



eSalud en Perú: implementación de políticas para el fortalecimiento de sistemas de información en salud

Walter H. Curioso¹

Forma de citar

Curioso WH. eSalud en Perú: implementación de políticas para el fortalecimiento de sistemas de información en salud. Rev Panam Salud Publica. 2014;35(5/6):437-41.

RESUMEN

Los sistemas de información en salud cumplen un rol clave en permitir que la información en salud de calidad y completa esté disponible de manera oportuna para la toma de decisiones operativas y estratégicas que permitan salvar vidas y mejorar la salud y calidad de vida de la población. En muchos países, los sistemas de información en salud son débiles, incompletos y fragmentados. Sin embargo, existe un amplio consenso en la literatura para fortalecer los sistemas de información en salud en los países a nivel mundial. El objetivo del presente trabajo es presentar los componentes esenciales del marco conceptual para fortalecer los sistemas de información en salud en Perú. Se describen las principales acciones y estrategias del Ministerio de Salud de Perú durante el proceso de fortalecimiento de los sistemas de información en salud, las que permiten orientar las políticas para una adecuada toma de decisiones en salud pública.

Palabras clave

Sistemas de información; informática médica; gestión de la información en salud; proyectos de tecnologías de información y comunicación; Perú.

Definición de las políticas públicas en eSalud en Perú

El uso apropiado de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los procesos de gobernabilidad y políticas públicas fortalece el acceso a los servicios públicos y ha mejorado los sistemas de información en salud (1).

La estrategia y plan de acción sobre eSalud de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) constituye un recurso importante para la implementación de sistemas utilizando las TIC en salud para fortalecer el acceso a los

servicios de salud y mejorar la atención al ciudadano que brindan los países de América (2).

En Perú, se han logrado importantes avances en cuanto a políticas TIC relacionadas a salud en los últimos años. La Política Nacional de Gobierno Electrónico representa la materialización de políticas públicas para promover, facilitar y agilizar el acceso de los ciudadanos a la información y a los servicios que ofrece el Estado en sus diferentes sectores, contribuyendo al proceso de modernización, descentralización, transparencia e inclusión social, en especial de los sectores más vulnerables, respetando la diversidad cultural de los ciudadanos (3). El objetivo del presente trabajo es reportar los principales avances en implementación de políticas en salud electrónica en Perú.

Marco conceptual en eSalud en Perú

El Ministerio de Salud (MINSA), ente rector del sector salud en el Estado (4), a través de la Oficina General de Estadística e Informática (OGEI), ha elaborado de manera consecutiva una serie de normas y directivas destinadas a la implementación de sistemas de información en el sector salud, cuyo marco conceptual se cimienta en componentes fundamentales como infraestructura, infoestructura, procesos de planeamiento, ejecución, monitoreo y evaluación, y se sostiene fundamentalmente por recursos humanos capacitados y por gobernanza, rectoría, financiamiento, inversiones y políticas públicas de gobierno (véase la figura 1, proporcionada como [material suplementario](#)), basando esta arquitectura en estándares internacionales.

¹ Dirección de evaluación y gestión del conocimiento. Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC). Presidencia del Consejo de Ministros, Lima, Perú. La correspondencia debe dirigirse a Walter Curioso. Dirección de correo electrónico: waltercurioso@gmail.com

La infraestructura involucra propiamente a las TIC y comprende el equipamiento en *hardware*, *software* y a proveedores de servicio técnico y de comunicación, los que en su conjunto dan soporte a los sistemas informáticos. Las TIC están sujetas a una serie de políticas y normativas complementadas con procedimientos estandarizados. El beneficiario final es el usuario, por lo que la gestión de servicios implica el mejoramiento continuo tanto en el desarrollo del *software*, los flujos y operaciones de las TIC, y el perfeccionamiento en conocimientos y habilidades del recurso humano que operará en este proceso.

La infraestructura se refiere a la plataforma de la información en salud y constituye el elemento principal para la interoperabilidad de información entre los servicios ofertados por el Estado y sus usuarios. En ella se encuentran los registros de las historias clínicas electrónicas, las clasificaciones y terminologías estándares, así como flujos y procesos de información optimizados y estandarizados.

Desde el punto de vista gerencial, los cuatro procesos fundamentales son el planeamiento, la ejecución, el monitoreo y la evaluación de los sistemas de información en salud.

Este marco conceptual fue producto de la revisión de documentos internacionales como los de la Organización Mundial de la Salud (5) y de la *International Organization for Standardization* (6). La validación se realizó en diversos talleres a nivel nacional, donde no solo participaron expertos del Ministerio de Salud sino también de instituciones académicas, organismos de cooperación técnica, y de organizaciones no gubernamentales. Fue finalmente aprobado con Resolución Ministerial N° 297-2012/MINSA (7).

Principales sistemas de información en eSalud desarrollados e implementados

Consecuente al establecimiento de políticas públicas (cuadro 1) y al cumplimiento de los objetivos de la Agenda Digital Peruana 2.0, la Oficina General de Estadística e Informática del Ministerio de Salud, ha desarrollado diferentes sistemas empleando las TIC, de los cuales para el presente reporte se seleccionan los siguientes (cuadro 2):

Registro del certificado de nacido vivo en línea. El Sistema de Registro de Na-

cimientos en Línea ("Mi primer registro"), constituye un trabajo coordinado e intersectorial entre el Ministerio de Salud, el Instituto Nacional de Estadística e Informática y el Registro Nacional de Identidad y Estado Civil (RENIEC), siendo esta última la entidad del Estado responsable del registro e identificación de los habitantes del país.

Consiste en una plataforma en línea al que se accede mediante una computadora conectada a Internet ubicada en la misma sala de partos de los establecimientos de salud (8).

Una vez producido el nacimiento; el profesional que atendió el parto ingresará al sistema el documento nacional de identidad (DNI) de la madre y el suyo propio y procede al registro de los datos básicos del recién nacido como su peso. Luego de la impresión de la huella plantar del recién nacido, se imprime el certificado de nacido vivo. Con este procedimiento, se facilita la emisión del acta de nacimiento por las oficinas de Registro Civil de las Municipalidades y la consecuente emisión del DNI del recién nacido.

El hecho de contar con el DNI de una manera más ágil y rápida, le permite al recién nacido afiliarse al Seguro Integral

CUADRO 1. Principales documentos legales relacionados a las políticas públicas del uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en salud

Documento legal	Descripción	Enlace
Ley N° 27269	Ley de Firmas y Certificados Digitales.	http://goo.gl/Cdcao
Decreto Supremo N° 083-2011-PCM	Se crea la Plataforma de Interoperabilidad del Estado (PIDE).	http://goo.gl/ub5MT
Decreto Supremo N° 066-2011-PCM	Plan de Desarrollo de la Sociedad de la Información en el Perú — La Agenda Digital Peruana 2.0	http://goo.gl/nGjVM
Ley N° 30024	Ley que crea el Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas	http://goo.gl/BYWLHV
Resolución Ministerial N° 148-2012/MINSA	Aprueba la Directiva Administrativa N° 190-MINSA/OGEI-V01 que establece el Procedimiento para el Registro del Certificado de Nacido Vivo en todos los establecimientos de salud del país.	http://goo.gl/FIER4
Decreto Legislativo N° 604	Ley de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Estadística e Informática	http://goo.gl/CyrQZt
Resolución Gerencial N° 001-2012/GOR/RENIEC	Aprueban el formulario de nacido vivo de emisión manual y en línea.	http://goo.gl/sG97J
Resolución Ministerial N° 61-2011-PCM	Lineamientos que establecen el contenido mínimo de los planes estratégicos de gobierno electrónico.	http://goo.gl/rTfUI
Resolución Ministerial N° 1942-2002 SA/DM	Aprueban la directiva "Normas Generales sobre Acciones de Sistemas de Información, Estadística e Informática en el Ministerio de Salud".	http://goo.gl/fgxSB
Resolución Ministerial N° 553- 2002	Oficializa el uso de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud CIE-10 en todos los establecimientos de salud del territorio nacional, y encarga a la OGEI la implementación del estándar y el reforzamiento de las capacidades técnicas del personal.	http://goo.gl/grulj
Resolución Ministerial N° 297-2012/MINSA	Aprueba el documento técnico Establecimiento del marco conceptual para el fortalecimiento de los sistemas de información y de tecnologías de información y de comunicación en el Ministerio de Salud.	http://goo.gl/NV1RQ
Norma Técnica de Salud N° 067-MINSA/DGSP-V.01	Norma técnica de salud en telesalud	http://goo.gl/b6SRmH

CUADRO 2. Sistemas con tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en salud desarrollados e implementados por la Oficina General de Estadística e Informática del Ministerio de Salud en Perú

Sistema	Descripción	Referencia	Instituciones participantes
Registro del certificado de nacido vivo en línea	Registro en línea del nacimiento en la misma sala de partos de los EESS, acelerando la generación del DNI y la afiliación al SIS y a programas de beneficio social	www.minsa.gob.pe/hv	MINSA y RENIEC
GeoMinsa	Muestra la geolocalización y los servicios que ofertan los EESS en Perú en una plataforma basada en <i>Google Maps</i>	www.minsa.gob.pe/geominsa	MINSA
Cuida tu Salud Móvil	Envío de SMS a móviles promoviendo conductas saludables como parte del Plan Nacional de Cáncer "Esperanza"	www.minsa.gob.pe/esperanza	MINSA
TeleSalud	Ofrece los módulos de consulta, educación, diagnóstico y gestión entre un centro consultante con difícil acceso geográfico y un centro consultor de referencia	www.telesalud.minsa.gob.pe	MINSA y DIRESA
Citas médicas en línea	Programación en línea de atención en los consultorios médicos de los EESS para los ciudadanos	www.minsa.gob.pe/citas	MINSA
HIS	Permite el ingreso de datos de la información clínica de los pacientes por parte de los profesionales de salud	Intranet del MINSA	MINSA y DIRESA

DIRESA, Direcciones Regionales de Salud EESS, establecimientos de salud (puestos de salud, centros de salud, hospitales e institutos); DNI, documento nacional de identidad; MINSA, Ministerio de Salud; RENIEC, Registro Nacional de Identidad y Estado Civil; SIS, Seguro Integral de Salud.

de Salud (SIS), un seguro de salud del Estado que se brinda de manera gratuita a poblaciones en situación de pobreza. Las otras ventajas de este sistema son la disminución de la probabilidad de falsificar o duplicar identidades, así como de reducir el margen de error en comparación con el registro manual de datos.

Hasta la fecha (mayo de 2014), se han registrado más de 400 000 partos mediante este sistema, instalado en más de 290 establecimientos de salud de 23 regiones del país. Además, este sistema es usado no sólo en los establecimientos del Ministerio de Salud, sino también por los establecimientos del Seguro Social de Salud (EsSalud), las Fuerzas Armadas y las clínicas privadas.

Existen desafíos que son necesarios considerar para una óptima expansión de este sistema a nivel nacional, como una adecuada infraestructura que incluya apropiada conectividad a internet en los establecimientos de salud y terminales computarizados conectados a una impresora. Además, es necesario garantizar la interoperabilidad para que el sistema de nacimientos en línea se integre con los demás subsistemas y aplicativos del sector salud (8). Por otro lado, la capacitación de los recursos humanos es fundamental, no solo en temas de ofimática sino también en las áreas de sistemas de información en salud, gestión de conocimiento, gestión de riesgos, y estrategias de gestión del cambio (8).

El MINSA realizó una primera evaluación de este sistema durante el periodo

del 6 de marzo de 2012 al 5 de marzo de 2013 y se detectó que el sistema había registrado aproximadamente un tercio del total de nacimientos del país, proporcionando información precisa, oportuna y de calidad sobre los nacimientos (8).

El Sistema de Registro de Nacimientos en Línea constituye un eje central del sistema de información en salud y del gobierno electrónico, el cual permite obtener estadísticas en tiempo real para una adecuada y oportuna toma de decisiones en salud pública (8). Finalmente, este sistema ha sido reconocido como buena práctica en gestión pública y ha merecido diversos reconocimientos a nivel público y privado (9). Cabe mencionar que en la actualidad se está implementando un sistema similar para el registro de defunciones.

GeoMinsa: sistema georreferencial e intersectorial del MINSA. GeoMinsa es el primer sistema de información de geolocalización de salud en Perú, en el que se le ofrece al ciudadano y al profesional sanitario, la ubicación e información de todos los establecimientos de salud en todos sus niveles y capacidad resolutoria (véase la figura 2, proporcionada como [material suplementario](#)).

Este sistema, desarrollado con herramientas disponibles en *Google Maps*, brinda ayuda a las personas mediante la indicación de la ubicación y la disponibilidad de servicios de los establecimientos de salud. Permite, también, ubicar las rutas de acceso a los establecimientos de

salud. Se puede acceder a este sistema desde una computadora, un teléfono móvil inteligente o una tableta compatible con los distintos sistemas operativos actualmente disponibles y con conexión a internet.

Asimismo, el usuario puede visualizar el mapa epidemiológico por distritos de enfermedades seleccionadas y eventos de notificación epidemiológica que demanda el Ministerio de Salud.

GeoMinsa representa un recurso importante en la toma de decisiones en políticas intersectoriales, pues a través de su motor de búsqueda integrado se puede cruzar información de salud y otros sectores del Estado.

Tecnologías móviles en salud: Cuida tu Salud Móvil y Muévete Perú Móvil. Cuida Tu Salud Móvil es una campaña de difusión masiva que consiste en el envío de mensajes de texto (SMS) gratuitos a las personas registradas en una página web del MINSA, para promover conductas saludables para la prevención del cáncer, apoyando al Plan Nacional de Cáncer "Esperanza", un programa orientado a mejorar la atención integral de los pacientes con esta enfermedad y su acceso a los servicios de oncología.

Los mensajes incluyen recomendaciones para evitar el cáncer, informando sobre la importancia de realizar actividad física, alimentación saludable y de evitar el tabaco y el alcohol, entre otras.

La campaña Cuida Tu Salud Móvil se implementó basado en la gran acogida

que tuvo una campaña del 2012 denominada Muévete Perú Móvil, orientada a enviar mensajes de texto para promover la actividad física. Durante el período de enero a marzo del 2012 se enviaron más de 63 000 mensajes de texto de manera gratuita a una muestra de 3 656 universitarios participantes. Al finalizar la campaña, el MINSA realizó un estudio de impacto a un total de 1 009 participantes y se observó un efecto positivo pero modesto entre las mujeres.

Los SMS representan una excelente oportunidad para comunicar mensajes de salud por su bajo costo y alta penetración de los celulares a nivel nacional. Sin embargo, en determinados casos se debe considerar el uso de los SMS como complemento a otras estrategias de comunicación en salud pública. Asimismo, los SMS deben ser diseñados teniendo en cuenta el tema de salud a ser abordado, la población objetivo de la campaña, las teorías de comunicación y de cambio de comportamiento, el contexto cultural, y su articulación con otras modalidades de comunicación.

TeleSalud. TeleSalud es un servicio de salud a distancia que utiliza TIC para brindar mayor accesibilidad al personal asistencial de salud particularmente en áreas rurales, zonas aisladas y con limitada capacidad resolutoria (centro consultante) a través de una interconexión con establecimientos de salud de diferentes regiones de Perú. El objetivo es brindar soluciones a las necesidades de salud de la población de manera oportuna y segura desde una localización remota con personal especializado (centro consultor) (10).

Los elementos que comprende el Plan Nacional de TeleSalud son cuatro: TeleEducación, que permite la capacitación continua a distancia a través de la discusión virtual de casos clínicos; TeleDiagnóstico, que consiste en la ayuda al diagnóstico del paciente a distancia; TeleConsulta, que corresponde al acceso de un tele-especialista en una ubicación remota y TeleGestión, que implica reuniones de trabajo con ejecutivos, especialistas y administrativos.

Este tipo de soluciones se complementa de manera oportuna con los sistemas y subsistemas nacionales de vigilancia epidemiológica que monitoriza e implementa el Ministerio de Salud. Uno de los proyectos de telemedicina más relevantes es el liderado por el Instituto

Nacional Materno Perinatal (INMP) que conecta a este instituto con diversos hospitales del Perú.

Citas médicas en línea. El sistema de citas médicas en línea es un servicio a los pacientes que ya cuentan con historia clínica en un establecimiento de salud del MINSA y que requieren atención en él. Le permite programar su cita a la consulta médica de manera fácil, oportuna y rápida, evitando el tiempo de espera del usuario y de las masivas filas de personas en espera que necesitan esta atención.

Hasta la fecha, se ha implementado este sistema en ocho hospitales nacionales y tres institutos nacionales, establecimientos públicos con gran demanda de pacientes. El sistema incluye una confirmación a través de un mensaje de correo electrónico y/o de un mensaje de texto gratuito al celular del usuario. Actualmente, se encuentra en proceso de implementación un aplicativo de citas médicas para dispositivos móviles con pasarela de pagos en alianza con la Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informática y el Banco de la Nación.

Sistema de información en salud (Health information system, HIS). En Perú, uno de sistemas de información más importantes es el HIS, desarrollado en 1990 por el MINSA, como el único parte diario de recuperación de información a nivel nacional en todos los establecimientos de Salud. En él se recababa la información de todos los consultorios externos, las actividades de los programas de salud y de las actividades preventivas promocionales de todos los establecimientos de salud a nivel nacional (11). En la actualidad, se cuenta con una versión electrónica del HIS, la cual se encuentra distribuida a nivel nacional en los establecimientos de salud (12).

En julio de 2013, el Instituto Nacional de Salud del Niño, establecimiento nacional de referencia en la atención de pacientes pediátricos; implementó dentro de sus servicios el "HIS Hospitalario", un sistema de gestión vía web del proceso de atención al paciente, incluyendo diversos módulos como el de consulta externa.

En la actualidad, se encuentra en desarrollo la implementación de la plataforma informática que permitirá conso-

lidar el Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas a nivel nacional.

CONCLUSIONES

Las políticas públicas y sistemas en eSalud implementados en Perú representan un paso importante para acercar los servicios públicos del Ministerio de Salud de manera oportuna y eficiente, y de esta manera promover la inclusión social.

Experiencias como el registro en línea del recién nacido vivo son ejemplos de trabajo intersectorial eficaz a nivel de gobierno electrónico y que puede ser desarrollado en otros países de Latinoamérica; por lo que se recomienda su implementación para favorecer los procesos en identificación plena de sus habitantes y que permite simplificar trámites administrativos y promover el derecho a la identidad.

Las experiencias de integración de herramientas abiertas como *Google Maps*, a través del desarrollo e implementación del GeoMinsa, han demostrado ser un importante recurso para fortalecer la administración de la salud pública y la toma de decisiones para la implementación de políticas públicas en salud. Experiencias similares se han encontrado en la prevención y control de enfermedades transmisibles en entornos de escasos recursos (12).

Finalmente, quedan aún desafíos por superar. En primer lugar y en relación a la infraestructura del sistema, es de destacar que la falta de conectividad, equipamiento y el acceso a redes móviles para un sector de la población con escasos recursos económicos representa una brecha importante por solucionar, así como el financiamiento de los servicios e infraestructura de eSalud. La reciente implementación de la *Ley de Banda Ancha* pretende dotar de conectividad de alta velocidad a los establecimientos de salud para una óptima implementación de servicios como la telemedicina y la telesalud.

Del mismo modo, la falta de disponibilidad y capacitación adecuada de recursos humanos especializados no solamente en TIC, sino también en gestión de proyectos, en Informática en Salud, y en Informática Biomédica, representan posiblemente el mayor reto, pues es finalmente el recurso humano el pilar fundamental de todo este sistema. Es necesario una capacitación apropiada y con

programas de capacitación continua en diferentes niveles y utilizando diversas estrategias (presencial, internet, dispositivos móviles, entre otros), que incluyan a funcionarios tomadores de decisiones y personal de salud asistencial y aquellos relacionados a la salud pública.

La gestión del cambio, principalmente a nivel de los gobiernos regionales y su integración con el sistema nacional,

así como la gestión de proyectos y de riesgos, junto a los temas de seguridad, privacidad y confidencialidad de la información son importantes puntos a considerar en cualquier implementación de sistemas de información en salud (8). Finalmente, es compromiso del Ministerio de Salud de continuar brindando servicios que generen valor agregado a los usuarios siendo la tecnología una

herramienta que, utilizada de manera eficaz, permite la inclusión social especialmente de los sectores más vulnerables y de difícil acceso.

Conflictos de interés. El autor se desempeñó como director general de la Oficina General de Estadística e Informática (OGEI) del Ministerio de Salud de Perú (MINSA).

REFERENCIAS

- Pick JB, Azari R. Global digital divide: Influence of socioeconomic, governmental, and accessibility factors on information technology. *Information Technology for Development*. 2008;14(2):91-115.
- Organización Panamericana de la Salud. Estrategia y Plan de Acción sobre eSalud. Washington D.C.; 2011.
- Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informática. Política Nacional de Gobierno Electrónico e Informática. Lima; Perú. 2013.
- Alcalde-Rabanal JE, Lazo-González O, Nigenda G. Sistema de salud de Perú. *Salud Publica Mex* 2011;53:S243-54.
- Health Metrics Network. Framework and standards for country health information systems, 2nd edition. World Health Organization: Geneva. 2008.
- International Organization for Standardization. Technical Report 14639-1: Part 1: Capacity-based eHealth architecture roadmap: Overview of national eHealth initiatives. 2012.
- Ministerio de Salud de Perú. Resolución Ministerial N° 297-2012/MINSA. Lima, Perú. 2012.
- Curioso WH, Pardo K, Loayza M. Transformando el sistema de información de nacimientos en el Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2013;30(2):303-7.
- Ministerio de Salud. MINSA ganó en tres categorías de Buenas Prácticas en Gestión Pública: De las 262 experiencias exitosas [página web]. Lima: Ministerio de Salud; 7 de julio de 2013. Disponible en: http://www.minsa.gob.pe/portada/prensa/mas_notas.asp?nota=12921 Acceso el 8 de julio de 2013.
- Ministerio de Salud. Norma Técnica de Salud N° 067-MINSA/DGSP-V.01 en Telesalud. Ministerio de Salud, Lima, Perú. 2009.
- Curioso WH, Pardo K, Valeriano L. Uso de los establecimientos de salud del Ministerio de Salud del Perú, 2009-2011. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2013;30(2):175-80.
- Lozano-Fuentes S, Elizondo-Quiroga D, Farfan-Ale JA, Loroño-Pino MA, García-Rejon J, Gomez-Carro S, et al. Use of Google Earth™ to strengthen public health capacity and facilitate management of vector-borne diseases in resource-poor environments. *Bulletin of the World Health Organization*. 2008;86:718-25.

Manuscrito recibido el 15 de julio de 2013. Aceptado para publicación, tras revisión, el 23 de mayo de 2014.

ABSTRACT

eHealth in Peru: implementation of policies to strengthen health information systems

Key words

Health information systems play a key role in enabling high quality, complete health information to be available in a timely fashion for operational and strategic decision-making that makes it possible to save lives and improve the health and quality of life of the population. In many countries, health information systems are weak, incomplete, and fragmented. However, there is broad consensus in the literature of the need to strengthen health information systems in countries around the world. The objective of this paper is to present the essential components of the conceptual framework to strengthen health information systems in Peru. It describes the principal actions and strategies of the Ministry of Health of Peru during the process of strengthening health information systems. These systems make it possible to orient policies for appropriate decision-making in public health.

Information systems; medical informatics; health information management; information technologies and communication projects; Peru.

FIGURA 2