollo Digital

SPH facilita las operaciones del BID en materia de protección social, salud y nutrición²⁶ brinda asistencia técnica directa a los países y lleva a cabo investigaciones sobre qué tipo de intervenciones son más indicadas para mejorar los estándares de vida en la región. En el campo de la salud, SPH brinda apoyo técnico y financiero para promover mejores condiciones de salud, reducir el riesgo de pobreza asociado con los problemas de salud y lograr la sostenibilidad de los servicios de salud para toda la población. Según la evidencia internacional, nuestra asistencia ha tenido un impacto medible en la ayuda a países de la región para fortalecer sus sistemas de salud, y la transformación digital tiene el potencial de ayudarnos a causar un impacto aún mayor.

El BID avaló los PDD en 2018. Respaldar estos principios significa que una organización, en sus niveles más altos, acuerda ponerlos en práctica a través de sus políticas, procesos y actividades. Es un reconocimiento formal y público del compromiso de la organización con el diseño de herramientas tecnológicas que puedan llegar a más personas, lograr un mayor impacto y llegar a resultados más sólidos y sostenibles al cumplir con los principios de manera activa. Se busca personificar los conceptos de los PDD en nuestra cultura del trabajo y en las políticas y los procesos que guían nuestras actividades de desarrollo internacional.

El resto de este documento presenta el enfoque de SPH para la transformación digital, que está diseñada para mejorar nuestro apoyo a la región. Utilizamos los PDD como marco del documento. Cada una de las nueve secciones que siguen a continuación aborda uno de los principios, realiza una breve definición, analiza cómo SPH está aplicando el principio y qué KPI se usará para seguir y monitorear nuestros esfuerzos. También es importante tener en

cuenta que el enfoque de SPH para la transformación digital está alineado con la visión del Sector Social de crear una región que brinde los servicios sociales más eficientes, productivos y equitativos, aprovechando las tecnologías digitales a través de tres áreas de enfoque principales: 1) la identificación digital de los beneficiarios, 2) el uso efectivo y ético de la información y 3) la creación de servicios sociales personalizados. El trabajo de SPH hacia estos objetivos se reflejará en las acciones y los KPI.

26. El alcance del trabajo de SPH abarca asuntos de protección social, como redes de seguridad, transferencias de efectivo y servicios para la inclusión social o como el desarrollo de la primera infancia, los programas para jóvenes y los servicios de atención a personas mayores; asuntos de salud, como estrategias de inversión de capital en salud, el fortalecimiento de redes de salud y el financiamiento, organización y desempeño del sistema de salud; y asuntos de nutrición.

Entender el Ecosistema Existente

Definición de este principio según los PDD: “Las iniciativas bien diseñadas y las herramientas digitales consideran las estructuras y las necesidades particulares que existen en cada país, región y comunidad. Dedicar tiempo y recursos a analizar el ecosistema o el contexto en el cual se realiza el trabajo ayuda a asegurar que las herramientas de la tecnología seleccionadas sean pertinentes y sostenibles y no dupliquen los esfuerzos existentes. Los ecosistemas son definidos por la cultura, las normas de género, el ambiente político, la economía, la infraestructura tecnológica y otros factores que puedan afectar la capacidad de un individuo de tener acceso y de utilizar alguna tecnología o de participar en alguna iniciativa.”

Las iniciativas que no tienen en cuenta los desafíos de los ecosistemas tienen menos probabilidades de alcanzar los objetivos o la escala deseada y pueden tener consecuencias inesperadas. Un ecosistema es fluido, multifacético y siempre cambiante, lo que requiere que los desarrolladores digitales lo analicen con regularidad para asegurarse de que su estado actual esté alineado con sus suposiciones al respecto.

Ver más en:

<https://digitalprinciples.org/principle/understand-the-existing-ecosystem/>



¿Cómo SPH aplicará el principio?

¿Cómo SPH aplicará el principio?: Comprender el ecosistema existente requiere, en buena parte, entender muchos de los factores que afectan a los resultados de salud. El trabajo del BID en el ecosistema digital más amplio, que incluye al resto del Sector Social, es fundamental para mejorar la salud en ALC. Mejorar los factores sociales determinantes de la salud y buscar la realización de los Objetivos de Desarrollo Sostenible precisa un enfoque global más allá de la disposición de los servicios médicos,

pues entre el 80 y el 90 % de los factores determinantes de la salud no se relacionan con la atención médica. Por ejemplo, el 40 % de ellos están relacionados con el estatus socioeconómico, la pobreza, la raza y la educación. Lo que comemos, combinado con nuestra cantidad de actividad física, el consumo de tabaco y alcohol y nuestras otras conductas de salud representan otro 30 %. Nuestro entorno, la genética y la atención médica representan un 10 % adicional.²⁷ Relacionar los factores sociales determinantes de la salud con los datos sobre la atención médica es fundamental para mejorar la salud de las personas y las poblaciones, así como para mejorar las políticas y las prácticas.

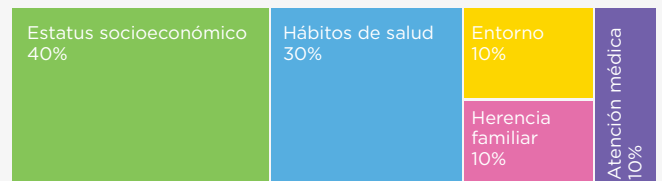


Figura 4: Determinantes sociales de la salud y sus contribuciones a nuestra salud

Fuente: Adaptado de Health Data Matters (2018). <https://www.healthdatamatters.org/health-overview/>

Al diseñar nuevas herramientas tecnológicas, hay muchos factores relevantes del entorno en el que se implementarán dichas herramientas. La nueva tecnología no existe de forma aislada, ya que se basa en cimientos digitales construidos con anterioridad. Por ejemplo, una información de calidad sobre la salud y ofrecida a tiempo requiere sistemas de identidad sólidos. La escala y la sostenibilidad de las tecnologías utilizadas por el sector de la salud dependerán de una conectividad segura. La interoperabilidad de los sistemas dentro del sector de la salud, y entre este y otros sectores, requerirá una comprensión del ecosistema digital más amplio del gobierno, además de la adopción de estándares. Asimismo, la interoperabilidad es particularmente importante, ya que los esfuerzos anteriores en la transformación digital de la atención médica se han desarrollado de forma aislada, lo que lleva a la

27. Tarlov, A.R. (2006).

duplicidad y a la necesidad de revisar los sistemas y obtener inversiones adicionales para permitir que los sistemas heredados interactúen.

Para entender mínimamente el ecosistema digital, se deben llevar a cabo las siguientes prácticas:

- Identificar las normas y regulaciones que guían los esfuerzos digitales en el país;
- Evaluar el ecosistema digital existente en el sector de la salud, incluyendo el hardware, el software, los recursos humanos y los documentos estratégicos para el futuro; y
- Determinar todos los actores clave y sus contribuciones a las inversiones digitales del país.

Para poner en práctica este principio, SPH ha creado un conjunto de herramientas internas para jefes de equipo, que incluye listas de verificación y evaluaciones estandarizadas que se implementarán como parte del diseño del proyecto. Algunas de las acciones e indicadores se describen a continuación.

Acciones y KPI de SPH: Para este principio, estas son las principales acciones a realizar y los indicadores para medir el desempeño de la implementación.

Acciones

- Definir el estado del sistema de salud que se persigue en el país y priorizar las tecnologías necesarias para crear esa visión, utilizando la metodología estandarizada de SPH.
- Comprender el estado actual de la salud digital en ese país y asegurar que los países tengan un diagnóstico actualizado de su nivel de preparación, un inventario del sistema y la arquitectura del estado actual del ecosistema. Esto incluye una evaluación de los proyectos de otros socios de desarrollo para apoyar al país.
- Apoyar a los países en la creación o actualización de sus estrategias nacionales de transformación de la salud digital.
- Invertir en habilitar y apoyar las áreas fundacionales del ecosistema de salud digital.
- Asegurar la coordinación interna entre otros sectores sociales y el trabajo del BID para apoyar al gobierno digital, a la identidad digital y a las iniciativas de banda ancha.

KPI

- Porcentaje de proyectos de SPH con componentes de transformación de la salud digital que completaron un paquete de evaluaciones de preparación.
- Porcentaje de proyectos de SPH con componentes de transformación de la salud digital que apoyan la creación o la actualización de la estrategia nacional de transformación de salud digital.
- Porcentaje de proyectos de SPH con componentes de transformación de la salud digital con miembros de otros sectores.

Ser Colaborativo

Definición de este principio según los PDD: “Ser colaborativo significa compartir información, perspectivas, estrategias y recursos entre proyectos, organizaciones y sectores, lo que aumenta la eficiencia y el impacto. Este principio abarca a todos los demás. Las personas que trabajan en desarrollo digital comparten el deseo de crear un mundo mejor y la colaboración es esencial para hacer realidad esta visión. Ninguna iniciativa u organización puede hacer que esto suceda solo. Causamos el mayor impacto cuando organizaciones, comunidades locales y gobiernos trabajamos juntos geográficamente y compartiendo áreas de enfoque. Al colaborar, quienes trabajan en desarrollo digital y en otros lugares pueden aunar sus recursos y experiencia no solo para beneficiar cada iniciativa, sino también para fortalecer a la comunidad mundial. Pero la colaboración no sucede de manera accidental, sin que requiere tiempo, planificación y asignación de recursos para buscar y desarrollar oportunidades.”

Ver más en:

<https://digitalprinciples.org/principle/be-collaborative/>



¿Cómo lo va a aplicar SPH?

En el mundo de la comunicación y de los datos de código abierto debemos ser colaborativos. SPH planea contribuir con nuevas herramientas y plataformas para abordar los desafíos de TI de la salud en ALC, mientras va construyendo a partir del progreso logrado por otros socios implementadores. Esta sección destaca tres formas en las que SPH planea colaborar para el futuro de una transformación de la salud digital: 1) alinearse con los movimientos y socios regionales y globales, 2) apoyar y contribuir a las comunidades de práctica, y 3) utilizar y contribuir a las plataformas y los repositorios de conocimiento existentes.

SPH está alineada con movimientos y socios regionales y mundiales. El respaldo del BID a los PDD

demuestra su compromiso de alinearse con los esfuerzos ya existentes para mejorar los proyectos de transformación digital. Por lo tanto, SPH debe comprender los esfuerzos existentes de otros socios de desarrollo, investigadores y países, para complementarlos en lugar de repetir su trabajo a nivel nacional y regional. Esta tarea está directamente relacionada con el tipo de análisis necesario para comprender el ecosistema digital descrito en la sección anterior. SPH ha demostrado su compromiso con esta idea a través de sus operaciones en Jamaica. En coordinación con el Ministerio de Salud y la OPS, todas las partes acordaron utilizar el marco de Sistemas de Información para la Salud para crear un plan estratégico y operativo para las inversiones en salud, en lugar de participar en esfuerzos aislados. SPH también continuará participando en grupos de trabajo técnicos y estratégicos que son clave dentro de la comunidad de salud digital regional y mundial para compartir el progreso y evitar la réplica de inversiones.

SPH continuará brindando apoyo y contribución a las comunidades de práctica. SPH lo hará de una manera estratégica para favorecer a las comunidades de práctica establecidas. **Las comunidades de práctica** son grupos de personas que comparten una pasión o preocupación por una actividad y que, al interactuar con regularidad, aprenden cómo hacerlo mejor. Las herramientas en línea y otras tecnologías permiten a los miembros establecer comunidades de práctica en todos los países, de forma innovadora y creativa. Al aprovechar estas comunidades de práctica, planeamos realizar tanto el crowdsourcing de conocimiento como compartir las lecciones aprendidas en la región con el cuerpo mundial de trabajo en la salud digital. Se han formado varias comunidades intrarregionales de práctica en salud digital.

Por ejemplo, la **Asia eHealth Information Network (AeHIN)** se formó en 2007 cuando 10 países asiáticos se reunieron para aprender sobre la investigación en salud digital e implementar varios proyectos multinacionales. Desde entonces, la AeHIN ha promovido el intercambio de conocimientos y el aprendizaje a nivel regional con el fin de aprovechar mejor la TI para mejorar los resultados de salud. En la actualidad, la AeHIN cuenta con más de 1.000 miembros.

bros y ha producido un amplio material sobre estándares de interoperabilidad, marcos estratégicos y recursos legales.

Otro ejemplo es la **Red Americana de Cooperación sobre Salud Electrónica** (RACSEL), cuyos miembros incluyen a Chile, Colombia, Costa Rica, Perú y Uruguay. Creada en 2014 con el apoyo del BID, el principal objetivo de la RACSEL es ayudar a los países a intercambiar conocimientos y experiencias para definir estándares comunes en la creación de sistemas de EHR. En 2018, la RACSEL produjo una serie de documentos técnicos, incluido un marco institucional para crear una estrategia nacional de salud digital, estándares de interoperabilidad para sistemas nacionales de EHR y una arquitectura de referencia para la interoperabilidad semántica. SPH seguirá promoviendo y participando en redes que fomenten el intercambio de información y la colaboración en la implementación de proyectos de transformación digital en la región.

SPH utilizará y contribuirá a los repositorios y plataformas de intercambio de conocimientos existentes para la TI de la salud. Una vez identificada la necesidad de obtener recursos para desarrollar TI de la salud para los países en desarrollo, muchas organizaciones han hecho una compilación de recursos tales como código abierto, artículos, documentos y marcos para donantes, médicos y tecnólogos. La Tabla 3 resume una pequeña selección de estos recursos.

Colaboración en la práctica:

El caso de Jamaica y Surinam

En 2018, se lanzó la iniciativa regional de los Sistemas de Información para la Salud (IS4H por sus siglas en inglés) de la OPS para ayudar a los países a desarrollar hojas de ruta y planes nacionales.

Como parte de la Estrategia Regional para las Américas, los Estados miembro solicitaron un plan de acción respaldado por una resolución que se presentará para su aprobación en el Consejo Directivo de Ministros de Salud de la OPS, en octubre de 2019. Los IS4H evolucionan a partir de preconceptos de los Sistemas de Información en Salud, que se enfocaron, principalmente, en la selección e implementación de software para los componentes de historias clínicas electrónicas y estadísticas vitales. En escasas oportunidades fueron concebidos como un esfuerzo interconectado e integrado de múltiples partes interesadas, que garantizara la información para una mejor atención, mejor política, toma de decisiones, innovación y, sobre todo, protección de la información personal de salud.

El BID se unió al trabajo conjunto de la OPS y el Ministerio de Salud en Jamaica y Surinam y alineó la política y los préstamos de inversión para respaldar los objetivos enumerados en la estrategia nacional de IS4H. La adopción de este modelo renovado a nivel nacional ha ayudado a crear una agenda clara y un plan compartido, a coordinar y optimizar los esfuerzos de diagnóstico, a establecer resultados claros y a reunir a los socios.

Los equipos realizan misiones conjuntas, discuten estrategias y herramientas y coordinan el apoyo bajo el liderazgo del Ministerio de Salud.

Tabla 3. Seleccionar recursos y repositorios de salud digital

Nombre	Resumen	Ideal para...
<u>Código para el desarrollo</u>	Archivo del BID de herramientas digitales de código abierto para enfrentar desafíos de desarrollo, incluso en el cuidado de la salud.	Encontrar códigos abiertos disponibles para aplicaciones específicas en ALC y el resto del mundo.
<u>Atlas Digital de la Salud</u>	Plataforma de registro de tecnologías sanitarias digitales.	Llevar a cabo un análisis panorámico de las tecnologías de salud digital disponibles en todo el mundo con información estandarizada.
<u>Herramienta de revisión de inversiones en la salud digital</u>	Proporcionar orientación de alto nivel basada en las mejores prácticas ampliamente aceptadas, como los PDD y los Principios de Inversión Digital. Esto puede ser de gran utilidad para respaldar inversiones estratégicas para las tecnologías digitales y la mejora de la salud pública y mundial.	Encontrar el lenguaje y las herramientas que pueden ayudar a estructurar el lenguaje en las solicitudes de propuestas, donaciones y contratos, así como apoyar el asesoramiento para la toma de decisiones fundamentadas por parte de los oficiales de adquisiciones que estén considerando propuestas de salud digital.
<u>Índice Global de Salud Digital</u>	Herramienta interactiva diseñada para ayudar a los países a comparar y monitorear a lo largo del tiempo su uso de la salud digital.	Evaluar la madurez de los países y el uso de herramientas de salud digital a través de indicadores estándar como liderazgo/gobierno y estándares/interoperabilidad.
<u>Modelos de madurez y recursos digitales globales de salud: un resumen.</u>	Descripción de las herramientas existentes creadas por la evaluación MEASURE para asistir a evaluar inversiones y HIS.	Repaso de las herramientas disponibles.
<u>Health Data Collaborative</u>	Formada de manera cooperativa para fortalecer los sistemas de información de salud de los países, mejorar la eficiencia y la alineación de las inversiones de salud y aumentar el impacto de bienes públicos globales.	Encontrar recursos para los problemas relacionados con los datos de la salud y los estudios de caso de trabajos en África.
<u>Healthit.gov</u>	Sitio web del gobierno de los Estados Unidos con recursos para desarrolladores, servicios, proveedores e individuos.	Demostración de un resumen general de la TI de la salud y sus planes de estudio.
<u>Information Systems for Health</u>	Conjunto de herramientas creadas por la OPS basadas en el marco del IS4H. El modelo de madurez del IS4H es un marco de referencia para evaluar la madurez del HIS y ayudar a los países a operar, interactuar y beneficiarse de un mayor acceso a la información. El paquete de herramientas incluye evaluaciones rápidas, evaluaciones funcionales y evaluaciones de costos de las TIC. Estas herramientas buscan implementar un mejor mecanismo de toma de decisiones y políticas a través de sistemas de información relacionados con la salud, que aseguren el acceso universal, gratuito y a tiempo a datos e información estratégica, utilizando las herramientas de TIC más rentables.	Evaluar el estado actual de HIS y crear una hoja de ruta del plan nacional para mejorar y establecer prioridades y orientar las inversiones.

Name	Summary	Great for...
Recomendaciones metodológicas para la medición del acceso y uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en el sector de la salud	<p>Acceso a encuestas y metodologías para evaluar la infraestructura de TI y la adopción desarrollada por la Comisión Económica para América Latina, la OPS y el Centro Regional de Estudios sobre el Desarrollo de la Sociedad de la Información.</p>	<p>Proporcionar una línea de base para las evaluaciones de TI y las mediciones de progreso para permitir comparaciones regionales y mediciones estandarizadas.</p>
mHealth Compendium Database	<p>Plataforma que rastrea la provisión de tecnologías de TI en áreas de salud específicas por tipo de aplicación.</p>	<p>Identificación de ejemplos de aplicaciones específicas de tecnologías mHealth.</p>
Pautas técnicas de RACSEL para los registros de salud electrónicos	<p>Serie de documentos técnicos, incluido un marco institucional para crear una estrategia nacional de salud digital, estándares de interoperabilidad para sistemas nacionales de EHR y una arquitectura de referencia para interoperabilidad semántica.</p>	<p>Recomendaciones regionales para las normas de EHR y la interoperabilidad y el aprendizaje de las experiencias de los países en ALC en la implementación del EHR.</p>
RELAC SIS	<p>Comunidad de práctica respaldada por la OPS y la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional con el fin de mejorar la calidad de los datos, los diagnósticos y las políticas de salud relacionadas con los datos en ALC.</p>	<p>Capacitación sobre las mejores prácticas y el uso y desarrollo de herramientas de bajo costo/alto impacto para mejorar el HIS.</p>
El paquete de herramientas: Etapas de mejora de los sistemas de información de salud	<p>Conjunto de herramientas de MEASURE Evaluation para proporcionar orientación sistemática sobre cómo evaluar el estado actual de un HIS e identificar mejoras específicas para que un HIS funcione de manera óptima.</p>	<p>Describir el estado de los componentes del HIS; identificar sus metas de mejora y sus logros; desarrollar un plan, un cronograma y los recursos necesarios; y analizar las inversiones para mejorar la calidad de los datos y su uso.</p>

SPH contribuirá a las plataformas existentes con software y otros recursos desarrollados con fondos del BID. Para asegurarse de que estas soluciones estén bien diseñadas y puedan ser comprendidas, deben seguir ciertos estándares. Por ejemplo, cualquier software de código abierto del sector de la salud desarrollado con financiamiento del BID tendrá que seguir las directrices desarrolladas por el **Código para el Desarrollo** del BID, para asegurarse de que el código fuente sea completamente entendible cuando se acceda en esta u otras plataformas.

SPH también promueve estándares que han sido creados por otros implementadores y organizaciones. Por ejemplo, usaremos las clasificaciones de salud digital de la Organización Mundial de la Salud en nuestros proyectos para seguir las mejores prácticas. Actualmente, SPH está revisando las herramientas ya existentes para adoptarlas y/o adaptarlas como parte del diseño del proyecto.

Inspirada por otras organizaciones, SPH está creando una plataforma que funcionará como un servidor de soluciones innovadoras específicamente relacionadas con la salud y la protección social en ALC. Esta nueva plataforma, +Digital, representa un valor agregado de transformación digital para el sector social. Al explotar el potencial de las herramientas digitales, es posible adaptar los servicios de SPH para los individuos en ALC. +Digital nos permite llegar a más personas, ofrecer un servicio de mejor calidad y usar más datos para brindar más y mejores servicios.

La plataforma +Digital es una ventanilla única que contiene recursos variados, como informes de trabajo de campo, guías y manuales, material de estudio, investigaciones y publicaciones, paquetes de herramientas, webinaros y videos y sitios web. Buscamos sistematizar y facilitar el acceso a la información existente, como a leyes pertinentes, documentos gubernamentales, herramientas, hojas de ruta, artículos, blogs, publicaciones, conferencias y códigos abiertos para asistir a otros países que estén buscando expandir su capacidad de salud electrónica y protección social en ALC, sobre todo en español. También vamos a sistematizar, de forma intencional, la información sobre los proyectos dentro de la cartera de SPH, e incluiremos proyectos de



Figura 5. +Digital

Fuente: BID (2019).

salud tanto en esfuerzos de +Digital como en otros globales, como puede ser el Atlas de Salud Digital.

Acciones y KPI de SPH: Para este principio, estas son las principales acciones a realizar y los indicadores para medir el desempeño de la implementación.

Acciones

- Difundir los recursos existentes de redes de la comunidad de ALC a través de +Digital.
- Crear, preparar y mantener la plataforma +Digital para impulsar a la comunidad de salud digital en ALC y más allá.
- Colaborar con otros actores regionales para desarrollar bienes públicos regionales para su uso en tecnología de la información de la salud.

KPI

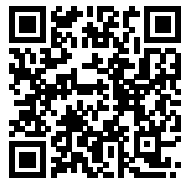
- Número de herramientas y documentos de salud digital publicados en plataformas del BID, como el Código para el Desarrollo y +Digital.
- Número de países en los que se desarrollaron productos concretos en colaboración con otros socios.
- Número de bienes públicos regionales desarrollados para apoyar la transformación de la salud digital

Diseñar con el Usuario

Definición de este principio según los PDD: “Las iniciativas digitales de éxito se basan en la comprensión de las características, necesidades y desafíos de los usuarios. El diseño centrado en el usuario, también conocido como pensamiento de diseño o diseño centrado en el humano, comienza por conocer a las personas para las que se está diseñando, a través de la conversación, la observación y la co-creación. La información recopilada según este compromiso lleva a construir, probar y rediseñar las herramientas hasta que satisfagan de forma eficaz las necesidades del usuario. Al diseñar con los usuarios, y no para ellos, es posible crear herramientas digitales que aborden mejor el contexto específico, la cultura, los comportamientos y las expectativas de las personas que interactuarán directamente con la tecnología. Diseñar juntos significa asociarse con usuarios a lo largo del ciclo de vida del proyecto, crear soluciones de manera conjunta y recopilar e incorporar los comentarios de los usuarios de forma continua”.

Ver más en:

<https://digitalprinciples.org/principle/design-with-the-user/>



¿Cómo lo va a aplicar SPH?

Diseñar para el usuario conduce a mejores productos y servicios. Sin embargo, en muchos casos, es necesario incentivar a las organizaciones implementadoras para que se centren en el usuario cuando diseñan sus soluciones digitales. Los servicios y las herramientas que han incorporado los comentarios de los usuarios pueden conducir a una mejor adopción y a mayores tasas de satisfacción entre los usuarios.²⁸ Los proyectos de SPH pueden fortalecer su enfoque en un diseño centrado en el usuario en tres áreas principales: 1) mejorar la preparación interna para aplicar prácticas de diseño centradas en el usuario, 2) incorporar métodos ágiles en la adquisición de soluciones tecnológicas y 3) priorizar

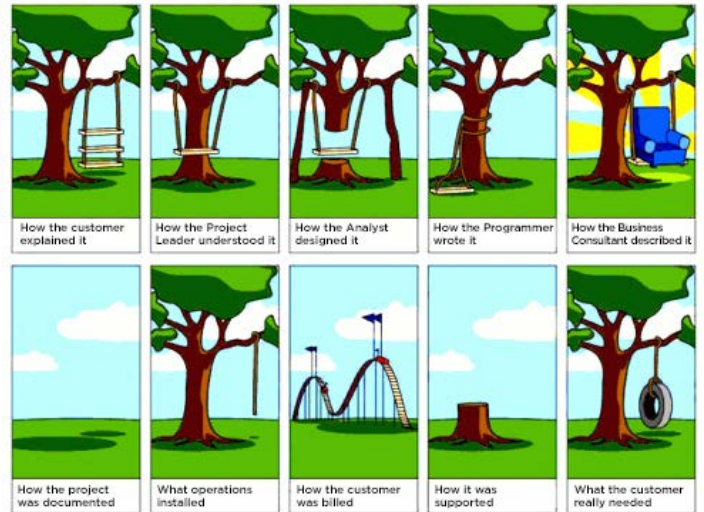


Figura 6. Los pecados capitales de los prototipos de desarrollo de productos

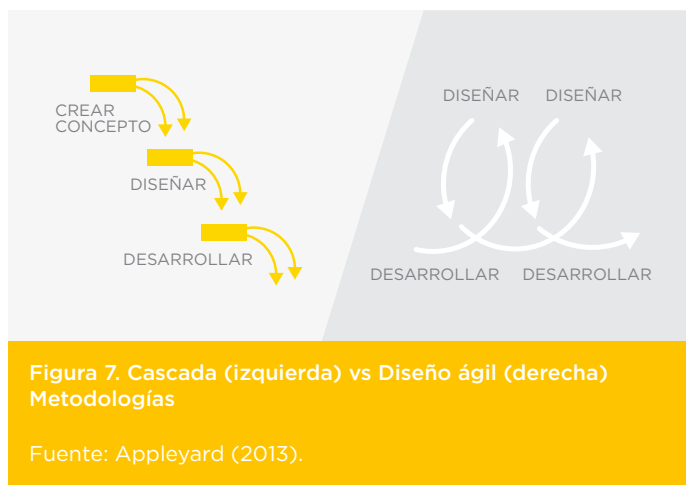
Fuente: El cumpio de la gestión de proyectos. www.picsbud.com. <https://picsbud.com/images/project-management-swing-60.html>

estrategias de gestión de cambios mientras se implementan soluciones tecnológicas.

Preparación interna. El proceso de diseño del usuario, que implica entrevistar a los beneficiarios, crear imágenes públicas e identificar escenarios de casos de uso, no se comprende ni se utiliza de manera uniforme en la planificación y ejecución del proyecto. SPH proporcionará capacitaciones internas para que el personal desarrolle habilidades para divulgar las mejores prácticas de diseño y los beneficios del diseño en nuestros proyectos. También trabajaremos para incluir estos aspectos en el diseño de proyectos y en el diseño de herramientas y estrategias internas para la transformación digital, según corresponda.

Incorporación de métodos ágiles. Los procesos fiduciarios en los proyectos del BID son, a menudo, procesos “en cascada” en los cuales todas las especificaciones técnicas necesitan estar listas antes de que se lance la propuesta de un producto. Un “diseño ágil” es un método en el cual los ejecutores del programa desarrollan un concepto, lo prueban,

28. Zviran, M., C. Glezer y I. Avni (2006).



evalúan cómo se implementó, lo ajustan y lo prueban otra vez.

Aunque el concepto no es nuevo para los desarrolladores de software, no se ha implementado en proyectos del BID en el sector de la salud, donde muchos de los detalles puntuales de los componentes no suelen estar bien definidos en el momento en que se lanza la solicitud de propuestas. SPH apoyará la puesta en práctica de metodologías ágiles para la implementación de soluciones cuando sea identificado como el método ideal (es decir, cuando los requisitos específicos de la solución a desarrollar no estén bien entendidos en el momento de lanzar la solicitud de propuestas). Además, SPH trabajará con el departamento de adquisiciones, el departamento legal y el departamento de TI para desarrollar directrices internas para la implementación de metodologías ágiles, según las políticas de adquisiciones del BID.

Estrategias de gestión del cambio. Las estrategias de gestión del cambio son componentes muy importantes en la implementación de los procesos de transformación digital. Como se mencionó anteriormente, la transformación digital se refiere no solo a los cambios en el software, sino también a la modificación de procesos a los que muchas personas pueden sentirse apegados. La gestión del cambio debe ser tomada en serio por los líderes del proyecto. De lo contrario, un proyecto puede ser abandonado fácilmente debido a la falta de apoyo o al sabotaje por parte de las personas dentro de la institución.

Los proyectos con componentes de transformación digital deberán incluir recursos para la capacitación en gestión continua del cambio del personal afectado.

Acciones y KPI de SPH: Para este principio, estas son las principales acciones a realizar y los indicadores para medir el desempeño de la implementación.

Acciones

- Incorporar métodos de desarrollo ágiles para desarrollar soluciones digitales en proyectos de salud.
- Mejorar la preparación interna para aplicar el diseño basado en el usuario y las metodologías de pensamiento de diseño (design thinking) en los proyectos.
- Incluir componentes de gestión del cambio como obligatorios en proyectos con componentes de transformación digital.

KPI

- Porcentaje de proyectos de SPH con metodologías ágiles incorporadas a su diseño.
- Capacitaciones ofrecidas a especialistas de SPH para transmitirles la importancia de diseñar para el usuario.
- Porcentaje de proyectos con componentes de transformación digital con fondos presupuestarios dedicados específicamente a la gestión del cambio.

Reutilizar y Mejorar

Definición de este principio según los PDD: “En vez de comenzar de cero, los programas que “reutilizan y mejoran” buscan maneras de adaptar y mejorar los productos, recursos y enfoques ya existentes. Reutilizar significa evaluar qué recursos están actualmente disponibles y utilizarlos para cumplir con los objetivos del programa. Mejorar significa modificar las herramientas, productos y recursos existentes para mejorar su calidad, aplicabilidad e impacto generales”.

Para iniciar este proceso, es necesario identificar los métodos, estándares, plataformas de software, herramientas tecnológicas y contenido digital pertinentes que ya hayan sido probados y comprobados; es posible aprender sobre las herramientas de desarrollo digital que se han probado o escalado a través de conferencias, blogs, evaluaciones de programas y la comunidad de desarrollo digital. Si bien es posible que una herramienta o un enfoque ya existente no se ajusten exactamente a todas las necesidades de reutilización, es necesario considerar mejorarlo y desarrollarlo en lugar de crear algo completamente nuevo. El resultado será una herramienta mejor y más reutilizable por todos gracias a las mejoras. Reutilizar y mejorar no consiste en diseñar nuevos objetos resplandecientes o limitar alguna tecnología para el uso interno, sino que se trata de llevar el trabajo de la comunidad de desarrollo mundial más allá de lo que cualquier organización o programa puede por sí solo. Reutilizar y mejorar también puede reducir drásticamente el tiempo necesario para el desarrollo y las pruebas así como reducir sus costos.

Ver más en:

<https://digitalprinciples.org/principle/reuse-and-improve/>



¿Cómo lo va a aplicar SPH?

¿Cómo lo va a aplicar SPH?: En vez de comenzar de cero, siempre que sea posible SPH reutilizará y mejorará herramientas ya existentes. Para ha-

cer esto, SPH primero debe identificar los recursos pertinentes y disponibles, tales como los métodos, estándares, plataformas de software, herramientas tecnológicas y contenido digital que pueden ya haber sido probados y comprobados. Revisaremos de forma regular las herramientas que rastrean las innovaciones en salud digital y protección social a través de plataformas como Digital Health Atlas y **Kopernik**, una tecnología de seguimiento del impacto. También continuaremos participando en grupos de trabajo con socios, para rastrear, identificar y documentar recursos tecnológicos emergentes para apoyar a especialistas y clientes.

Además, reutilizar y mejorar las soluciones requiere que las soluciones que apoyamos y desarrollamos hayan sido concebidas con la intención de ser reutilizables. Este requisito significa que las soluciones desarrolladas con fondos del BID deben estar bien documentadas y seguir las directrices de estilo que las harán comprensibles para los nuevos usuarios. Este requisito de reutilización se extiende más allá del desarrollo del software y puede incluir recursos como la arquitectura, las leyes y las normas preparadas en otros países.

Para asegurar que todos los jefes de proyecto de SPH se involucren en la cultura de reutilizar y mejorar, una vez que se definan los requisitos funcionales para una solución, será necesario que realicen una búsqueda diligente de las soluciones existentes para garantizar que no existan soluciones previas para el problema que quieran resolver. Esta verificación debe realizarse antes de que se pueda aprobar el desarrollo del software personalizado. SPH también asignará recursos para documentar los hallazgos, recursos, estándares de código abierto, códigos y proyectos completados que incluyan sistemas de EHR y otros proyectos de componentes digitales, a la plataforma +Digital para respaldar la reutilización y avanzar en la agenda de aprendizaje de salud digital de ALC.

Dado el papel central de los sistemas de EHR, SPH está realizando un análisis panorámico de las herramientas disponibles en ALC, así como una evaluación de la madurez de los sistemas de EHR en ALC. Con una comprensión más profunda de las herramientas y la madurez de los sistemas de EHR

actualmente disponibles, SPH podrá identificar qué recursos y asociaciones serán los más beneficiosos para sus Estados miembro. SPH también estará mejor posicionada para ayudar a sus clientes a seleccionar qué herramientas pueden ser adecuadas para adaptar y mejorar, así como para identificar dónde existen brechas y se puedan necesitar soluciones personalizadas. Por ejemplo, algunos países pueden reutilizar el software comercializado o los sistemas de código abierto ya existentes en lugar de desarrollar software personalizado desde cero. También buscamos avanzar hacia un enfoque modular, donde las inversiones y las plataformas utilizadas y desarrolladas por un proyecto se puedan reutilizar y mejorar.

La plataforma +Digital también albergará el Modelo de madurez del Sistema EHR de SPH y el paquete de herramientas para la región, un estudio panorámico de las capacidades actuales en la región y las herramientas que describen los requisitos mínimos necesarios para construir ciertos elementos de un sistema de EHR. Este Modelo de madurez usa dominios y preguntas de los modelos existentes, pero busca llenar un vacío al revisar las capacidades específicamente relacionadas con la operación de los sistemas de EHR. Estos recursos deben combinarse con las herramientas existentes, como el Modelo de madurez del IS4H o el Kit de herramientas de mejora de los sistemas de información de salud, que examinan todo el ecosistema de información de la salud y que se utilizarán en los programas financiados por SPH que implementan sistemas de EHR. Esta plataforma también albergará información producida a partir de comunidades de práctica asociadas, como RACSEL, que ha creado documentos marco que pueden ser útiles para los países de ALC y otros lugares.

Acciones y KPI de SPH: Para este principio, estas son las principales acciones a realizar y los indicadores para medir el desempeño de la implementación.

Acciones

- Llevar a cabo el análisis del panorama del mercado de sistemas EHR/EMR en ALC.
- Desarrollar e implementar enfoques modulares e interoperables al diseñar software.
- Documentar recursos y herramientas para +Digital y otras plataformas.

KPI

- Las evaluaciones de panorama de sistemas de EHR y otros se realizan y actualizan de manera periódica.
- Número de contratos digitales que incluyen estipulaciones de interoperabilidad.
- Número de proyectos de salud electrónica y digitales subidos a +Digital.
- Número de proyectos que reutilizan/mejoran las herramientas desarrolladas en un proyecto anterior.

Diseñar para Escalar

Definición de este principio según los PDD: “El objetivo de lograr escalar intervenciones ha sido difícil de alcanzar para muchos profesionales del desarrollo digital. El campo mHealth, por ejemplo, ha identificado el problema de la “pilotitis” o incapacidad de mover las iniciativas más allá de la etapa piloto. Lograr escala puede significar diferentes cosas en diferentes contextos, pero requiere una adopción más allá de la población piloto de una iniciativa y, a menudo, requiere la obtención de fondos o socios que lleven la iniciativa a nuevas comunidades o regiones. Los diferentes implementadores pueden definir la escala como el alcanzar un cierto porcentaje de población o un cierto número de usuarios”.

Diseñar para escalar significa pensar más allá del piloto y tomar decisiones que permitan, más adelante, una adopción generalizada, así como determinar qué será asequible y utilizable por un país o región en lugar de unas pocas comunidades piloto. Es posible que haya que evaluar las ventajas y desventajas entre los procesos que conducirían a la rápida puesta en marcha e implementación de un programa piloto a corto plazo frente a aquellos programas piloto que requieren más tiempo y planificación pero que sientan las bases para la escala al reducir el trabajo y la inversión futuros. Al diseñar para escala desde el principio, es más probable que la iniciativa satisfaga las necesidades de los usuarios y, si tiene un impacto local, se puede expandir más fácil a nuevos usuarios, mercados, regiones o países.

Ver más en:

<https://digitalprinciples.org/principle/design-for-scale/>



¿Cómo lo va a aplicar SPH?

SPH pretende aumentar la cantidad de proyectos con componentes de transformación de salud digital que se escalan con éxito. “Escalado” puede significar tanto expandir el área de cobertura en un país como compartir herramientas entre países. En los últimos años, SPH ha implementado varios proyectos de salud digital a pequeña escala (para obtener una descripción general de estos proyectos, consultar el Anexo 1). Después de dos o tres años de implementación, ahora se están preparando para la ampliación. Sin embargo, la escala debe integrarse directamente en el diseño del proyecto. Para aumentar el porcentaje de proyectos que se escalan con éxito, SPH continuará financiando proyectos piloto e incluirá, de forma progresiva, factores habilitantes para su implementación a escala. El grupo PATH Digital Health Solutions —otra organización que respaldó oficialmente los PDD²⁹— identificó cuatro factores habilitantes principales: el líder correcto, la solución correcta, el enfoque correcto y la capacidad correcta.³⁰

El líder correcto se refiere a la necesidad de obtener el apoyo de un líder (o de un grupo de líderes), lo que puede aumentar el interés en un proyecto. Aumentar el interés es crucial porque, para lograr la escalabilidad, las percepciones y actitudes hacia un proyecto son tan importantes como el mismo proyecto.³¹

La solución correcta se refiere a la identificación de proyectos eficaces que se pueden escalar, así como modelos financieramente sostenibles. Para identificar mejor qué proyectos son efectivos, SPH se compromete a realizar evaluaciones ex-ante y a asegurar la financiación para evaluaciones ex-post de proyectos con componentes de transformación de salud digital. Vale la pena señalar que la eficacia de un proyecto no necesariamente implica su escalabilidad. Por lo tanto, SPH realizará un análisis en profundidad para evaluar si un proyecto eficaz pue-

29. Por más información consultar <https://path.org/articles/change-takes-time-but-not-too-much/>.

30. Wilson, K., B. Gertz, B. Arenth et al (2014).

31. Huang, F., S. Blaschke y H. Lucas (2017).

de adaptarse a un contexto diferente. En cuanto al desarrollo de modelos financieramente sostenibles, SPH desarrollará cada vez más los análisis del costo total de propiedad³² como parte de implementaciones piloto, que se incluirán en los análisis económicos de los proyectos. Los proyectos también requieren un enfoque estratégico para ser escalables, como asegurar que en proyectos piloto se negocien los precios previamente con los proveedores para escalar los productos y evitar estar sujetos a precios más altos una vez que el piloto tenga éxito.

El enfoque correcto se refiere a políticas, normas y estándares de apoyo para escalar una intervención, así como a la administración sólida del programa para garantizar que las soluciones se integren de manera efectiva en las prácticas y sistemas existentes. Existen pocos casos de innovaciones de salud digital que se escalan sin considerar políticas habilitantes, regulaciones y estándares. Por ejemplo, un proyecto piloto exitoso de telemedicina no puede sostenerse en el tiempo sin actualizar las normas, las regulaciones legales y los presupuestos para incorporar por completo todas las implicaciones de la telemedicina. SPH tiene como objetivo sistematizar y facilitar la adopción de políticas, regulaciones y estándares de apoyo.

La capacidad correcta se refiere al desarrollo de la capacidad humana para escalar un proyecto digital. La evidencia sugiere que la gran mayoría de los proyectos digitales fracasan debido a una capacidad humana inapropiada, no a una tecnología inadecuada. El Informe sobre el desarrollo mundial de 2018 destacó con consistencia que el capital humano está correlacionado de forma positiva con el nivel de adopción de tecnología.³³ Subestimar la importancia de la capacidad humana al escalar una intervención de salud digital es uno de los errores más grandes (y más comunes) cometidos por los diseñadores de proyectos. SPH garantizará que parte del presupuesto de los proyectos digitales se destine a esfuerzos de creación de capacidades, como capacitaciones, talleres y actividades de gestión del cambio.

Finalmente, SPH se compromete a informar sobre proyectos del BID con componentes de transformación de salud digital que se escalan con éxito. En +Digital, SPH hará un seguimiento de la cantidad de programas piloto respaldados por SPH que se expanden con el tiempo y la cantidad de proyectos que se replican y se adaptan en un contexto diferente.

Acciones y KPI de SPH: Para este principio, estas son las principales acciones a realizar y los indicadores para medir el desempeño de la implementación.

Acciones

- Diseñar proyectos de salud escalables.
- Invertir en factores habilitantes para diseñar para escala.
- Asegurar la financiación para la evaluación ex-post de proyectos del BID con componentes de transformación de salud digital con el fin de detectar de manera efectiva que vale la pena escalar.
- Calcular el costo total de propiedad como parte del análisis costo-beneficio de los proyectos.
- Asegurar que parte del presupuesto de los proyectos del BID con componentes de transformación de salud digital se destine al desarrollo de capacidad.

KPI

- Número de contratos con proveedores con disposiciones para ampliar las soluciones³⁴
- Porcentaje de proyectos de SPH con componentes de transformación de salud digital con evaluación ex-ante.
- Porcentaje de proyectos de SPH con componentes de transformación de salud digital con análisis del costo total de propiedad como parte de su análisis de costo-beneficio.

32. El costo total de propiedad incluye el costo de mantenimiento, las modificaciones necesarias, el personal para la implementación y la gestión de cambios, entre otros.

33. Banco Mundial (2018).

34. Como los precios máximos para ampliar los pilotos exitosos.

Abordar la Privacidad y la Seguridad

Definición de este principio según los PDD: “El abordaje de la privacidad y la seguridad en el desarrollo digital implica una cuidadosa consideración de qué datos se recopilan y cómo se adquieren, utilizan, almacenan y comparten. Las organizaciones deben tomar medidas para minimizar la recopilación de datos de los individuos y proteger su información confidencial y sus identidades en los conjuntos de datos de acceso no autorizado, así como la manipulación por parte de terceros. Las prácticas responsables para las organizaciones que recopilan y usan datos individuales incluyen considerar las sensibilidades en torno a los datos que han recopilado, ser transparentes acerca de cómo se capturarán y utilizarán los datos, minimizar la cantidad de información personal identificable y sensible recopilada, crear e implementar políticas de seguridad que protejan los datos y defiendan la privacidad y la dignidad de las personas, y crear una política con fin de vida útil para la gestión de datos posterior al proyecto”.

Ver más en:

<https://digitalprinciples.org/principle/address-privacy-security/>



¿Cómo lo va a aplicar SPH?

SPH toma muy en serio la ética de recopilar y administrar datos en proyectos financiados por el BID. La recopilación de datos en proyectos de SPH incluye, a menudo, datos de salud sensibles e involucra a poblaciones en riesgo, como las poblaciones indígenas o los niños. Una ética adecuada de recopilación de datos exige que los usuarios estén bien informados sobre cómo y dónde se utilizan sus datos y que puedan confiar en los implementadores de proyectos para garantizar que los datos se protegen de forma adecuada. SPH tomará medidas específicas para garantizar que la información recopilada se utilice de manera ética y se almacene de forma segura.

Uso ético de la información. La debida diligencia básica para los sistemas de información que recopilarán, almacenarán y/o compartirán información debe poder responder las siguientes preguntas:

- ¿Qué cantidad y qué tipo de datos se recopilarán?
- ¿En qué formato se recopilarán?
- ¿Con qué frecuencia se recopilarán?
- ¿Con quién se compartirán los datos?
- ¿Cómo se utilizarán los datos?
- ¿Serán estos datos personalmente identificables en algún punto de la recopilación o del análisis de datos?

Esta información, junto con el resto del contenido pertinente para los documentos de consentimiento informado, debe presentarse al usuario en un lenguaje fácil de entender. SPH trabajará con los países para revisar las políticas nacionales relacionadas con la protección de datos, además de supervisar estas preguntas para proyectos específicos de SPH.

También se debe tener cuidado cuando los datos se introducen en algoritmos, en especial cuando esos algoritmos se utilizan en ámbitos clínicos. Por ejemplo, algunos sistemas de EHR utilizan sistemas de apoyo a la decisión clínica que incluyen algoritmos que sugieren un determinado diagnóstico o una medicación para un paciente al comparar la información médica de una persona con los datos utilizados para entrenar el algoritmo. Sin embargo, los datos de capacitaciones sesgados, incompletos o manipulados pueden llevar a recomendaciones inexactas. En tales casos, SPH sugiere que un tercero realice un análisis para revisar la estructura básica del algoritmo e identificar posibles sesgos y riesgos. Siempre que se incluyan algoritmos como los sistemas de apoyo a la decisión clínica en proyectos de transformación digital del BID, la responsabilidad legal relacionada con los errores algorítmicos debe definirse con claridad en los contratos. SPH continuará colaborando con el sector social en la creación y adopción de salvaguardas y directrices operativas en nuestros proyectos.

Seguridad de la información. La seguridad de los datos es otro tema que rara vez se discute de manera explícita al diseñar proyectos de salud, pero debería tratarse. Incluso si se realiza toda la diligen-

cia debida entre el BID y sus clientes, ese trabajo será ineficaz si los datos confidenciales son violados o terceros no autorizados acceden a ellos. Los datos de salud son valiosos y vulnerables, sobre todo cuando los dispositivos médicos permiten que los datos se almacenen y compartan entre dispositivos. La proliferación de nuevas formas de acceso a los datos de salud ha llevado a vulneraciones de datos oportunistas. Por ejemplo, en 2018, se vulneraron los datos de salud de más de **seis millones de personas**.³⁵

Al incluir un lenguaje específico sobre la protección de datos para los usuarios y al requerir información detallada sobre la seguridad de los datos en nuestros documentos de adquisición y contratación y en la matriz de riesgos, SPH establecerá un estándar alto para los implementadores de proyectos, quienes comenzarán a considerar la seguridad y la privacidad de los datos como una prioridad para SPH. Además, las medidas de seguridad deben verificarse con regularidad, ya que es muy común que los proveedores declaren altos niveles de seguridad y aun así estén abiertos a las vulnerabilidades comunes. Un área que a veces se pasa por alto durante el diseño del proyecto es cómo se tratarán los datos después de que se complete un proyecto. Como parte de su trabajo en ética de datos, SPH trabajará con los gobiernos para revisar las políticas nacionales relacionadas con la gestión de datos al final de su vida útil. Como primer paso, SPH asegurará que los proyectos digitales incluyan cláusulas de privacidad y seguridad en los contratos y en las matrices de riesgo.

Acciones y KPI de SPH: Para este principio, estas son las principales acciones a realizar y los indicadores para medir el desempeño de la implementación.

Acciones

- Asegurar que los proyectos digitales incluyan cláusulas de privacidad y seguridad en matrices de riesgo y contratos.
- Asegurar la financiación del monitoreo y la evaluación para verificar la seguridad de los sistemas de información.

KPI

- Cantidad de proyectos que se refieren a la necesidad del consentimiento fundado de las personas que proporcionarán información.
- Cantidad de contratos de proyectos del BID que se refieren a la privacidad de datos.
- Cantidad de proyectos que incluyen financiamiento para pruebas de seguridad de soluciones digitales como parte de las actividades de monitoreo y evaluación.

35. Spitzer, J. 2018.

Utilizar Estándares Abiertos, Datos Abiertos, Códigos Abiertos e Innovación abierta

Definición de este principio según los PDD: “Con frecuencia, los escasos recursos públicos e internacionales se dedican al desarrollo de nuevos códigos fuente, recopilación de datos, contenido e innovaciones para soluciones que apuntan a sectores específicos, cuyo acceso está limitado por licencias de pago para datos que solo se utilizan y están disponibles para iniciativas puntuales. Un enfoque abierto al desarrollo digital puede ayudar a aumentar la colaboración en la comunidad de desarrollo digital y evitar la duplicación del trabajo que ya se ha hecho. Los programas pueden maximizar sus recursos —y, en última instancia, su impacto— mediante los estándares abiertos, datos abiertos, tecnologías de fuente abierta y la innovación abierta”.

Los términos abarcados por este principio se definen de la siguiente manera en el sitio web de los PDD:

- *Los estándares abiertos son estándares disponibles públicamente que cuentan con evidencia de éxito. Estos estándares son desarrollados, adoptados y mantenidos por una comunidad que promueve la interoperabilidad o los sistemas conectados entre grupos y previenen la dependencia de un único proveedor.*
- *Los datos abiertos comprenden información a la que se puede acceder, así como analizar y compartir de manera gratuita manteniendo, al mismo tiempo, las protecciones de confidencialidad de la información. Ser abierto significa compartir datos con una licencia libre, en un formato legible por una máquina y, preferentemente, para cualquier propósito (por ejemplo, no hay restricciones para el uso de estos datos por parte del sector privado).*
- *Código abierto es software cuyo código puede ser visto, copiado, modificado y compartido. La comunidad de código abierto prioriza la propiedad colectiva.*
- *La innovación abierta se refiere a ideas, conceptos y diseño co-creados para invitar a la contribución de ideas (el crowdsourcing es un ejemplo).*

Ver más en:

<https://digitalprinciples.org/principle/use-open-standards-open-data-open-source-and-open-innovation/>



¿Cómo lo va a aplicar SPH?

SPH considera que ser abierto es continuar siendo un socio transparente en la región y actuar expresamente en los términos de estándares abiertos, datos abiertos, fuente abierta e innovación abierta. SPH admitirá sistemas abiertos y propietarios en sus proyectos, pero insistirá en el uso de estándares de interoperabilidad en todos los programas que apoyamos.

SPH y los estándares abiertos. SPH se asegurará de que los sistemas respaldados por los fondos del BID cumplan con los estándares internacionales. Por ejemplo, estos pueden incluir el uso de los Health Level Seven (HL7) para mensajes, Logical Observation Identifiers Names and Codes (LOINC) para pruebas de laboratorio, desfibriladores automáticos implantables (ICD por sus siglas en inglés) para diagnósticos e imágenes digitales y comunicaciones en la medicina (DICOM) para imágenes. Estas normas se verificarán cuando SPH ofrezca una no objeción a los términos de referencia. Además, SPH garantizará que este problema se aborde en las estrategias nacionales de los países. En un estudio realizado por RASCEL, solo uno de los cinco países incluidos (Uruguay) utilizó los estándares internacionales de salud de manera generalizada, mientras que Chile, Colombia, Costa Rica y Perú tuvieron una adopción baja o escasa. Además, SPH continuará apoyando el trabajo regional de ALC en la adopción de estándares.

Tabla 4. Un análisis del uso de estándares en los países de la RASCEL

Artículo	Colombia	Perú	Costa Rica	Uruguay	Chile
Nivel de adopción de normas internacionales	Bajo	Bajo	Muy bajo	Alto	Bajo
Grado de utilización de los perfiles de Integrating the Healthcare Enterprise (IHE).	Muy bajo	Muy bajo	Muy bajo	Medio	Bajo
Uso de identificadores de objetos (OID por sus siglas en inglés)	No utilizados	No utilizados	No utilizados	No utilizados	No utilizados
Estado actual del sistema de información en salud del país	Mejorable	Mejorable	Parcialmente favorable	Parcialmente favorable	Parcialmente favorable
Calidad de la conexión	Buena	Acceptable	Buena	Buena	Buena
Centros conectados a internet	La mayoría	Pocos	La mayoría	Todos	La mayoría
Grado de utilización de los servicios en red	Medio	Medio	Alto	Alto	Alto

Fuente: Red Americana de Cooperación de Salud Electrónica (2018).

SPH y los datos abiertos. SPH continuará respetando las políticas del BID en datos abiertos y transparencia. Cuando corresponda, SPH incluirá conjuntos de datos en Números para el Desarrollo, el portal del BID de datos abiertos. SPH también trabajará con los gobiernos para mejorar las políticas de datos abiertos y para abrir portales de datos abiertos.

SPH y código abierto. SPH continuará apoyando la creación de software de código abierto y asegurará que esté incluido en la plataforma del Código para el Desarrollo. Además, SPH trabajará de forma activa con los clientes para identificar las soluciones ya existentes creadas por los gobiernos que podrían incluirse en el Código para el Desarrollo. SPH también continuará apoyando la creación de bienes globales de salud digital con plataformas de código abierto. Sin embargo, antes de adoptar y utilizar soluciones de código abierto en proyectos del BID, un país debe realizar un análisis del costo total de propiedad y verificar su capacidad para implementar el software.

SPH sobre la innovación abierta. SPH continuará aprovechando plataformas de innovación abiertas para resolver problemas complejos. Kaggle, propiedad de Google, es una de las comunidades más

grandes del mundo de científicos de datos e individuos dedicados al aprendizaje automático. Como una de sus ofertas, Kaggle organiza competiciones donde los equipos pueden competir para resolver problemas. El BID organizó una **competición** de tres meses, durante los cuales desafiamos a la comunidad de kagglers en línea a encontrar un método más preciso para identificar a las familias que califican para programas sociales, y 619 equipos presentaron códigos.



Figura 8. Captura de pantalla de la competición Kaggle Competition to Harness Open Innovation en el BID

Fuente: Kaggle (2018).

Al emplear este tipo de plataformas, SPH tiene el potencial de aprovechar una fuerza laboral en constante expansión que aspira a utilizar sus habilidades y conocimientos para lograr un cambio positivo en el mundo.

Acciones y KPI de SPH: Para este principio, estas son las principales acciones a realizar y los indicadores para medir el desempeño de la implementación.

Acciones

- Asegurar que los proyectos de SPH requieran el uso de los mejores estándares internacionales para la interoperabilidad.
- Continuar apoyando el desarrollo de software de código abierto como un bien público regional.
- Explorar el uso de los portales de datos abiertos y su inclusión en las políticas nacionales con clientes.
- Incluir información de protección social y salud en los Números para el Desarrollo del BID.

KPI

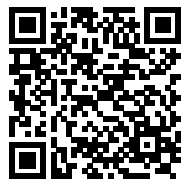
- Número de contribuciones de SPH al Código para el Desarrollo del BID.
- Porcentaje de proyectos apoyados por SPH que requieren el uso de estándares de interoperabilidad.

Tomar Decisiones Basados en Datos

Definición de este principio según los PDD: “Los datos no producirán un impacto acelerado si no se utilizan para fundamentar la toma de decisiones. Cuando una iniciativa está guiada por los datos, la información de calidad está disponible para las personas indicadas en el momento en que la necesitan y pueden utilizar esos datos para actuar. Los datos generados por una iniciativa digital no deben usarse solo para obtener resultados, como trabajos publicados o informes de donantes. Ejemplos de datos que pueden recopilarse para justificar la toma de decisiones pueden ser vigilancia, investigación, operaciones, gestión de proyectos y datos de fuentes secundarias recopiladas fuera del programa”.

Ver más en:

<https://digitalprinciples.org/principle/be-data-driven/>



¿Cómo lo va a aplicar SPH?

Nos esforzamos en que los datos guíen nuestro enfoque de desarrollo y continuaremos con estas prácticas en nuestra estrategia de transformación digital. SPH implementará este principio de tres maneras: 1) los datos serán fundamentales en su estrategia interna de transformación digital al informar sobre el progreso de los KPI descritos en este documento; 2) incluirá indicadores en los marcos de resultados de los proyectos y la financiación para evaluar la adopción, la eficacia y la rentabilidad de las soluciones digitales implementadas en nuestro inventario; y 3) garantizará que los proyectos que incluyen componentes de transformación digital desarrollen e implementen estrategias de uso y gestión de la información.

SPH proporcionará actualizaciones internas sobre el progreso de la estrategia cada semestre. Con base en nuestro aprendizaje, actualizaremos anualmente nuestra estrategia a través de nuestros puntos foca-

les de transformación digital, basados en nuestros resultados. Fomentaremos una cultura abierta para ver si está funcionando bien y qué debe mejorarse para permitir la corrección continua del curso.

En nuestros proyectos, verificaremos que los proyectos con componentes de transformación digital hayan incluido fondos para evaluar la efectividad y rentabilidad y contribuir a la agenda de aprendizaje de salud digital. También nos aseguraremos de que los marcos de resultados del proyecto tengan indicadores SMART (específicos, medibles, alcanzables, razonables y de duración determinada) para medir la adopción de tecnología.

Todos estos cambios deben ir acompañados de un proceso de cambio de comportamiento. La disponibilidad de datos en sí misma no conduce automáticamente a cambios en la forma en que los programas, las organizaciones y los gobiernos estructuran y monitorean sus proyectos. Por este motivo, SPH creará una cultura de datos al garantizar que los proyectos con componentes de transformación digital desarrollen e implementen estrategias para la administración y el uso de la información. La preparación y el desarrollo de capacidades deben acompañar cualquier inversión en nuevas TI de la salud en lugar de ser una idea tardía en el diseño de tecnologías emergentes.

Acciones y KPI de SPH: Para este principio, estas son las principales acciones a realizar y los indicadores para medir el desempeño de la implementación.

Acciones

- Basar en los datos la estrategia de transformación digital interna e informar sobre el avance de los KPI.
- Financiar las evaluaciones de adopción, efectividad o rentabilidad de las soluciones digitales implementadas en nuestra cartera.
- Apoyar la investigación operativa sobre cómo implementar soluciones de transformación digital.
- Asegurar que los proyectos que incluyen componentes de transformación digital desarrollen e implementen estrategias de uso y gestión de la información.

KPI

- Número de informes sobre el progreso de SPH compartidos de forma interna.
- Número de proyectos de TD de SPH en inventario con fondos asignados para estudios de costo-efectividad.
- Número de proyectos de TD de SPH en inventario con indicadores de adopción de tecnología en el marco de los resultados.

Estructura para la Sostenibilidad

Definición según los PDD: “La creación de programas, plataformas y herramientas digitales sostenibles resulta esencial para mantener el apoyo a los usuarios y a las partes interesadas, así como para maximizar el impacto a largo plazo. La sostenibilidad asegura que las contribuciones de los usuarios y de las partes interesadas no se vean minimizadas a raíz de interrupciones como la pérdida de financiamiento. Además, un programa orientado a la sostenibilidad aumenta la probabilidad de que pueda incorporarse a las políticas, a las prácticas cotidianas y al flujo de trabajo de los usuarios. Para muchas iniciativas digitales, la institucionalización por parte de una ONG, una empresa privada o un gobierno local es el objetivo fundamental para alcanzar un impacto positivo y a largo plazo. Para otros, la institucionalización se alcanza mediante el desarrollo de un modelo de negocio que genere ingresos sostenibles”.

los proveedores de soluciones en cuanto a modelos de negocio sostenibles, y las operaciones incluirán planes de sostenibilidad y de escala como parte de su diseño de programa.

SPH es también consciente de que muchos proveedores se encuentran fuera de la región, por lo que la sostenibilidad a largo plazo significará el desarrollo de conocimiento y el advenimiento de proveedores locales en los distintos países. SPH desarrollará un marco de sostenibilidad e innovación para las inversiones, trabajando con redes regionales para mejorar la capacidad local a través formaciones y del intercambio de conocimiento sobre informática de la salud, colaborando con los gobiernos para generar planes de capacitación de capital humano a largo plazo.

Ver más en:

<https://digitalprinciples.org/principle/be-data-driven/>



¿Cómo lo va a aplicar SPH?

Para SPH, la sostenibilidad significa que las soluciones sean flexibles y puedan escalarse según sean necesarias, que los países puedan cubrir el costo de la propiedad total de sus soluciones y que se desarrolle la capacidad local para lograr una transformación digital. También significa que se encuentren vigentes las políticas y los factores habilitadores apropiados. SPH no apoyará sistemas orientados a un proyecto particular o sistemas verticales e independientes. Si las inversiones se realizan en un área específica del proyecto, SPH asegurará que se diseñe la herramienta o el sistema tecnológico para, potencialmente, generar expansión e incluir nuevos temas en el futuro. Los ejemplos incluyen un abordaje modular del desarrollo del software o la inversión en plataformas que den lugar a la expansión y a las actualizaciones basadas en nuevas áreas de contenido. Asimismo, se verificarán los antecedentes de

Acciones y KPI de SPH: para este principio, estas son las principales medidas a tomar y los indicadores para medir el desempeño de la implementación.

Acciones

- Evitar los sistemas personalizados y realizar estudios de mercado para entender mejor los productos ya existentes en el mercado y el software libre antes de decidir si diseñar sistemas personalizados.
- Adoptar un enfoque para el diseño de sistemas con una mentalidad de plataforma y de diseño modular, en contraposición a la digitalización en silos.
- Calcular el costo de la propiedad por adelantado e incluir un plan de sostenibilidad en la inversión.
- Apoyar redes regionales para mejorar las capacidades locales mediante procesos de formación e intercambio de conocimientos sobre informática en la salud.

KPI

- Número de operaciones de SPH con planes de sostenibilidad y escala creados como parte de su diseño.
- Número de soluciones con el costo total de propiedad calculado antes de la implementación.
- Número de programas con planificación a largo plazo que incluyan la creación de capacidad de recursos humanos.
- Número de personas formadas en informática en la salud.

Conclusión

El respaldo del BID a los PDD envía señales dentro y fuera de la institución sobre nuestro continuo compromiso con el apoyo a la transformación digital de ALC.

SPH cree que para ser un socio de éxito se deben reflejar soluciones digitales acertadas y hay que evolucionar y adaptarse a necesidades y circunstancias que cambian constantemente. Este documento describe cómo se pueden incorporar estos principios a los procesos y procedimientos diarios.

El Sector Social del BID se compromete a explorar el potencial de las nuevas tecnologías así como a establecer responsablemente procesos y salvaguardias adecuados para evitar riesgos innecesarios. SPH ha definido una serie de tareas para guiar las inversiones en transformación digital a través de los PDD, los que el BID respalda como marco. Las acciones asociadas a los nueve principios requieren la debida diligencia antes del diseño del proyecto y durante el mismo, como realizar diagnósticos y consultas con las partes interesadas para garantizar un sólido apoyo institucional. También se asegurará de que se incluyen salvaguardias en sus proyectos para garantizar que principios éticos y estándares de seguridad protejan el acceso y el uso de datos confidenciales. Además, se promoverán características de diseño que aumenten la eficacia y la sostenibilidad de las inversiones, tales como el diseño centrado en el usuario, las inversiones en gestión del cambio y los costos realistas de implementación y mantenimiento de nuevas intervenciones.

Respetar estas nueve pautas también significa adoptar las mejores prácticas contractuales y de adquisición para las intervenciones digitales, como el uso de métodos ágiles y de ciertas cláusulas, a fin de evitar las consecuencias negativas del bloqueo de proveedores y de promover la reutilización de las inversiones. Esto permitirá al BID contribuir a los esfuerzos que ya están en marcha a la par que evitar la duplicidad de tareas y la confusión en los socios de desarrollo.

Se espera que nuestras acciones y los KPI evolucionen con el tiempo y que la estrategia se actualice según sea necesario. Algunas de las acciones incluidas en este documento estarán respaldadas por pautas internas adicionales, así como por sociedades establecidas con otras instituciones. A lo largo del año, SPH informará acerca del progreso detectado en la implementación de las acciones detalladas en este documento y realizará los ajustes necesarios según las lecciones aprendidas. Al poner estos principios en práctica, SPH espera asistir de forma más eficaz a los socios de gobierno en la implementación de intervenciones digitales que mejoren la salud y la protección social de los beneficiarios en ALC.

Referencias

- AbouZahr, C., y T. Boerma. (2005). Health Information Systems: The Foundations of Public Health. *Boletín de la Organización Mundial de la Salud*, 578-83.
- Appleyard, D. (2013). *Understanding Agile Design and Why It's Important*. Design Shack, junio 19. Recuperado de: <https://designshack.net/articles/business-articles/understanding-agile-design-and-why-its-important/>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2019). *+Digital*. Actualizado el 15 de abril de 2019.
- Banco Mundial. (2018). *Informe sobre el Desarrollo Mundial 2018: The Changing Nature of Work*. Washington D.C., Estados Unidos: Banco Mundial.
- Bracken y Greenway. (2018). *How to Achieve and Sustain Government Digital Transformation*. Washington D.C., Estados Unidos: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Byrne, C.M., Mercincavage, L.M., Pan, E.C. et al. (2010). The Value from Investments in Health Information Technology at the US Department of Veterans Affairs. *Health Affairs*, 29(4), 629-638.
- Campanella, P., Lovato, E., Marone, C. et al. (2015). The Impact of Electronic Health Records on Healthcare Quality: A Systematic Review and Meta-analysis. *The European Journal of Public Health*, 26(1): 60-64.
- Cid, C., Báscolo, E y Morales, C. (2016). La eficiencia en la agenda de la estrategia de acceso y cobertura universales en salud en las Américas. *Salud Pública de México*, 58:496-503.
- Des Roches, C., Campbell, E., Rao S. et al. (2008). Electronic Health Records in Ambulatory Care — A National Survey of Physicians. *The New England Journal of Medicine*, 359:50-60.
- Dowling, A. F. (1989). Health Care Information Systems Architecture of the Near Future. *Journal of the Society of Health Systems*, Vol, 1, N° 2.
- Figuroa, R. (2017). Portal Telemedicina - English. Video. Publicado el 17 de octubre de 2017. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=TMtVZZHhCog>.
- Garba, S., Ahmed, A., Mai, A. et al. (2010.) Proliferations of Scientific Medical Journals: A Burden or a Blessing. *Oman Medical Journal*, 25(4): 311-14.
- GSMA Intelligence. (2017). *Scaling Digital Health in Developing Markets: Opportunities and Recommendations for Mobile Operators and Other Stakeholders*. Londres, Reino Unido: GSMA Intelligence. Recuperado de: <https://www.gsmaintelligence.com/research/?file=c581aa43bdb7b7d236bb937698c2d6fd&download>.
- Huang, F., S. Blaschke y H. Lucas. 2017. Beyond Pilotitis: Taking Digital Health Interventions to the National Level in China and Uganda. *Globalization and Health*, 13(1): 49.
- Hyppönen, H., Saranto, K., Vuokko, R. et al. (2014). Impacts of structuring the electronic health record: a systematic review protocol and results of previous reviews. *International Journal of Medical Informatics*, 83(3), 159-169.
- Institute of Medicine. (2003). *Key Capabilities of an Electronic Health Record System: Letter Report*. Washington D.C., Estados Unidos: National Academies Press. Recuperado de: <https://mdanderson.libguides.com/c.php?g=451500>.
- Institute of Medicine. (2013). *Best Care at Lower Cost: The Path to Continuously Learning Health Care in America*. Washington D.C., Estados Unidos: National Academies Press. Recuperado de: <https://doi.org/10.17226/13444>.
- Kaggle. (2018). *Costa Rican Household Poverty Level Prediction*. Competition on www.kaggle.com (sitio descontinuado).
- Li, P., Ali, S., Tang, C et al. (2013). Review of Computerized Physician Handoff Tools for Improving the Quality of Patient Care. *Journal of Hospital Medicine*, 8(8): 456-63.
- Limo, R., Amarilla, A., Restrepo, F.R. et al. (2011). Prevalence of Adverse Events in the Hospitals of Five Latin American Countries: Results of the 'Iberoamerican Study of Adverse Events' (IBEAS). mayo:1043-52. Recuperado de: <https://doi.org/10.1136/bmjqs.2011.051284>.
- Luna, D., Almerares, A., Mayan, J.C. et al. (2014). Health Informatics in Developing Countries: Going beyond Pilot Practices to Sustainable Implementations: A Review of the Current Challenges. *Healthcare Informatics Research*, 20(1): 3-10.
- Menachemi, N., y Collum, T.H. (2011). Benefits and Drawbacks of Electronic Health Record Systems. *Risk Management and Healthcare Policy*, 4:47.
- Michiels, B., Nguyen, V.K., Coenen, S. et al. (2017). Influenza Epidemic Surveillance and Prediction Based on Electronic Health Record Data from an Out-Of-Hours General Practitioner Cooperative: Model Development and Validation on 2003-2015 Data. *BMC Infectious Diseases*, 17(1): 84.

- Moja, L., Kwag, K.H., Lytras, T. et al. (2014). Effectiveness of Computerized Decision Support Systems Linked to Electronic Health Records: A Systematic Review and Meta-analysis. *American Journal of Public Health*, 104(12): e12-e22.
- Mokdad, A. (2018). *Results from the Salud Mesoamerica Initiative, Presentation at the Center for Global Development*. Washington, D.C., Estados Unidos: Institute of Health Metrics and Evaluation.
- Montserrat-Capella, D., Suárez, M., Ortiz, L. et al. (2015). Frequency of Ambulatory Care Adverse Events in Latin American Countries: The AMBEAS/PAHO Cohort Study. *International Journal for Quality in Health Care*, 27(1): 52-59. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzu100>.
- Nguyen, L., Bellucci, E. y Nguyen, L.T. (2014). Electronic Health Records Implementation: An Evaluation of an Information System Impact and Contingency Factors. *International Journal of Medical Informatics*, 83(11): 779-96.
- Novillo-Ortiz, D. (2016). *La eSalud en la Región de las Américas: derribando las barreras a la implementación. Resultados de la Tercera Encuesta Global de eSalud de la Organización Mundial de la Salud*. Washington D.C., Estados Unidos: Organización Panamericana de la Salud.
- Organización Internacional de Normalización. 2005. "ISO/TR 20514:2005(en) Organización Internacional de Normalización. Health informatics — *Electronic health record — Definition, scope and context*. Plataforma en línea. Ginebra, Suiza. Recuperado de: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:tr:20514:ed-1:v1:en>.
- Organización Internacional de Normalización. (2017). *ISO/HL7 10781:2015(en) Health Informatics — HL7 Electronic Health Records-System Functional Model, Release 2 (EHR FM)*. Plataforma en línea. Ginebra, Suiza. Recuperado de: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-hl7:10781:ed-2:v1:en>.
- Organización Mundial de la Salud. 2018. *Global Observatory for eHealth*. Recuperado de: <https://www.who.int/goe/policies/countries/en/>.
- Organización Panamericana de la Salud. (2016). *eHealth in the Region of the Americas: breaking down the barriers to implementation. Results of the World Health Organization's Third Global Survey on eHealth*. Washington D.C., Estados Unidos: Organización Panamericana de la Salud
- Organización Panamericana de la Salud. (2016). *Electronic Medical Records in Latin America and the Caribbean: An Analysis of the Current Situation and Recommendations for the Region*. Washington D.C., Estados Unidos: Organización Panamericana de la Salud
- Palacio-Mejía, L.S., Hernández-Ávila, J.E., Villalobos, A. et al. (2011). Sistemas de información en salud en la región Mesoamericana. *Salud Publica de México*, 368-74.
- Pinto, D., Moreno Serra, R., Cafagna, G. et al. (2018). Efficient Spending for Healthier Lives. En: A. Izquierdo y C. Pessino (eds). *Development in the Americas. Smart Spending for Better Lives: How Latin America and the Caribbean Can Do More with Less*. Washington, D.C., Estados Unidos: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Red Americana de Cooperación de Salud Electrónica. (2018). Estándares de interoperabilidad en salud. Recomendaciones técnicas. RACSEL, 22 de abril. Recuperado de: http://racsel.org/wp-content/uploads/2018/04/Racsel-manuales-estandaresInteroperabilidad_06abr.pdf
- Spitzer, J. (2018). 6.1M Healthcare Data Breach Victims in 2018: 5 of the Biggest Breaches So Far. Becker's Health IT and CIO Report, August 22. Recuperado de: <https://www.beckershospitalreview.com/cybersecurity/6-1m-health-care-data-breach-victims-in-2018-5-of-the-biggest-breaches-so-far.html>.
- Tarlov, A.R. (2006). Public Policy Frameworks for Improving Population Health. *Annals of the New York Academy of Sciences*. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1999.tb08123>.
- Thompson, G., O'Horo, J.C., Pickering, B.W. et al. (2015). Impact of the Electronic Medical Record on Mortality, Length of Stay, and Cost in the Hospital and ICU: A Systematic Review and Meta-analysis. *Critical Care Medicine*, 43(6): 1276-82.
- Wilson, K., Gertz, B., Arenth, B. et al. (2014). *The Journey to Scale: Moving Together past Digital Health Pilots*. Seattle, WA, Estados Unidos: PATH.
- www.picsbud.com.n.d. "Project Management Swing." www.picsbud.com. <https://picsbud.com/images/project-management-swing-60.html>.
- Yang, S., Santillana, M., Brownstein, J.S. et al. (2017). Using electronic health records and Internet search information for accurate influenza forecasting. *BMC infectious diseases*, 17(1), 332.
- Zviran, M., Glezer, C. y Avni, I. (2006). User Satisfaction from Commercial Web Sites: The Effect of Design and Use. *Information and Management*, (43)2: 157-78. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378720605000443>.

Anexo

Ejemplos de implementaciones piloto exitosas de sistemas informáticos de código abierto apoyados por SPH

Sistema para la administración de la red de frío y vacunación (CCVMS)



El CCVMS se utiliza específicamente para administrar la red de frío y las vacunaciones. Para la red de frío, el CCVMS monitorea y administra el inventario (almacenamiento en frío, refrigeradores, termostatos, piezas de repuesto), el estado de la cadena en tiempo real (a temperatura manual y automática) y realiza un informe del mantenimiento móvil y en línea. Para las vacunaciones, el CCVMS mantiene registros de censo (un registro biológico y uno de datos), las estadísticas de esquemas y el análisis de necesidades. Utilice el código QR para consultar el Código para el Desarrollo del BID para acceder al código fuente y obtener más información.

Captura de Indicadores en Unidades Médicas, Chiapas (CIUM)



Esta herramienta simplificó y actualizó los procesos originales de captura de indicadores que usaban Excel y que implicaban el ingreso manual de datos. El CIUM incluye el ingreso de datos a través de una aplicación Android y se sincroniza automáticamente con la conexión a internet así como con el procesamiento automático. Los indicadores capturan recursos y calidad de asistencia. Utilice el código QR para consultar el Código para el Desarrollo del BID para acceder al código fuente y obtener más información.

Aplicación de Mejora de Calidad Continua para Equipos y Supervisores, Regional (CQI)



Esta aplicación permite a los equipos y a los supervisores recolectar información de las auditorías de las historias clínicas o de la observación directa del equipamiento y de los medicamentos para las actividades de CQI. La puntuación se calcula sin necesidad de conexión, para ser utilizada en el mismo campo. Actualmente, el contenido incluye estándares internacionales para la salud reproductiva, maternal, neonatal e infantil, que fueron creados y validados en ocho países como parte de la Iniciativa Mesoamericana de Salud del BID. En la actualidad, la aplicación se utiliza en Belice y pronto estará disponible en Honduras. Descargue CommCare, de Google Play, una plataforma de software de código abierto creada por Dimagi, y escanee el código QR para acceder a la versión demo de la aplicación: Demo / 123.

Sistema de Gestión de Información Integrada, Regional: (eTAB)



eTAB es una herramienta de inteligencia comercial de código abierto, fruto de la colaboración entre varios ministerios de salud en América Central con el apoyo de la Iniciativa Mesoamericana de Salud del BID. Desarrollado primero en El Salvador, el sistema fue luego modificado y replicado en Belice, Chiapas, Costa Rica y Guatemala. Esta herramienta permite que los países visualicen y compartan fácilmente datos para supervisar el desempeño de la rutina del Sistema de información en salud, desde los promedios nacionales al funcionamiento de centros de salud individuales. eTAB es importante para los actores nacionales y locales en el sistema de la salud, ya que brinda acceso a la información para la toma de decisiones. Es también importante para las organizaciones internacionales, pues los países pueden utilizar este sistema para informar sin esfuerzo adicional sobre el progreso del programa.

Sistema de información geográfica, El Salvador (GEOMINSAL)



Este sistema de información geográfica de código abierto fue creado por el Departamento de Tecnología del Ministerio de Salud de El Salvador. GEOMINSAL incluye información sobre la ubicación de centros de salud y de hospitales, sobre la prevalencia de enfermedades y sobre los casos sospechosos de enfermedades transmitidas por vectores.

Sistema de Manejo de Incidentes en la salud (SGiS)



Este sistema, creado en Chiapas, monitorea la admisión, el seguimiento, la derivación y el alta del paciente, así como los recursos y las fuentes que estos procesos requieren dentro de las instalaciones médicas. Utilice el código QR para consultar el Código para el Desarrollo del BID para acceder al código fuente y obtener más información.

Sistema de información para el Cuidado del Paciente, El Salvador (SIAP)



El SIAP es una aplicación de historias clínicas electrónicas distribuidas que funciona en un servidor ubicado en cada institución de salud. El sistema es modular y está orientado a la web, y actualmente funciona en establecimientos de todos los niveles de cuidado que estén interconectados a través de una red de datos. Incluye la gestión y el alta, el laboratorio, la imagenología y los módulos de farmacia. Utilice el código de QR para acceder al Gitlab de MINSAL y obtener acceso al código fuente.

Sistema de Información de Ficha Familiar, El Salvador (SIFF)



Esta aplicación de código abierto fue creada por el Departamento de Tecnología del Ministerio de Salud de El Salvador. El SIFF es una herramienta utilizada por equipos de salud de nivel primario para recolectar y actualizar datos sobre los determinantes sociales y de la salud de familias, así como para manejar la información a nivel individual, familiar y colectivo. También recoge información geográfica para crear mapas de riesgo. Utilice el código de QR para acceder al Gitlab de MINSAL y obtener acceso al código fuente.

Aplicación de Asesoramiento Oportuno y Dirigido para Trabajadores de la Salud Comunitarios (ttC)



Esta aplicación apunta al asesoramiento oportuno y dirigido para trabajadores de la salud comunitarios, a quienes guía durante una visita domiciliaria entera. La ttC también incluye canciones y videos relacionados con la salud reproductiva, maternal, neonatal e infantil. La aplicación fue utilizada en Honduras durante dos años como parte de un programa piloto, en conjunto con la Iniciativa Mesoamericana de Salud del BID. Descargue CommCare de Google Play, una plataforma de software de código abierto creada por Dimagi, y escanee el código QR para acceder a la versión demo de la aplicación.

Enfoque de la División Social y Salud para la transformación digital: Directrices y Recomendaciones

