

# Conversaciones sobre eSalud

Gestión de información, diálogos e intercambio de conocimientos para acercarnos al acceso universal a la salud



[www.paho.org/ict4health](http://www.paho.org/ict4health)



Organización  
Panamericana  
de la Salud



Organización  
Mundial de la Salud  
OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas



## CATALOGACIÓN EN LA FUENTE, BIBLIOTECA SEDE DE LA OPS

---

Organización Panamericana de la Salud.

Conversaciones sobre eSalud. Washington, DC: 2014.

1. Proyectos de Tecnologías de Información y Comunicación. 2. Salud Pública. 3. Acceso a la Información. 4. Educación en Salud. 5. Gestión en Salud. 6. Políticas Públicas. 7. Infraestructura. 8. Informática Médica. 9. Sistemas de Computación. 10. Telemedicina. 11. Sistemas de Registros Médicos Computarizados. 12. Seguridad del Paciente. 13. Sistemas de Información en Salud. Telecomunicaciones – legislación & jurisprudencia. I. Título.

ISBN 978-92-75-31828-7 (versión ebook)

(Clasificación NLM: W82)

© Organización Panamericana de la Salud, 2014. Todos los derechos reservados.

La Organización Panamericana de la Salud dará consideración a las solicitudes de autorización para reproducir o traducir, íntegramente o en parte, alguna de sus publicaciones. Las solicitudes deberán dirigirse al Departamento de Gestión del Conocimiento, Bioética e Investigación (KBR), Organización Panamericana de la Salud, Washington, D.C., EE. UU. ([www.paho.org/publications/copyright-forms](http://www.paho.org/publications/copyright-forms)). El Departamento de Gestión del Conocimiento, Bioética e Investigación ([ehealth@paho.org](mailto:ehealth@paho.org)), podrá proporcionar información sobre cambios introducidos en la obra, planes de reedición, y reimpressiones y traducciones ya disponibles.

Las publicaciones de la Organización Panamericana de la Salud están acogidas a la protección prevista por las disposiciones sobre reproducción de originales del Protocolo 2 de la Convención Universal sobre Derecho de Autor. Reservados todos los derechos.

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Secretaría de la Organización Panamericana de la Salud, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto del trazado de sus fronteras o límites.

La mención de determinadas sociedades mercantiles o de nombres comerciales de ciertos productos no implica que la Organización Panamericana de la Salud los apruebe o recomiende con preferencia a otros análogos. Salvo error u omisión, las denominaciones de productos patentados llevan en las publicaciones de la OPS letra inicial mayúscula.

Esta publicación contiene la opinión colectiva de un grupo internacional de especialistas y no representa necesariamente el criterio ni las políticas de la Organización Panamericana de la Salud.

La Organización Panamericana de la Salud ha adoptado todas las precauciones razonables para verificar la información que figura en la presente publicación, no obstante lo cual, el material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ni explícita ni implícita. El lector es responsable de la interpretación y el uso que haga de ese material, y en ningún caso la Organización Panamericana de la Salud podrá ser considerada responsable de daño alguno causado por su utilización.

*Diseño gráfico: District Design Group*



## CONTENIDO

---

- 4** Agradecimientos
- 5** Listado de abreviaturas
- 16** Introducción
  
- Conversaciones**
- 20** **Infraestructura**  
La base para la consolidación, sostenibilidad y evolución de la eSalud
  
- 77** **Sistemas de información en salud**  
Implicaciones actuales y desafíos futuros
  
- 99** **Telemedicina**  
Nuevos tratamientos, sostenibilidad, gestión, y evolución de las redes
  
- 190** **Acceso a información en ciencias de la salud**  
Un derecho humano fundamental
  
- 230** **Políticas aplicadas en eSalud y telemedicina**  
Bases para lograr el intercambio de la información en salud
  
- 253** **Educación**  
Alfabetización digital y eLearning como herramientas para la educación en salud
  
- 289** **eSalud y su impacto en la seguridad del paciente**  
Utilidad de las tecnologías de la información y las comunicaciones para reducir los eventos adversos en el proceso de atención a la salud
  
- 318** **Registros médicos electrónicos**  
Un componente fundamental de los sistemas de información en salud
  
- 346** **Estándares para la interoperabilidad**  
Bases para lograr el intercambio de la información en salud
  
- 368** **Tendencias legales**  
Sobre el uso de las TIC en el área de la salud
  
- 424** **El eGobierno y su relación con la eSalud**  
El camino para mejorar el acceso a la salud en la Región
  
- 447** **Gestión**  
La aplicación de las TIC a los procesos de gestión de salud
  
- 481** **Anexos**  
Modelo Conceptual de eSalud de la Organización Panamericana de la Salud



## AGRADECIMIENTOS

---

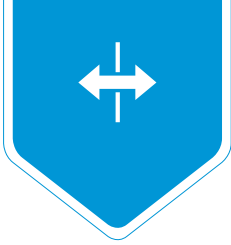
La Organización Panamericana de la Salud (OPS) agradece a la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo por el apoyo económico al desarrollo de esta publicación y al proyecto “Conversaciones sobre eSalud: Gestión de información, diálogos e intercambio de conocimientos para acercarnos al acceso universal a la salud”; a los Estados Miembros de la OPS por dar relevancia a la eSalud en la Región a través de la Estrategia y Plan de acción sobre eSalud (2012-2017); y al Hospital Italiano de Buenos Aires por facilitar la plataforma tecnológica y el soporte técnico para el desarrollo de este proyecto.

### Coordinación y revisión técnica

Esta publicación fue desarrollada por la Oficina de Gestión del Conocimiento, Bioética e Investigación (KBR) de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) ([ehealth@paho.org](mailto:health@paho.org)), en el marco del Programa de eSalud de la OPS.

Coordinación: Marcelo D'Agostino y Myrna Marti.

El personal de la OPS/OMS que contribuyó en la compilación y producción de este documento en 2014 incluye a Damián Vázquez, David Novillo-Ortiz, Denisse Romero, Eliane Pereira dos Santos y Romina Cialdella.



## LISTADO DE ABREVIATURAS

---

- ANSI X12** Accredited Standards Committee X12
- @LIS** Programa Alianza para la Sociedad de la Información
- AARNet** Red Académica y de Investigación Australiana
- ACOPI** Asociación Colombiana de las Micros, Pequeñas y Medianas Empresas
- ADSIB** Agencia para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en Bolivia
- ADSIB** Agencia para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en Bolivia
- AECID** Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo
- AGESIC** Agencia para el Desarrollo del Gobierno de Gestión Electrónica y la Sociedad de la Información y del Conocimiento (Uruguay)
- AMIA** American Medical Informatics Association
- AMPATH** America's Path
- ANS** Agencia Nacional de Saúde, Brasil
- APAN** Asian Pacific Academic Network
- APS** Atención primaria a la salud
- APROSS** Administración Provincial de Seguro de Salud (Argentina)
- ARANDU** Red Académica para la Educación, la Investigación y la Innovación (Paraguay)
- ASTM** American Section of the International Association for Testing Materials International
- ATALACC** American Telemedicine Association, Latin-American & Caribbean Chapter
- ATC** Clasificación Anatómica-Terapéutica y Química
- BID** Banco Interamericano de Desarrollo
- BIREME** Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud (originalmente era la Biblioteca Regional de Medicina)
- BOAI** Budapest Open Access Initiative
- BUAP** Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México
- BVS** Biblioteca Virtual en Salud
- C@ribNET** Red de fibra óptica de banda ancha para vincular instituciones terciarias, hospitales y escuelas, y a los países integrantes de la CARICOM, para el desarrollo del conocimiento.

<b>CAEM</b>	Conferencia Argentina de Educación Médica
<b>CAIBCO</b>	Centro de Análisis de Imágenes Biomédicas Computarizadas (Venezuela)
<b>CANARIE</b>	Canada's Advanced Research and Innovation Network
<b>CAPRECOM</b>	Caja de Previsión Social de Comunicaciones (Colombia)
<b>CARICOM</b>	Comunidad del Caribe
<b>CCOW</b>	Clinical Context Object Workgroup
<b>CCSS</b>	Caja Costarricense del Seguro Social
<b>CCR</b>	Continuity of Care Record
<b>CDA</b>	Clinical Document Architecture
<b>CDC</b>	Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (EE.UU.)
<b>CDR</b>	Clinical Data Repository- Repositorio de Datos Clínicos
<b>CDSS</b>	Clinical Decision Support System
<b>CEDIA</b>	Consortio Ecuatoriano para el Desarrollo de Internet Avanzado
<b>CEDM</b>	Convención sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra la Mujer
<b>CEN</b>	Comité Europeo de Normalización
<b>CENAT</b>	Centro Nacional de Alta Tecnología (Costa Rica)
<b>CENETEC</b>	Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (México)
<b>CENIbiot</b>	Centro Nacional de Innovaciones Biotecnológicas (Costa Rica)
<b>CEO</b>	Chief Executive Officer
<b>CEPAL</b>	Comisión Económica para América Latina
<b>CIAP-2</b>	Clasificación Internacional de Atención Primaria
<b>CIE</b>	Clasificación Internacional de Enfermedades
<b>CIE-10</b>	Clasificación Internacional de Enfermedades, versión 10
<b>CINTEL</b>	Centro de Investigación en Telecomunicaciones (Colombia)
<b>CINVESTAV</b>	Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (México)
<b>CIRA</b>	Consejo Integrador de la Red Asistencial (Chile)
<b>CISAP</b>	Centro de Investigación en Salud Población, Hospital Durand, Argentina
<b>CITEL-OEA</b>	Comisión Interamericana de Telecomunicaciones- Organización de los Estados Americanos
<b>CKLN</b>	Caribbean Knowledge and Learning Network (Red Caribeña de Conocimiento y Aprendizaje)

- CLAD** Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo
- CMDB** Conjunto mínimo de datos básicos
- COFETEL** Comisión Federal de Telecomunicaciones (México)
- CONARE** Consejo Nacional de Rectores (Costa Rica)
- CONE** Cuidados obstétricos y neonatales de emergencia
- CONICET** Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Argentina)
- CONRICYT** Consorcio Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica (México)
- CoP** Comunidad de práctica
- CNSSS** Consejo Nacional de Seguridad Social en Salud (Colombia)
- COPACO S.A.** Compañía Paraguaya de Telecomunicaciones S.A.
- CRES** Comisión de Regulación en Salud (Colombia)
- CRICS 9** Noveno Congreso Regional de Información en Ciencias de la Salud
- CUDI** Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (México)
- DeCS** Descriptores en Ciencias de la Salud
- DICOM** Digital Imaging and Communication in Medicine
- dgis** Dirección General de Información de Salud (México)
- DINACYT** Dirección Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Uruguay)
- DNI** Documento nacional de identidad (Perú)
- DNPDP** Dirección Nacional de Protección de Datos Personales (Argentina)
- DOAJ** Directory of Open Access Journals
- DVTS** Digital video transport system
- ECG** Electrocardiograma
- ECTEL** Eastern Caribbean Telecommunications Authority- Autoridad de Telecomunicaciones del Caribe Oriental
- EFMI** European Federation for Medical Informatics (Federación Europea de Informática Médica)
- EHAS-Alto** Enlace Hispano Americano de Salud- Alto Amazonas
- eLAC 2015** Plan Regional para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe
- ESA / UEA** Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad del Estado de Amazonas , Brasil
- ESF** Estrategia de Salud de la Familia (Brasil)
- EVALSO** Equipos de Salud de la Familia (Brasil)  
Enabling Virtual Access to Latinamerican Southern Observatories

<b>FAE</b>	Fuerza Aérea del Ecuador
<b>FCC</b>	Federal Communications Commission (EE.UU.)
<b>FCI-IC</b>	Fundación Cardioinfantil Instituto de Cardiología (Colombia)
<b>FEMI</b>	Federación Médica del Interior (Uruguay)
<b>FEMI SD</b>	FEMI Salud Digital (Uruguay)
<b>FFAA</b>	Sanidades de las Fuerzas Armadas (Perú)
<b>FIDETEL</b>	Fondo de Investigación y Desarrollo de las Telecomunicaciones (Venezuela)
<b>FINEP</b>	Agencia Nacional de Investigación y Financiamiento de Estudios (Brasil)
<b>FLACSO</b>	Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales
<b>FODETEL</b>	Fondo de Telecomunicaciones (Ecuador)
<b>FONACIT</b>	Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Venezuela)
<b>FPTI</b>	Fundación Parque Tecnológico Itaipu (Paraguay)
<b>GeHAP</b>	Programa Global de Embajadores de eSalud / Global eHealth Ambassadors Program
<b>GeHCs</b>	Global eHealth Consultants (Ginebra, Suiza)
<b>GEL</b>	Estrategia de Gobierno en Línea (Colombia)
<b>GRD</b>	Grupos Relacionados de Diagnóstico
<b>HC</b>	Hospital de Clínicas (Brasil)
<b>HCBI</b>	Historia clínica básica integrada (Venezuela)
<b>HfALA</b>	Health for All (Salud para todos en América Latina)
<b>HG</b>	Hospital General (Ecuador)
<b>hiba</b>	Hospital Italiano de Buenos Aires (Argentina)
<b>HIPAA</b>	Health Insurance Portability and Accountability Act
<b>HIS-LIS-RIS</b>	Hospital Information System – Laboratory Information System – Radiology Information System Sistema de Información Hospitalario– Sistema de Información de Laboratorio– Sistema de Información de Radiología
<b>HISP</b>	Health Information System Programme
<b>HL7</b>	Health Level Seven
<b>HSJD</b>	Hospital Sant Joan de Deú, España
<b>IAB</b>	International Association of Bioethics
<b>IAE</b>	Instituto de Altos Estudios de Salud Pública Dr. Arnoldo Gabaldón (Venezuela)
<b>ICA</b>	Instituto para la Conectividad de Las Américas



- ICIC** Programa Nacional de Infraestructuras Críticas de Información y Ciberseguridad (Argentina)
- ICT4D** Proyecto Final Estrategia Nacional ICT4D (Guyana)
- IDPC** Instituto Dante Pazzanese de Cardiología (Brasil)
- IECS** Instituto de Efectividad Clínica (Argentina)
- IEEE** Institute of Electrical and Electronics Engineers (Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos)
- IFF** Instituto Fernandes Figueira (Brasil)
- IHE** Integrating the Healthcare Enterprise
- IIDE** Instituto Interamericano de Derechos Humanos
- IMIA** International Medical Informatics Association
- IMIP** Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (Brasil)
- IMSS** Instituto Mexicano del Seguro Social (México)
- INNOVA/RED** Red Nacional de Investigación y Educación de Argentina
- IOM** Institute of Medicine (Instituto de Medicina de los Estados Unidos de América)
- IP** Internet Protocol
- IPN** Instituto Politécnico Nacional (México)
- IPS** IPS: instituciones prestadoras de servicios de salud (hospitales, clínicas, laboratorios clínicos y otros centros de salud)
- IRUs** Indefeasible Right of Use (Derechos Irrevocables de Uso)
- ISfTeH** Sociedad Internacional para Telemedicina y eSalud
- ISO 13606** Organización Internacional de Normalización 13606
- ISSSTE** Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (México)
- ITAES** Instituto Técnico para la Acreditación de Establecimientos de Salud
- I-TECH** International Training and Education Center for Health
- ITU** International Telecommunications Union
- IVR** Interactive Voice Response
- IXP** Consorcio para el Intercambio de Tráfico de Internet
- LATU** Laboratorio Tecnológico del Uruguay
- LILACS** Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud
- LIS** Laboratory Information System
- LOINC** Logical Observation Identifiers Names and Codes

- LUZ** Universidad del Zulia (Venezuela)
- MAIS-BFC** Modelo de Atención Integral de Salud Basado en la Familia y la Comunidad (Perú)
- MBA** Master in Business Administration
- MCTI** Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Brasil)
- MCTI** Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología (Venezuela)
- MBE** Medicina basada en evidencias
- MEER** Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (Ecuador)
- MICA** Montserrat Information Communication Authority
- MIDAS** Modelo Integrado de Servicios de Salud (México)
- MINSA** Ministerio de Salud del Perú
- MINSAL** Ministerio de Salud (El Salvador)
- MINTEL** Ministerio de Telecomunicaciones (Ecuador)
- MPPS** Ministerio del Poder Popular para la Salud (Venezuela)
- MSP** Ministerio de Salud Pública (Ecuador)
- NASA** National Aeronautics and Space Administration
- NCPDP** National Council for Prescription Drug Programs (EE.UU.)
- NLM** Biblioteca Nacional de Medicina/National Library of Medicine (EE.UU.)
- NTES** Núcleo de Telesalud , Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira, Brasil
- NTIA** National Telecommunications and Information Administration (EE.UU.)
- NTRC** National Telecommunications Regulatory Commission (San Vicente y Las Granadinas)
- NTS** Norma Técnica de Salud
- NUTEL** Centro de Telesalud, Facultad de Medicina de la Universidad Federal de Minas Gerais, Brasil
- OCTA** Organização do Tratado de Cooperação Amazônica
- ODM** Objetivos del Milenio
- OEA** Organización de Estados Americanos
- OHSU** Oregon Health and Science University, EE.UU.
- OID** Object Identifiers
- OMS** Organización Mundial de la Salud
- ONCTI** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Venezuela)
- ONG** Organizaciones no gubernamentales

<b>ONTI</b>	Oficina Nacional de Tecnologías de Información (Argentina)
<b>ONUUDI/UNIDO</b>	Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial/United Nations Industrial Development Organization
<b>OPS</b>	Organización Panamericana de la Salud
<b>ORCYT</b>	Oficina Regional de Ciencia y Tecnología de la UNESCO para América Latina y el Caribe
<b>PACS</b>	Picture Archiving and Communication System
<b>PCD</b>	Programa de Comunicación a Distancia, Hospital “Juan P Garrahan”, Argentina
<b>PCYT</b>	Proceso de Ciencia y Tecnología (Ecuador)
<b>POS</b>	Plan Obligatorio de Salud (Colombia)
<b>PMI</b>	People master index (Índice maestro único de personas)
<b>PNBA</b>	Plan Nacional de Banda Ancha (Brasil)
<b>PNP</b>	Policía Nacional del Perú
<b>PNT</b>	Programa Nacional de Telesalud
<b>PNT</b>	Plan Nacional de Telesalud (Perú)
<b>PNTT</b>	Programa Nacional de Telemedicina y Telesalud de Panamá
<b>PNUD</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
<b>POA</b>	Plan Operativo Anual (Guatemala)
<b>POS</b>	Plan Obligatorio de Salud (Colombia)
<b>Proyecto SICERE</b>	Sistema Centralizado de Recaudación (Costa Rica)
<b>PPS</b>	Portales Personales de Salud
<b>PROUNI</b>	Programa Universidad para Todos (Brasil)
<b>Proyecto ALICE</b>	América Latina Interconectada Con Europa
<b>Proyecto SIDRA</b>	Sistema de Información de la Red Asistencial (Chile)
<b>PSF</b>	Programa de Salud de la Familia (Brasil)
<b>QoS</b>	Quality of service
<b>RAAP</b>	Red Académica Peruana
<b>RACSA</b>	Radiográfica de Costa Rica
<b>RADEI</b>	Red Avanzada Dominicana de Educación e Investigación
<b>RAGIE</b>	Red Avanzada Guatemalteca para la Investigación y la Educación
<b>RAICES</b>	Red Avanzada de Investigación, Ciencia y Educación Salvadoreña
<b>RAU</b>	Red Académica Uruguayana

<b>REACCIUN/</b>	Red Académica Nacional de Venezuela/Fundación Centro Nacional de Innovación
<b>CENIT</b>	Tecnológica
<b>Red ARANDU</b>	Red Académica para la Educación, la Investigación y la Innovación (Paraguay)
<b>Red CLARA</b>	Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas
<b>Red GEALC</b>	Red de Gobierno Electrónico de América Latina y el Caribe
<b>RedCyT</b>	Red Científica y Tecnológica (Panamá)
<b>REFEFO</b>	Red Federal de Fibra Óptica (Argentina)
<b>RENATA</b>	Red Nacional de Tecnología Avanzada (Colombia)
<b>RENIEC</b>	Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (Perú)
<b>RES</b>	Registros electrónicos en salud
<b>REUNA</b>	Red Universitaria Nacional (Chile)
<b>RH</b>	Recursos humanos
<b>RIENs</b>	Redes de Investigación y de Educación Nacionales
<b>RIISS</b>	Redes Integrales e Integradas de Servicios de Salud.
<b>RIPS</b>	Registro Individual de Prestaciones de Salud (Colombia)
<b>RIM</b>	Modelo de Información de Referencia
<b>RME</b>	Registro médico electrónico
<b>RNEI</b>	Red Nacional de Educación e Investigación (México)
<b>RNP</b>	Red Nacional de Investigación y Educación (Brasil)
<b>RNP-OS</b>	Organización Social Red Nacional de Investigación y Educación (Brasil)
<b>RTMG</b>	Teleasistencia Minas Gerais
<b>RUTE</b>	Red Universitaria de Telemedicina (Brasil)
<b>RX</b>	Rayos X
<b>Salud PET</b>	Política Nacional de Educación en el Programa de Educación para la Salud en el Trabajo (Brasil)
<b>SAP-OEA</b>	Secretaría de Asuntos Políticos de la Organización de Estados Americanos
<b>SBIB</b>	Sociedad Brasileña de Ingeniería Biomédica
<b>SBIS</b>	Sociedad Brasileira de Informática en Salud
<b>SCAD</b>	Servicio Cooperativo de Acceso a Documentos
<b>SCS</b>	Centro de Salud (Ecuador)
<b>SCT</b>	Secretaría de Comunicaciones y Transportes (México)
<b>SDN</b>	Software Defined Networks (Redes Definidas por Software)

<b>SDO</b>	Standard Development Organizations
<b>SE-ESAD</b>	Sistemas Estatales de Educación Superior Abierta y a Distancia (México)
<b>SEIS</b>	Sociedad Española de Informática en Salud
<b>SELA</b>	Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe
<b>SENATEL</b>	Secretaría Nacional de Telecomunicaciones (Ecuador)
<b>SENPLADE</b>	Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo(Ecuador)
<b>SOA</b>	Service Oriented Architecture
<b>SES</b>	Sistema Estadístico de Salud (Argentina)
<b>SESA</b>	Secretarías de Salud de los Estados (México)
<b>SGTES</b>	Secretaría de Gestión del Trabajo y Educación en Salud (Brasil)
<b>SIAS</b>	Sistema Integral de Atención en Salud (Guatemala)
<b>SIG</b>	Special interest groups
<b>SIGSA</b>	Sistema de Información Gerencial en Salud (Guatemala)
<b>SIP</b>	Sistema Informático Perinatal (Ecuador)
<b>SISA</b>	Sistema Integrado de Información Sanitaria Argentino
<b>SISPRO</b>	Sistema Integrado de Información de la Protección Social (Colombia)
<b>SIT</b>	Sistema Integral de Salud (Perú)
<b>SIU</b>	Sistema de Identificación de Usuario
<b>SMSA</b>	Salud Municipal de Belo Horizonte (Brasil)
<b>SNCDS</b>	Sistema Nacional Coordinado y Descentralizado de Salud (Perú)
<b>SNI</b>	Sistema Nacional de Investigadores (México)
<b>SNIS</b>	Sistema Nacional Integrado de Salud (Uruguay)
<b>SNOMED</b>	Systematized Nomenclature of Medicine
<b>SNS</b>	Sistema Nacional de Salud
<b>SOA</b>	Arquitectura Orientada a los Servicios
<b>SSA</b>	Secretaría de Salud (México)
<b>SUBTEL</b>	Subsecretaría de Telecomunicaciones (Chile)
<b>SUS</b>	Sistema Único de Salud (Brasil)
<b>TENET</b>	Tertiary Education and Research Network of South Africa (Sudáfrica)
<b>SUS-BH</b>	Sistema Único de Salud –Belo Horizonte (Brasil)
<b>TIC</b>	Tecnologías de la información y de las comunicaciones
<b>UANL</b>	Universidad Autónoma de Nuevo León (México)

- UBS** Unidades Básicas de Salud (Brasil)
- UC** Universidad de Carabobo (Venezuela)
- UCI** Unidad de cuidados intensivos
- UCLA** Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (Venezuela)
- UCV** Universidad Central de Venezuela
- UdelaR** Universidad de la República (Uruguay)
- UDO** Universidad de Oriente (Venezuela)
- UE** Unión Europea
- UFMG** Universidad Federal de Minas Gerais
- UID** Unique identifiers
- UIT** Unión Internacional de Telecomunicaciones
- ULA** Universidad de los Andes (Venezuela)
- UM** Universidad de Montevideo (Uruguay)
- UNA** Universidad Nacional Abierta (Venezuela)
- UNEG** Universidad Nacional Experimental de Guyana
- unellez** Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidental Ezequiel Zamora
- UNERG** Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos (Venezuela)
- UNESCO** Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
- UNESR** Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez (Venezuela)
- UNESUR** Universidad Nacional Experimental Sur del Lago (Venezuela)
- UNET** Universidad Nacional Experimental del Táchira (Venezuela)
- UNFPA** Fondo de Población de las Naciones Unidas
- UNICEF** Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
- UNIFESP** Universidad Federal de São Paulo, Brasil
- UPCH** Universidad Peruana Cayetano Heredia
- USB** Universidad Simón Bolívar (Venezuela)
- USP** Universidad de São Paulo
- UTPL** Universidad Técnica Particular de Loja , Ecuador
- UW** Universidad de Washington
- VIPFE** Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo (Bolivia)
- WACREN** West and Central African Research and Education Network

## Aviso legal

Esta publicación fue desarrollada por el Departamento de Gestión del Conocimiento, Bioética e Investigación de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en el marco de las actividades del proyecto “Conversaciones sobre eSalud: Gestión de información, diálogos e intercambio de conocimientos para acercarnos al acceso universal a la salud”. La información y opiniones expresadas en esta publicación son de la exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la OPS.



## INTRODUCCIÓN

---

La eSalud, es una herramienta importante para los gobiernos y los grupos del sector privado que puede ayudar a desarrollar servicios de salud más eficientes y equitativos. La Organización Mundial de la Salud (OMS), que ha estado trabajando con la salud electrónica desde el año 2005, la define como el uso rentable y seguro de las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) en apoyo de los campos de la salud, incluidos los servicios de atención de salud, la vigilancia, la literatura científica, la educación en salud, el conocimiento y la investigación. Los usos de la eSalud incluyen el tratamiento de los pacientes, la investigación, la educación del personal de salud, el seguimiento de las enfermedades y la vigilancia de la salud pública, entre otros.

Gunther Eysenbach, editor del Journal of Medical Internet Research formuló una definición contextual de la eSalud: “La e-Salud es un campo emergente en la intersección de la informática médica, la salud pública y las empresas, en referencia a los servicios de salud y la información entregada o mejorada a través de la Internet y las tecnologías relacionadas. En un sentido más amplio, el término caracteriza no sólo un desarrollo técnico, sino también un estado de ánimo, una manera de pensar, una actitud y un compromiso con la red, el pensamiento global, para mejorar la atención de la salud a nivel local, regional y mundial mediante el uso de tecnologías de la información y de las comunicaciones”.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), la Oficina Regional para las Américas de la Organización Mundial de la Salud, está involucrada en la eSalud porque este campo, aunque es relativamente nuevo, tiene un gran potencial para ampliar el acceso a la salud, apoyando así la misión de la OPS de trabajar con los gobiernos para mejorar la salud de los pueblos de las Américas. La OPS está interesada en los beneficios para la salud pública de la eSalud, y la Organización tiene un activo e innovador programa de eSalud en el que ha estado trabajando con los países de las Américas para obtener información actualizada y apoyarlos en los beneficios del uso de las TIC para mejorar el acceso a la salud. Esto es importante para la salud pública no sólo porque la eSalud es una de las áreas de más rápido crecimiento en la actualidad, sino también porque representa una gran promesa para mejorar la eficiencia y la equidad en la prestación de servicios de salud.



En el marco de la Estrategia y Plan de acción sobre eSalud para las Américas, aprobada por los Estados Miembros de la OPS en 2011, la Organización ha estado trabajando para construir una red especializada en eSalud y ayudar a las instituciones nacionales proporcionando acceso a la información basada en la evidencia sobre el tema, y destacando las mejores prácticas e iniciativas exitosas en eSalud. Los objetivos de la Estrategia son mejorar el acceso a servicios de salud de calidad mediante el uso de las TIC, para ayudar a desarrollar la alfabetización digital, y para aumentar el acceso a la información basada en la evidencia científica y la formación continua.

En este contexto, la publicación de Conversaciones sobre eSalud, realizada con el apoyo de la Agencia de Cooperación Española, representa un gran avance para la Estrategia, ya que explora formas de implementar los mecanismos regionales con acceso libre y equitativo a la información y el intercambio de conocimientos. Estas iniciativas tienen como objetivo avanzar en el progreso hacia la meta de sociedades más informadas, equitativas, competitivas y democráticas, donde el acceso a la información de salud se considera un derecho básico. Esta obra es, de este modo, uno de los vehículos que la OPS utiliza para avanzar las iniciativas contempladas en la Estrategia, que encaja perfectamente con la estrategia de eSalud global. Una de las necesidades fundamentales para avanzar en la eSalud es la difusión de información, y la OPS está tomando un papel de liderazgo en este esfuerzo. El desarrollo de esta nueva publicación electrónica es un paso importante para difundir información estratégica útil para los tomadores de decisiones sobre el uso de estas tecnologías para la salud en las Américas.

Este libro electrónico es uno de los productos del proyecto “Conversaciones sobre eSalud: Gestión de la información, el diálogo y el intercambio de conocimientos para abordar el acceso universal a la salud” de la OPS. Los participantes en las conversaciones incluían expertos en salud electrónica y otras especialidades. A través de diálogos virtuales, los expertos aportaron conocimientos y reflexiones sobre el presente y futuro de la eSalud en las Américas, efectuaron un análisis de la situación y formularon recomendaciones para la implementación de las iniciativas de salud electrónica. Estas recomendaciones no sólo se dirigen a la OPS, sino también a los gobiernos y el sector privado.

El objetivo del proyecto es garantizar la convergencia de las iniciativas locales, nacionales y regionales en los temas de adopción y aplicación de las TIC para la salud pública, con atención especial a los temas críticos en el campo. También apunta a fortalecer las capacidades individuales y colectivas de los trabajadores de salud y las instituciones y conectarlos en una red de redes de salud en línea, y a robustecer el programa de eSalud de la OPS.

A través de sus 12 capítulos, Conversaciones sobre eSalud presenta la opinión de especialistas, lecturas recomendadas y experiencias exitosas en eSalud. La obra, en formato electrónico, presenta las conclusiones del proyecto e incluye entrevistas con los autores de las conversaciones y tweets diseminados a través de Twitter. El audio digital de las conversaciones también se ha puesto a disposición en el sitio web de la OPS. Como el proyecto se basó en los componentes de la Estrategia y Plan de acción sobre eSalud para las Américas, la obra aborda temas como la infraestructura, los sistemas de información, la telemedicina, el acceso a la información, las políticas, la educación, la seguridad del paciente, la historia clínica electrónica, los estándares de interoperabilidad, asuntos legales, la relación con los proyectos e iniciativas de eGobierno y la gestión en eSalud. Cada uno de estos componentes fue discutido por grupos de especialistas, y en la publicación se exponen las conclusiones y recomendaciones sobre los temas individuales.

En el capítulo sobre eGobierno se recomendó que los países de la región sigan avanzando en la integración entre el gobierno electrónico y la eSalud para que el acceso a los recursos sea más equitativo y para mejorar la atención de la salud. Al analizar los sistemas de información de salud se concluyó que un buen sistema puede ofrecer soluciones a los problemas que enfrentan los sistemas de salud en la Región, incluyendo la fragmentación de la información, la falta de accesibilidad, la desagregación y la desigualdad en la asistencia sanitaria. Se sugirió asimismo que las instituciones nacionales, incluidos los gobiernos, las universidades, las ONG y el sector privado reconozcan que el acceso a la información de la salud es un derecho fundamental y un bien público, y desarrollen estrategias para promover y facilitar el acceso al personal de salud, así como la población en general, para asegurar la equidad en el acceso a la salud. En la sección sobre políticas de salud en línea, se expuso que aquellas que están bien implementadas y ordenadas ayudan a mejorar el bienestar de los pueblos, y a reducir los desequilibrios y las desigualdades en el acceso a los sistemas de salud. Otra conclusión importante fue que las infraestructuras de banda ancha adecuadas en eSalud, que integran los proveedores y los profesionales de la salud con los pacientes y sus familias, son esenciales para mejorar la salud en los países de las Américas. El capítulo sobre interoperabilidad abordó los sistemas electrónicos que trabajan en conjunto, y en él se sugirió promover el consenso nacional y los acuerdos regionales para sistemas de información que sean interoperables en todos los niveles, especialmente a nivel semántico, para facilitar la codificación y el intercambio de datos entre sistemas. La obra recoge también los debates sobre la enseñanza electrónica, una herramienta importante de formación en la estrategia de eSalud, con grandes ventajas para el desarrollo de profesionales de la salud, incluido el acceso inmediato a la información y el conocimiento, el fomento del contacto entre profesionales, una actualización más rápida de la información, una mejor difusión de información científica y conocimiento, y

un impacto directo en la práctica clínica y la calidad de la atención. Las nuevas tecnologías también facilitan la difusión masiva del conocimiento, y requieren de la promoción de la alfabetización digital como estrategia de eSalud. En cuanto a las ventajas de las nuevas herramientas de gestión, se analizó cómo los sistemas de salud pueden utilizar las tecnologías de información y comunicación para orientar sus acciones en la gestión eficaz y eficiente de los recursos. La información puede también mejorar la calidad de la atención y el acceso a los servicios. Al abordar los registros electrónicos de salud, por su parte, se concluyó que estos tienen claros beneficios en comparación con los registros en papel tradicionales. Sus ventajas incluyen un fácil acceso y disponibilidad de información clínica, la legibilidad y la capacidad de mostrar la información en múltiples formatos, así como la integración con otros componentes del sistema de información. Después de revisar el estado de la telemedicina en la región, los expertos recomendaron que la OPS, a través de su Estrategia de eSalud, adopte medidas para poner en práctica programas nacionales sobre buenas prácticas en telesalud y la integración de redes académicas avanzadas en los programas nacionales. También sugirieron que la OPS debe tener representación en los programas nacionales, con apoyo formal. Respecto del tema de la salud en línea y su impacto en la seguridad del paciente, se expuso que el impacto de las TIC sobre la seguridad de la atención al paciente puede ser muy positivo, pero que se requiere educación, formación y un diseño cuidadoso para ayudar a reducir los efectos adversos en el proceso de atención de la salud. Finalmente, en el capítulo de aspectos legales se abordaron las cuestiones jurídicas que surgen en el campo de la eSalud a medida que se producen avances tecnológicos.

Por la variedad de temas que aborda y la actualidad de estos, esta obra es útil para profesionales de la salud, tomadores de decisiones, responsables políticos, desarrolladores de programas relacionados con la salud, y otros actores interesados en el amplio campo de la eSalud.

Estas recomendaciones importantes y otros aspectos analizados en Conversaciones sobre eSalud no sólo ayudarán a los países a desarrollar y mejorar sus planes estratégicos de tecnologías de la información y las comunicaciones en materia de salud pública, sino también fortalecerán los programas de eSalud en la Región de las Américas.

# Infraestructura

La base para la consolidación, sostenibilidad  
y evolución de la eSalud



Luiz Ary Messina  
Ariel Leonardo Fernández, Édison Valencia Díaz, Frederico Freitas, Francisco Vieira,  
Néstor G. Tejera, Mauricio Parada Beltrán, Michael McGill, Nancy Gertrudiz,  
Rafael Navajo Garrido, Ramiro López, Roberto Rodrigues, Silvio Vega



## RESUMEN

---

Para mejorar la salud en los países de las Américas, una infraestructura electrónica de eSalud de banda ancha que integra a los proveedores y profesionales de la salud con los pacientes y sus familias es imprescindible, de acuerdo al proyecto Conversaciones sobre eSalud, desarrollado por la Organización Panamericana de la Salud.

Para la expansión de la infraestructura tecnológica en eSalud, se debe seguir un modelo de sostenibilidad integrando los sistemas provinciales y municipales, a través de infraestructuras tecnológicas interoperables, conforme a las necesidades nacionales. Para las instituciones nacionales, los autores recomiendan crear una política nacional de banda ancha que se centre específicamente en las necesidades únicas de la salud y la educación.

---

Los autores sugieren que la OPS desarrolle programas de formación en tecnologías de la información y las comunicaciones aplicadas en salud y en ambientes de trabajo colaborativo sobre Internet, y crear núcleos con servicios de red consumibles por las aplicaciones de eSalud.

Los autores sugieren que la OPS debe conectar representantes de infraestructuras de telecomunicación de los Ministerios de Salud, Redes Académicas Avanzadas y otras para ayudar a los Estados Miembros a alcanzar sus objetivos de eSalud para la región de las Américas, con la integración gradual de instituciones de salud de niveles nacional, provincial y municipal en eSalud, Telemedicina y Telesalud.

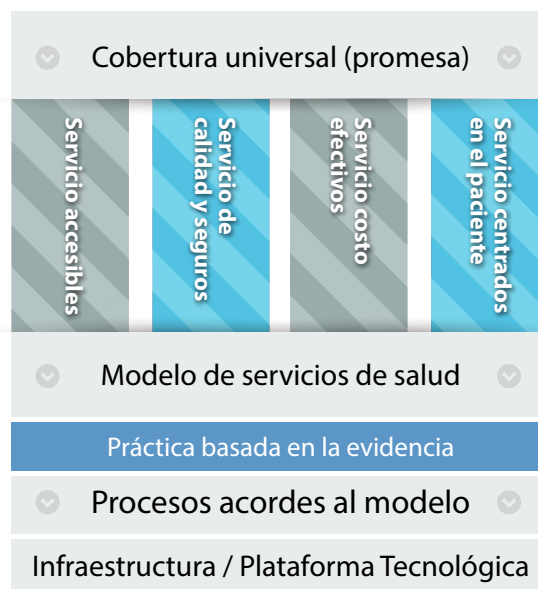
La OPS ya cuenta con una Estrategia y Plan de acción de eSalud que refleja la importancia de la Infraestructura para los sistemas de salud de los Estados Miembros. La estrategia habla específicamente de “mejorar la infraestructura organizacional y tecnológica”, evaluando la infraestructura organizacional y tecnológica base (teléfonos, internet, correo electrónico, sistemas de bases de datos y sistemas de almacenamiento de datos) en los servicios de salud.



## INTRODUCCIÓN

Para comenzar cabe citar aquí las palabras del Director de Gestión del Conocimiento de la Organización Mundial de la Salud (OMS), Najeeb Al-Shorbaji, en el editorial de la publicación PAHO/WHO eHealth Newsletter (Vol.2, No.1): “La salud es un sector de conocimiento intensivo. La Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información, entre otras áreas, destacó a la salud como uno de los principales sectores que se beneficiarán considerablemente a partir de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Uno de los mayores riesgos del desarrollo de la sanidad electrónica es dejar que sea impulsada por la tecnología y no por las prioridades y necesidades nacionales de salud.”

Durante muchos años, las organizaciones de salud han invertido en recursos para desarrollar infraestructura y aplicaciones de acuerdo con sus necesidades de automatización. Actualmente, el panorama de desarrollo tecnológico facilita el acceso y la adquisición de tecnología en el sector de la salud mundial. El reto consiste en evitar que el desarrollo de la eSalud se centre en aplicaciones meramente técnicas; la infraestructura tecnológica debe considerar asimismo la integración de modelos de servicios de salud innovadores que contribuyan a satisfacer las necesidades de accesibilidad, seguridad, calidad y costo-efectividad. En este documento se busca valorar la contribución y el papel de las redes académicas en el desarrollo de iniciativas de eSalud sólidas, con soluciones que favorezcan la integración de modelos de servicios que respondan a las necesidades de salud de la población del siglo XXI, como se muestra en la Fig. 1.

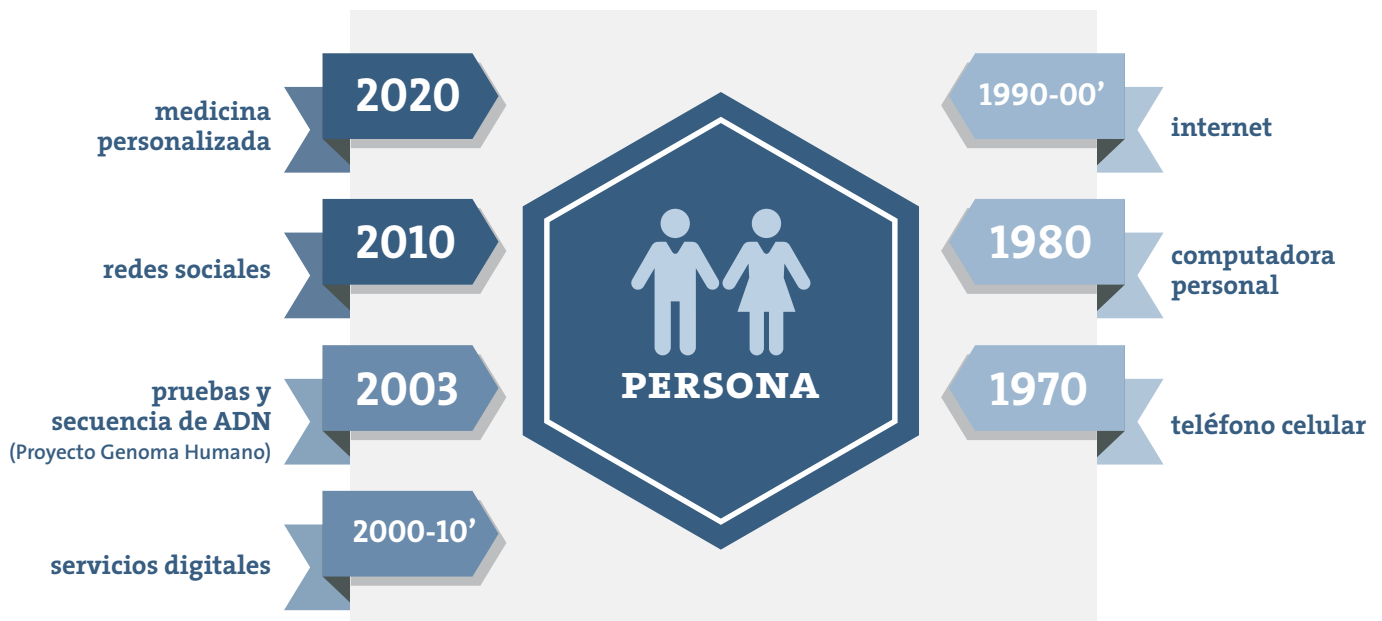


**Figura 1.** Tecnología alineada a las prioridades y necesidades de salud.

La planeación constante de la infraestructura tecnológica de eSalud, su apoyo en normas que permitan la interoperabilidad, los avances de los sistemas, la implantación consecuente paso a paso y la evaluación de la operatividad alcanzada, son los fundamentos que pueden garantizar el avance sostenible, apoyado en una visión económico-financiera, con base en las demandas.

La infraestructura tecnológica implantada en los países más desarrollados durante la década de 1990, integra las instituciones de salud y sirve de base para la práctica, la diseminación de recomendaciones y la gestión en salud. En los países de la Región de las Américas, con excepción de algunas instituciones, se identifican islas de conocimiento y tecnología. La mayoría de las instituciones públicas de salud (en sus diversos niveles), aún no se encuentran debidamente integradas en redes de comunicación nacional, así como tampoco su infraestructura tecnológica y organizacional interna. Además de estos retos, debe sumarse la dificultad debida a la experiencia limitada de los recursos humanos disponibles en TIC aplicadas a la gestión sanitaria.

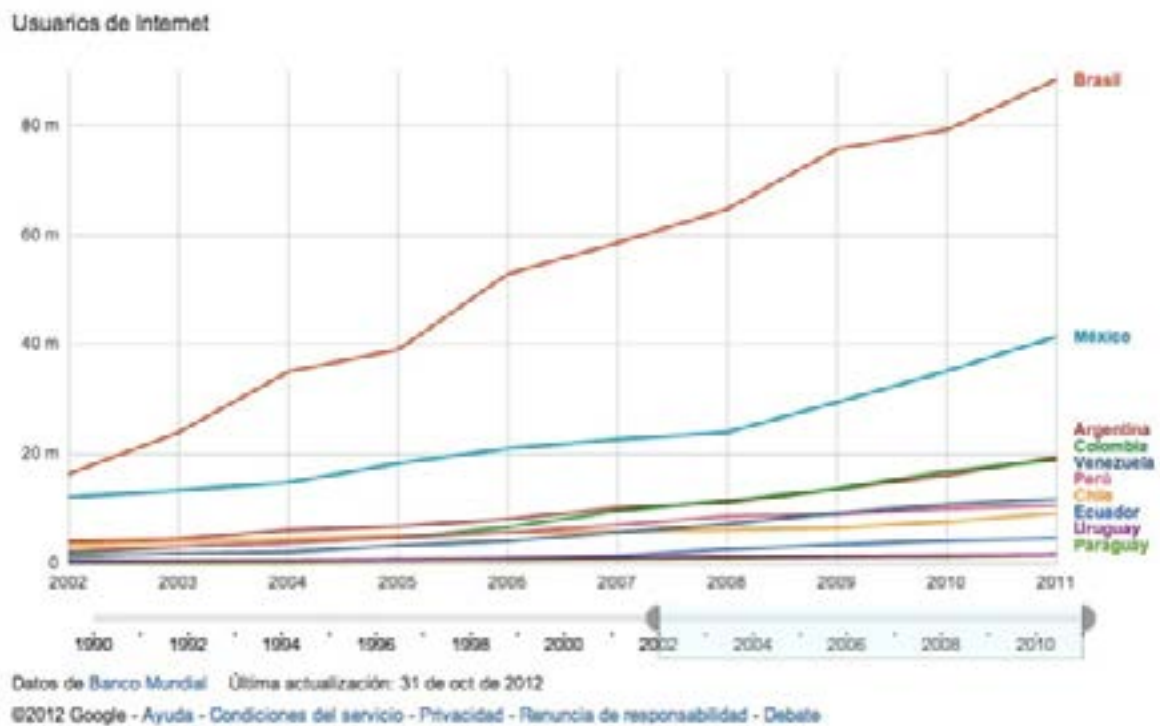
En la Fig. 2 se muestra el impacto que ha tenido el desarrollo tecnológico en la vida de las personas y cómo, al converger en el ámbito de la salud, dicho desarrollo puede contribuir a centrar los servicios en las necesidades de los individuos, logrando alcanzar la práctica de la medicina personalizada aun en contextos complejos. Las redes académicas y de educación pueden facilitar la tarea para que las nuevas generaciones, al igual que aquellas que aun conviven en la era de la aldea global, puedan aprovechar los beneficios del desarrollo y del conocimiento en materia de salud actualmente disponibles.



**Figura 2.** Avances tecnológicos relacionados con la salud.

Es necesario contar con el compromiso de las autoridades nacionales frente a la demanda de implantación de infraestructura de las TIC, que permita la integración gradual de todas las instituciones de salud en los diversos niveles, así como organizar y garantizar la aplicación de capacitaciones permanentes que permitan la inserción de todos los profesionales de salud en prácticas de eSalud, entre otras, la telemedicina y la telesalud.

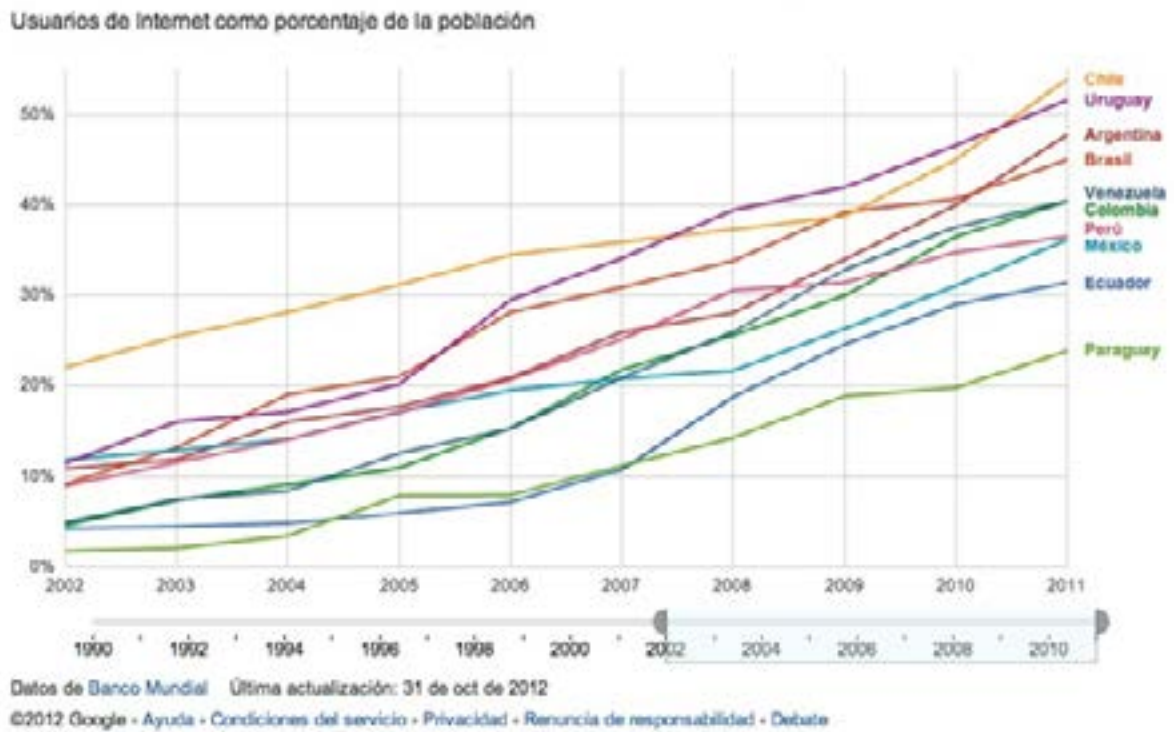
En los foros mundiales, como el ITU Telecom World, se resalta la importancia que reviste para el mundo entero el hecho de generar la conectividad de datos tanto en las grandes ciudades de países desarrollados, como en los pequeños poblados de naciones en vías de desarrollo. Uno de los indicadores es la penetración de la conexión a Internet (fija y móvil) y los dispositivos correspondientes para el acceso. Algunas cifras actualizadas se pueden generar a partir de <http://www.google.com/publicdata>, realizada según datos del Banco Mundial, en las que se aprecia que los países de América del Sur tienen una cantidad de usuarios de Internet muy similares, con la excepción de Brasil que cuadruplica la media (Fig. 3):



**Figura 3.** Evolución de usuarios de Internet en los países de la Región.



En la Fig. 4 se ha representado el desarrollo del uso del Internet en los países de la Región en los últimos 10 años. Lo anterior refleja, en forma directa, la adaptación de la infraestructura de comunicación e información y que puede aprovecharse para los planes de los países en la incorporación de las TIC a sectores como los de salud, gobierno y educación. Un indicador más efectivo es el número de usuarios de Internet respecto de la población (Fig. 5), con el que se puede estimar la cantidad de personas que tienen acceso a las TIC y con posibilidad de adoptar la telemedicina en cierto grado.



**Figura 4.** Evolución de usuarios de Internet como porcentaje de la población en países de la Región.

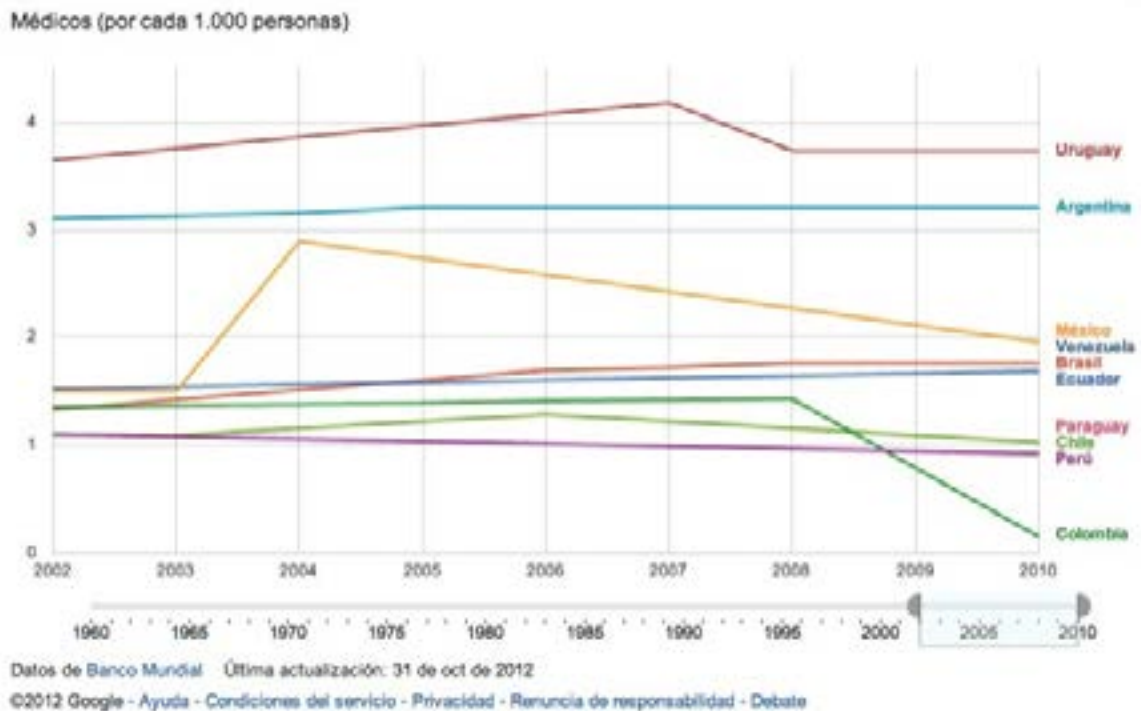
En los últimos 10 años se observa un incremento de 40 % en promedio. La tendencia es a abarcar cada año más población en los países de la Región de las Américas que se observan aquí. Medir los servidores seguros de Internet refleja el tamaño del negocio de la información en la red que tiene cada país. En la Fig. 5 se observa una tendencia al aumento en el número de servidores seguros en los países. Brasil, Chile y Uruguay notifican un incremento significativo de servidores por cada millón de personas y, en efecto, son naciones que han informado sobre un incremento en la industria en Internet y de las TIC en las distintas áreas de gobierno (jurídica, educación y salud).



**Figura 5.** Servidores de Internet seguros por cada millón de personas en países de la Región.

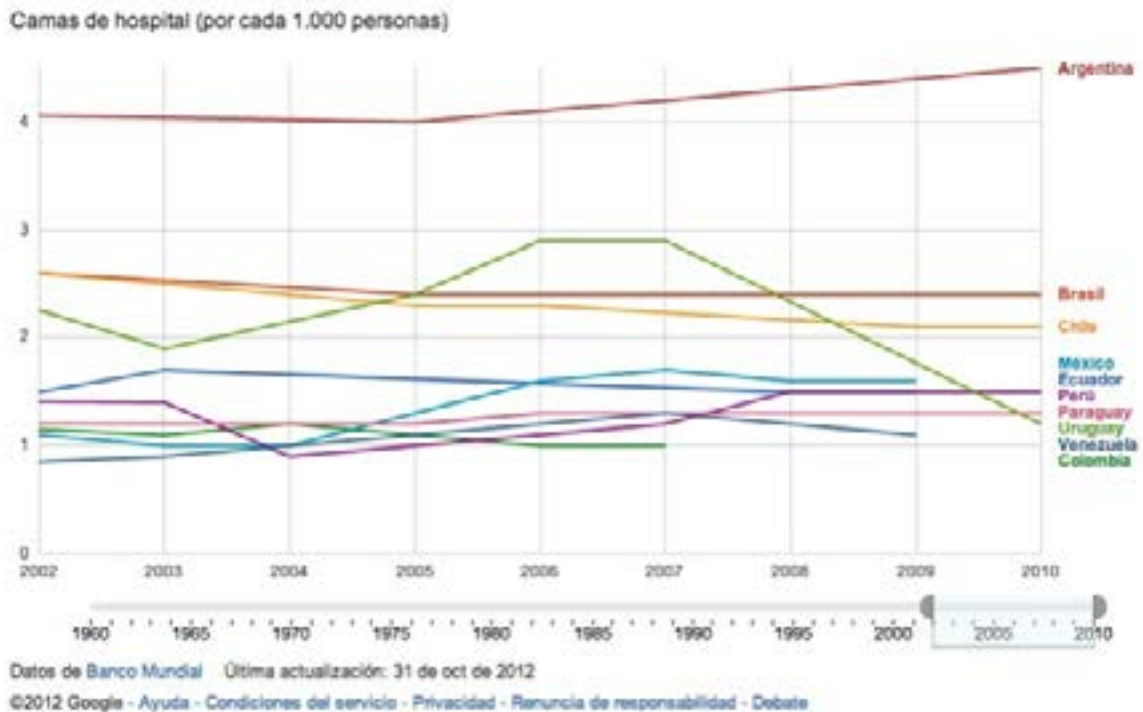
De forma simultánea al desarrollo de infraestructura de telecomunicaciones e información, se debe analizar la manera en que se desarrolla la infraestructura del servicio de salud. La eSalud se orienta a mejorar la efectividad del recurso humano (RH) sanitario. Es necesario tomar en cuenta que si el número de médicos es escaso para la población existente, con una estrategia de eSalud no se generará un valor diferente. Por esta razón, a medida que los gobiernos invierten en mejorar la infraestructura de las telecomunicaciones, deben invertir también en formar el RH que se necesita tanto en las áreas técnicas como asistenciales de la salud.

Según datos del Banco Mundial<sup>1</sup>, el número de médicos por cada mil personas ha disminuido en algunos países como Colombia, mientras que en otros se ha mantenido y en muy pocos o ninguno han aumentado (Fig. 6).



**Figura 6.** Médicos por cada mil personas en los países de la Región de las Américas.

En la Fig. 7 se presenta información acerca del número de camas de hospital por cada mil personas, en la Región. Al comparar esa información con el número de médicos por cada mil personas en la Región, la situación es más preocupante considerando que el número de médicos no ha aumentado.



**Figura 7.** Camas de hospital por cada mil personas en los países de la Región de las Américas.

Según puede apreciarse en la Fig. 7, con respecto a la cifra de camas por cada mil personas existen países cuyos ciudadanos tienen cada vez menos oportunidades de encontrar una cama de habitación disponible para sus tratamientos y cuentan con una menor oferta para consultar a un médico o a un especialista. Esta situación puede provocar la saturación de los sistemas de urgencia, ya que muchos pacientes críticos ingresan al sistema de salud a través de las urgencias. Esta situación podría mejorarse si existieran mecanismos de ayuda al autocuidado, asistencia domiciliaria y monitoreo de señales críticas de salud, con la tecnología apropiada y personal sanitario y técnico calificado, además de políticas públicas que impulsen su desarrollo.

La eSalud configura un ecosistema completo que favorece un escenario donde interactúan los diferentes actores (pacientes, médicos, enfermeros, transportistas, farmacéuticos, tecnólogos, técnicos, administradores, asistentes, entre otros), tecnologías, organizaciones con y sin fines de lucro, proveedores, universidades, políticas, estándares y normas legales de los distintos niveles de la asistencia sanitaria. Las diferentes disciplinas que trabajan para el sistema de salud deberían actuar como una unidad donde el paciente y su familia son el centro y objeto del mismo.

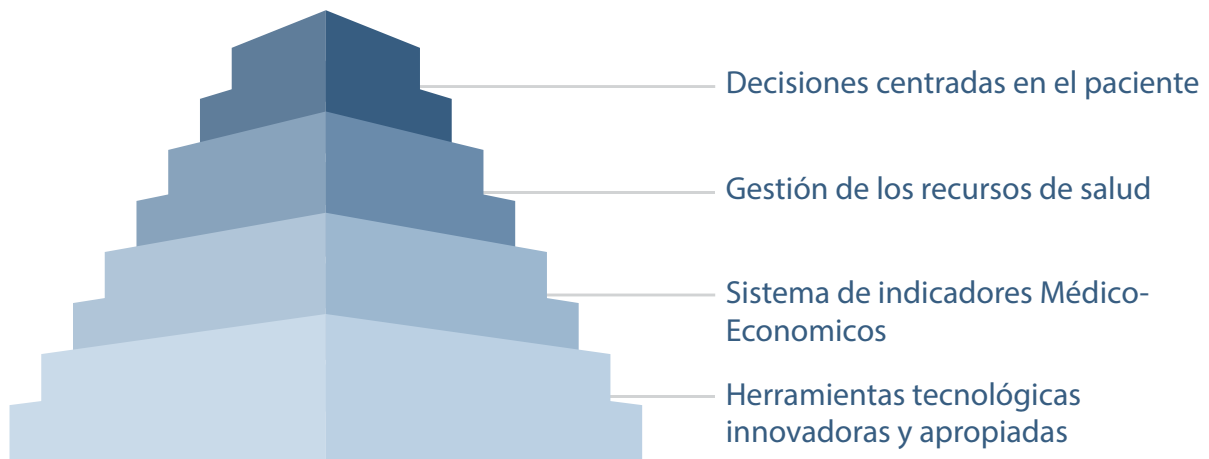
En la Fig. 8 se ilustran los diferentes ámbitos de conocimiento que son desarrollados dentro de las redes académicas. Su alineación a objetivos comunes en el contexto sanitario, genera actualmente un gran campo de investigación y de trabajo para la definición de estándares y normatividad, de tal manera que los avances tecnológicos puedan emplearse de forma segura y costo-efectiva dentro de los sistemas de salud.

### CONVERGENCIA TECNOLÓGICA:



**Figura 8.** Convergencia de disciplinas en el ecosistema digital.

Para centrar los servicios y la atención en las personas y en los pacientes, se requiere diseñar y desarrollar herramientas e infraestructura tecnológica que faciliten la gestión de recursos, así como el seguimiento de los indicadores económicos de salud (Fig. 9).



**Herramientas que apoyan:**

- **Operación:** Flexible, datos e información con oportunidad
- **Continuidad:** Atención médica oportuna
- **Comunicación:** Relación profesional de la salud-paciente
- **Difusión:** Contenidos personalizados en salud, campañas y programas de prevención en salud
- **Inclusión:** niños, jóvenes, adultos, adultos mayores
- **Decisiones:** Centradas en el paciente y las personas, basada en la evidencia científica
- **Calidad:** Seguridad de los pacientes
- **Investigación:** repositorios de datos e información

**Figura 9.** Ámbitos de impacto del ecosistema digital de salud.

Como se aprecia en la Fig. 10, la convergencia tecnológica requiere de la formación de especialistas interdisciplinarios que faciliten la integración de aplicaciones y del conocimiento, de tal manera que la consolidación de las redes académicas de educación e investigación en salud en la Región se ha vuelto imperativa.



*Elaborado por @CARES basado en Eric Topal, The Creative Destruction of Medicine (2013)*

**Figura 10.** Convergencia de avances en medicina y tecnologías de información en salud.

La infraestructura para la eSalud debe considerar el crecimiento mundial en el uso de Internet y de los sistemas móviles garantizando seguridad, escalabilidad operativa, así como los elementos clave para la alfabetización digital de los usuarios. Una estrategia correcta para la implementación escalable de la infraestructura debe considerar los contenidos que se gestionarán en ella, justificando la complejidad creciente que, en la mayoría de los casos, demandará más servicios, procesamiento y ancho de banda.



## MATERIALES Y MÉTODOS

---

El capítulo se ha elaborado a través de trabajos de investigación individuales, desarrollo de encuestas y, en particular, por los aportes resultados de los diálogos en Red, en el marco de las Conversaciones sobre eSalud convocadas por la OPS/OMS. Cada conversación fue liderada por un coordinador encargado de moderar el proceso, generar debates abiertos sobre temas planteados por él y por los participantes, proponer consignas de trabajo y compilar lo conversado. Algunos coautores presentaron documentos para la discusión de diferentes temas.

Los participantes de la presente conversación se comunicaban a través de listas de correo electrónico y conferencias virtuales. Se acompañó la conversación con la publicación de una serie de tweets con el hashtag “#ehealthtalks”, a través de la cuenta de Twitter de la OPS sobre eSalud (@ehealthpaho). Cada conversación duró ocho semanas y a partir de los temas tratados se elaboró un documento con las principales recomendaciones surgidas a partir del intercambio de ideas y experiencias.

La conversación sobre infraestructura tuvo 36 inscritos, procedentes de Brasil, Argentina, Colombia, España, Perú, Uruguay, Cuba, Chile, México, Panamá, E.E.U.U, Ecuador, Guatemala, El Salvador, Costa Rica y Venezuela.







## INFORMACIÓN ESTRATÉGICA

---

### La Estrategia y Plan de acción de eSalud de la OPS/OMS

Esta estrategia y plan refleja la importancia que reviste la infraestructura para contribuir al desarrollo sostenible de los sistemas de salud de los Estados miembros, incluida la salud pública veterinaria.

La estrategia hace referencias a lo relacionado con temas sobre infraestructura. En el objetivo 2.1 habla específicamente de “mejorar la infraestructura organizacional y tecnológica”. Para ello, uno de los indicadores evaluará en 2014 el establecimiento de una estrategia para el fortalecimiento y la determinación de la infraestructura organizacional y tecnológica base (teléfonos, Internet, correo electrónico, sistemas de bases de datos y sistemas de almacenamiento de datos) en los servicios de salud. Esta conversación ayudará a guiar a la Organización Panamericana de la Salud (OPS), así como a los Estados miembros, a fin alcanzar este objetivo para la Región de las Américas.

---

### **Banda ancha**

El despliegue de banda ancha en la Región es, sin duda, uno de los mejores conductores para desarrollar la eSalud y la telemedicina de atención primaria y de especialidades en zonas rurales, ya que permite y facilita el acceso universal de diversas maneras. Se presentan aquí algunos ejemplos:

- La prestación de servicios electrónicos a la ciudadanía en educación, salud y gestión, permite optimizar los servicios y superar las barreras geográficas y financieras que restringen su cobertura a los segmentos más desfavorecidos y marginados de la población;
- en ámbitos como el de la educación, la banda ancha facilita el desarrollo de nuevos modelos de enseñanza así como la universalización de la educación, llegando a rincones donde antes no era posible;
- en la administración pública, el uso de la banda ancha agiliza y acerca al ciudadano la prestación de servicios. Asimismo, la banda ancha favorece la prestación remota de servicios médicos de diagnóstico, tratamiento y seguimiento.

Las infraestructuras de comunicaciones son un elemento fundamental para el despliegue de servicios de eSalud, acercando la sanidad a puntos geográficos dispersos donde no hay profesionales médicos ni especialistas, o bien cuyo acceso es difícil.

Por sus efectos de derrame (*spill-overs*) en el conjunto de la economía, la banda ancha es la plataforma de un sistema más amplio, cuya operación eficiente requiere de la disponibilidad de diversos activos complementarios entre sí:

- Acceso al servicio
- Equipos terminales con conectividad
- Contenidos
- Aplicaciones avanzadas
- Capacidades adecuadas para su utilización

Actualmente el intercambio de información en salud se centra más en los proveedores que en la prestación de servicios de salud, de tal manera que únicamente una parte del problema de salud está dirigida a generar oportunidades de mejorar la calidad de la asistencia a salud. El pensamiento global e integrado de una infraestructura avanzada de banda ancha, abre la posibilidad de ofrecer servicios que mejoran el acceso a los servicios de salud y el bienestar de las comunidades rurales y urbanas.

La banda ancha es el elemento central de un nuevo sistema caracterizado por complementariedades estructurales clave para el desarrollo económico y social.

La expansión de la banda ancha y las capacidades para usarla son mutuamente necesarias. Además, es el eje de una dinámica que impacta al conjunto de la sociedad y a sectores productivos en un círculo de desarrollo basado en principios de eficiencia, innovación, colaboración e inclusión, propios de las redes.

Según un informe del Dr. Raúl L. Katz <sup>2</sup> del Columbia Institute for Teleinformation, un aumento de 10% en la penetración de banda ancha podría contribuir en 0,16 puntos al crecimiento del PIB en la Región, aunque cabe tomar en cuenta que, para que la digitalización alcance todo su potencial, esta debe cumplir múltiples condiciones en términos de infraestructura de TIC, como las de ser:

- Asequible económicamente (precios).
- Accesible tecnológicamente (cobertura de redes).
- Confiable tecnológicamente (capacidad y velocidad de acceso).

Sin lugar a dudas, disponer de una infraestructura de comunicaciones sostenible que dé soporte a los servicios de eSalud conllevaría ventajas indiscutibles desde el punto de vista de la mejora y la democratización de la sanidad, y repercutiría de manera directa en el progreso de la Región. En este sentido es una oportunidad para facilitar un cambio de paradigma en el sistema de salud, que permitiría que los proveedores de tecnología de la información, ingenieros de redes, proveedores de salud y los pacientes trabajen en conjunto para mejorar la salud de todos proporcionando un mejor acceso a la mejor atención médica disponible, libre de las barreras geográficas y jurisdiccionales. Para mejorar la salud de una nación la infraestructura de banda ancha debe integrar a los proveedores, los profesionales de la salud, proveedores de cuidado de salud a domicilio, los pacientes y sus familias. Asimismo, los servicios de salud y el intercambio de información de salud deben integrarse en una infraestructura de red confiable y segura. En la actualidad, los usuarios de banda ancha todavía enfrentan algunos problemas, como el hecho de disponer de velocidades inferiores a las que esperan, y que dependen de la velocidad general de que disponga el proveedor. En ciertas situaciones, como cuando se transmiten ceremonias de gran interés para la población, o bien cuando ocurren catástrofes naturales, tanto el público como los gobiernos se ven afectados por la saturación de los servicios comerciales de Internet generada por la alta demanda.



## Infraestructura tecnológica de eSalud

Esta infraestructura representa la integración de las TIC, que permiten compartir información en salud de manera eficiente y segura. Lo anterior incluye:

- Redes LAN y WAN cableadas (cobre, fibra óptica, etcétera)
- Redes LAN y WAN inalámbricas
- VSAT (las comunicaciones satelitales son importantes en algunas áreas)
- Routing y switching
- Telefonías tradicional/fija, IP, celular/smartphones
- Equipos computacionales (PCs, tablets, notebooks, etcétera)
- Servidores de mensajería unificada
- Datacenters (procesamiento, almacenamiento)
- Servidores de datos (relacionales, file system) y de almacenamiento multimedia (video, PAC)
- Virtualización y nube de servicios (SaaS, PaaS, DaaS, KWaaS)
- Seguridad de datos y de redes
- Conexión de dispositivos médicos y TV digital interactiva
- Trabajo en línea y con conexiones temporales

Establecer este marco físico de interconexión y procesamiento de información electrónica (ya sea dentro de una red hospitalaria, una red nacional o una red global de información de salud), facilita la construcción del modelo de eSalud y del canal para distribuir la información relacionada con la atención y el cuidado de la salud de los pacientes, es decir, se mejora la disponibilidad de la información importante, la accesibilidad, la precisión y velocidad de la asistencia brindada, entre otros.



## Infraestructura organizacional de eSalud

Para construir la infraestructura tecnológica de eSalud, en primer término es necesario lograr compromisos políticos y organizacionales claros que brinden el marco apropiado para su desarrollo y sostenibilidad.

Para garantizar la implementación de un sistema de eSalud, es necesario un manejo adecuado del cambio a nivel organizacional, teniendo en cuenta las necesidades de todos los actores involucrados y garantizando que los mismos se sientan partícipes activos en el diseño de los nuevos procesos. La implementación de la infraestructura organizacional de eSalud comprende todas las capas de gestión de los sistemas de información en salud, entre las que se encuentran:

- **estrategia y visión:** los objetivos principales de cualquier sistema de información en salud, podrían ser: mejorar la salud del paciente, mejorar la salud pública, reducir costos para re-invertirlos en salud (sostenibilidad) y el acceso universal a los servicios de salud. Debería considerarse también el coste-oportunidad, pues es posible que inicialmente se requiera una inversión importante, que en el medio/largo plazo podría implicar un servicio de mejor calidad y con menor coste;
- **información:** debe contemplar que la información adecuada llegue a las personas adecuadas en tiempo, forma y lugar adecuados;
- **educación:** es importante educar para reducir la brecha digital. Será necesario capacitar de forma constante a todas las personas involucradas en la eSalud, para estar al día en el manejo de los componentes tecnológicos;
- **indicadores de gestión:** permiten tener una lectura sobre la forma como se están adoptando las nuevas tecnologías en el ejercicio de la salud y en la mejora de la calidad de vida, para tomar decisiones óptimas y llevar a cabo las acciones necesarias en los planes de salud.

Los indicadores de gestión son importantes para definir la relación costo-beneficio de los procesos diseñados por la comunidad de la eSalud. Cada vez se aplican, o se deberían aplicar, más indicadores y, por otro lado, las evaluaciones de los impactos sociales se aplican o deberían aplicarse en paralelo o después de la implantación de nuevos procesos y tecnologías. De esta forma, los planeamientos futuros se fundamentan sobre los indicadores evaluados. Los observatorios pueden utilizar los estándares de comunicación, codificación y semántica en la toma de decisiones.



## Adquisición de tecnología

La adquisición de la tecnología involucrada en la infraestructura de TIC para eSalud requiere una especificación clara, transparente y con una fundamentación técnica adecuada, para favorecer las diversas estrategias y propuestas de los proveedores de tecnología base. Por lo tanto, si se busca una infraestructura acorde a un sistema centrado en el conocimiento, capaz de sostener el crecimiento en cantidad y complejidad de procesos simultáneos, compuestos por tareas multimedia, los requerimientos de un centro de datos (local, nacional, regional) deberían organizarse por niveles de seguridad. Estos podrían ser los siguientes:

*Seguridad máxima (acceso y actualización de datos, datos sensibles del paciente):*

- Servicio de identificación de personas y sistema de autorizaciones para prestaciones;
- base de datos relacional SQL de historia clínica y sistema de archivos para el repositorio de documentos;
- broker HL7 para la interoperabilidad de mensajes, datos y documentos, en forma independiente a la plataforma cliente. El broker evita la excesiva replicación de datos y la accesibilidad a los mismos, en forma independiente a la locación geográfica y la plataforma de servidores utilizada;
- firma electrónica de mensajes y documentos. En este momento existe tecnología (p.j. IBE) que aporta mecanismos de cifrado y firma no basados en certificados digitales, por lo que se hace referencia a la firma electrónica en general;
- PACS (Picture Archiving and Communication System). Sistema de almacenamiento de imágenes y acceso seguro de comunicación.

*Seguridad media (no contiene datos sensibles del Paciente):*

- Servidores y brokers para datos legales (procesos y tareas relacionadas con la legislación local e internacional, además de autorizaciones).
- Servidores y Brokers para la gestión del conocimiento: Fuentes de capacitación continua general y contextual, tanto en ámbitos de investigación y estudio, como en el punto de atención. Ésta incluye información basada en la evidencia, datos administrativo-contables, logística, etc. Éste es el punto donde se hace viable e imprescindible la integración de las Redes Universitarias, BVS y Centros de Investigación. En este sentido, es importante la aplicación de identificadores universales para cada contenido.

- Servidores y Brokers para la articulación de Business Intelligence. Grandes consumidores de recursos, tanto a nivel de ancho de banda como de almacenamiento y procesamiento, tratan procesos que extraen información de gestión (sin identificar Pacientes). Si los recursos de conectividad son escasos, estos procesos pueden correr en redes independientes y/o en horarios específicos para no sobrecargar las redes propias de la gestión diaria.

#### *Seguridad baja:*

- Servidor y broker con repositorio de identificadores de objeto. Este debe ser de carácter internacional, pues es fundamental identificar de forma unívoca cada objeto representado en una muestra de datos. Podrán existir réplicas locales, pero el modelo global se valida a través de la utilización de un repositorio de este tipo. Cada país, a través de sus oficinas de eGobierno, podrían publicar y actualizar sus catálogos de excepciones que hacen referencia a su realidad local.
- En los diferentes países existen diversas fuentes de datos abiertos, que se pueden consultar pero no actualizar. Cada fuente corresponde, en general, a un ministerio u oficina pública. Suele pasar que estos datos no están almacenados ni están disponibles en un formato común (planillas, texto, xml, html, pdf, etc.). Para reutilizarlos es necesario que por lo menos un servidor, dotado de una base de datos y broker de extracción y conversión, se encargue de esta tarea, fundamental para la información ciudadana y referencial para todo tipo de procesos y tareas en el escenario del eGobierno.

En todos los casos de seguridad requerida, los datos solo pueden ser actualizados por personas y aplicaciones autorizadas.



## Infraestructura de telecomunicaciones

Actualmente la infraestructura necesaria para telesalud se define en los modelos básicos que dieron origen a las redes de telecomunicaciones. Se componen de redes jerárquicas con elementos de red en las puntas y ruteadores en los núcleos. Este modelo permitió un rápido avance en las comunicaciones de todo el mundo.

De alguna manera, la mayoría de las actividades de la sociedad actual, atraviesa una o más redes de computadores. La tecnología está en la casa, forma través de las redes en el hogar; en la implementación de rutinas de políticas públicas, bajo forma de e-gobierno, y en la educación, donde Internet se ha convertido en una de las fuentes esenciales de información para los estudiantes de los distintos niveles.

Internet se ha transformado en un artefacto conocido al cual tiene acceso una fracción significativa de la población; se han incluido ya iniciativas digitales que se desarrollan en diferentes esferas con el fin de ampliar su alcance, idealmente, a la población mundial.

Sin embargo, este éxito implica un problema para la comunidad científica y de investigación. Como gran parte de la sociedad depende de Internet en su vida cotidiana, las tecnologías y el acceso a la red se han convertido en productos de fácil acceso, de tal manera que la estabilidad es, hoy en día, una característica esencial de Internet. Lo anterior significa que la investigación con nuevos protocolos y tecnologías ya no es posible a través de Internet en general, debido al riesgo de interrupción del elemento para el que se ha convertido en una herramienta esencial.

Estos problemas han llevado a varios investigadores a argumentar que la arquitectura de redes informáticas en general, y de la red mundial (Internet) en particular, alcanzó un nivel de madurez que las hizo inflexibles. La expresión utilizada en muchos casos es que Internet está calcificado (osificado, en inglés), haciendo referencia al proceso que se lleva a cabo para reemplazar el cartílago (más elástico) en los huesos durante el envejecimiento de los seres vivos.

Para tratar de solventar este problema, la comunidad de redes de investigación ha invertido en iniciativas que conduzcan al despliegue de redes con mayores capacidades de programación, por lo que las nuevas tecnologías pueden ser introducidas a la red gradualmente.

La iniciativa más exitosa en este sentido fue, sin duda, la definición de la interfaz y del protocolo OpenFlow.<sup>3</sup> Con este protocolo, el enrutamiento ofrece una interfaz de programación sencilla que permite ampliar el acceso y el control de la tabla de búsqueda que utiliza el hardware para determinar el siguiente paso en cada paquete recibido. Por lo tanto, el enrutamiento sigue siendo eficiente porque continúa siendo tarea del hardware, pero la decisión sobre la manera en que se debe procesar cada paquete puede transferirse a un nivel más alto, donde se pueden implementar las diferentes funcionalidades. Esta estructura permite que la red sea controlada de manera extensible a través de aplicaciones, expresado en software. En este nuevo paradigma, se le dio el nombre de Redes Definidas por Software o Software Defined Networks (SDN).<sup>4</sup>

Desde el punto de vista de la telemedicina, es importante vigilar de cerca estos desarrollos, dado que son fundamentales para la conservación de los parámetros de calidad mínima en aplicaciones esenciales a la medicina avanzada de servicios tecnológicos remotos. Asimismo, es necesario llevar a cabo un amplio debate con las redes académicas nacionales para saber cómo se guía este tema en sus proyectos de expansión.





## Estrategia para la definición de infraestructura tecnológica y organizacional

La estrategia de definición de la infraestructura tecnológica debe ir ligada a un modelo de sostenibilidad en el ámbito de acciones de eSalud. Parte de los problemas en la ejecución de estos proyectos se ha debido a la falta de sostenibilidad económica de largo plazo. Lo anterior obliga a replantear las arquitecturas tradicionales. Obviamente, estos nuevos modelos necesitan tener en cuenta aspectos tan importantes como la privacidad, la confidencialidad, las garantías, los mecanismos que garanticen la calidad del servicio (QoS), etcétera

Desde el punto de vista de la infraestructura organizacional, es necesario tomar en cuenta la forma de introducir los nuevos modelos de eSalud en el sistema asistencial, de manera natural, sin que ello suponga una ruptura en los procesos asistenciales actuales, sino que, por el contrario, los complemente y mejore; para lograrlo es necesario tener en cuenta aspectos regulatorios y de planificación, entre otros.

La infraestructura es parte del ecosistema sanitario. Se han detectado algunos errores cuando se compran equipos sin conocer las necesidades de ancho de banda, concurrencia, escalabilidad y, sobre todo, sin poner como condición la capacidad para gestionar la estructura multimedia de los contenidos que se van a procesar, ni el cumplimiento de estándares de catalogación e interoperabilidad. Al no estar claramente especificados estos contenidos ni los estándares que deben cumplir, los vendedores suelen proponer una visión propietaria de la gestión. Así entonces, se considera que ningún proyecto exitoso debería empezar por la selección del equipamiento, sino que más bien tendría que partir del tipo de información que se va a procesar y de la forma como se va a distribuir y compartir.



## El rol de las redes académicas

El avance de las redes académicas desde el punto de vista de la infraestructura de las TIC es **mundial**, y así es también el reconocimiento que se hace de su importancia en la integración a las políticas públicas. En la Región, la participación e integración de las redes académicas con sus universidades, hospitales universitarios, instituciones de investigación y enseñanza en apoyo a las acciones globales, nacionales, provinciales y municipales de salud, es fundamental en el desarrollo de la infraestructura de TIC, y representan un ejemplo para la articulación integrada en red y la consolidación permanente de la sostenibilidad, la ampliación, difusión, organización, aplicación, gestión y evolución del conocimiento.

Las redes académicas se destacan por la constante búsqueda que hacen para establecer modelos de gobernanza que faciliten compartir infraestructura y servicios para apoyar la investigación colaborativa entre los investigadores nacionales, regionales e internacionales, así como su permanente aporte al desarrollo e implementación de la infraestructura necesaria para el funcionamiento de la red. Por otra parte, también se han desarrollado metodologías para el seguimiento y medición de la relación de cada red con sus usuarios.

Prácticamente todos los países de la Región de las Américas tienen ya establecidas, o bien en desarrollo, sus redes de investigación y de educación nacionales (RIEN), que contribuyen a la integración del conocimiento nacional, regional e internacional, de acuerdo con su actual capacidad de expansión.

En el informe “Compendio RedCLARA de Redes Nacionales de Investigación y Educación Latinoamericanas 2011”<sup>4</sup> se destacan, los siguientes factores clave para su desarrollo:

- Forma legal y relación con el gobierno
- Políticas de conexión, de uso aceptable y de seguridad
- Tipos de usuarios y su relación con la conectividad requerida
- Capacidad de las redes y los servicios de conectividad
- Flujo de tráfico y rendimiento
- Niveles de servicio
- Seguridad
- Servicios: almacenamiento, VoIP, videoconferencia, herramientas colaborativas, en la nube, e-Educación
- Servicio nacional de cómputo
- Financiamiento
- Equipo de trabajo

Se entiende por redes académicas avanzadas a la organización en red de altas capacidades de conexión de las instituciones de investigación y enseñanza, de canales de comunicación con otras redes, con la finalidad de crear un servicio de Internet más robusto. Estas redes son esenciales para el estímulo y la integración de comunidades científicas nacionales entre sí, y con instituciones de investigación y enseñanza, investigadores extranjeros además de incentivar el desarrollo de servicios y aplicaciones innovadoras para las redes de gran desempeño.

La integración y el trabajo conjunto con los ministerios de salud, aun son objetivos por alcanzar, ya que independientemente de las infraestructuras de TIC y Telesalud propias de los ministerios de salud, como es el caso de Canadá Health Infoway, la contribución de las RIENs puede apoyar la integración más rápida y con apoyo científico principalmente en los países de la Región a las acciones de asistencia, educación, investigación, gestión y evaluación.

La integración entre los ministerios o secretarías a cargo de temas de salud con las redes académicas podría favorecer el acceso universal en salud a través de acciones remotas de asistencia, educación, investigación, gestión y evaluación.

A partir de la década de 1990, se dan operaciones de integración en redes de algunas instituciones de investigación y enseñanza, con necesidades de comunicación. En el Cuadro 1 se muestra el avance de las redes académicas en la Región y los contactos, algunos ya específicos del área de la salud.



## Cuadro 1. Redes académicas en la Región de las Américas

País	Académica	Contacto	E-mail	Site Web
Regional	RedCLARA	Luis Nunez	<a href="mailto:luis.nunez@redclara.net">luis.nunez@redclara.net</a>	<a href="http://www.redclara.net">www.redclara.net</a>
Regional	C@ribNET	Colleen Wint-Smith	<a href="mailto:colleenwintsmitho8@gmail.com">colleenwintsmitho8@gmail.com</a>	<a href="http://www.ckln.org/home/content/cribnet">http://www.ckln.org/home/content/cribnet</a>
EUA	Internet2	Daniel Casares	<a href="mailto:dcasares@internet2.edu">dcasares@internet2.edu</a>	<a href="http://www.internet2.edu">www.internet2.edu</a>
Canadá	Canarie	Jim Roche	<a href="mailto:jim.roche@canarie.ca">jim.roche@canarie.ca</a>	<a href="http://www.canarie.ca">www.canarie.ca</a>
Argentina	INNOVA RED	Julian Dunayevich	<a href="mailto:julian@innova-red.net">julian@innova-red.net</a>	<a href="http://www.innova-red.net">www.innova-red.net</a>
Chile	REUNA	Paola Arellano	<a href="mailto:Info@reuna.cl">Info@reuna.cl</a> ; <a href="mailto:direccionejecutiva@reuna.cl">direccionejecutiva@reuna.cl</a>	<a href="http://www.reuna.cl/">http://www.reuna.cl/</a>
Colombia	RENATA	Bibiana A. López / Camilo Jaimes Ocazión	<a href="mailto:direccion@renata.edu.co">direccion@renata.edu.co</a> ; <a href="mailto:comunicaciones@renata.edu.co">comunicaciones@renata.edu.co</a> ; <a href="mailto:academia@renata.edu.co">academia@renata.edu.co</a>	<a href="http://www.renata.edu.co">www.renata.edu.co</a>
Costa Rica	CONARE	Alvaro de la Ossa	<a href="mailto:delaossa@cenat.ac.cr">delaossa@cenat.ac.cr</a>	<a href="http://www.conare.ac.cr">www.conare.ac.cr</a>
Ecuador	CEDIA	Juan Pablo Carvallo	<a href="mailto:juanpablo.carvallo@cedia.org.ec">juanpablo.carvallo@cedia.org.ec</a>	<a href="http://www.cedia.org.ec">www.cedia.org.ec</a>
Guatemala	RAGIE	Luis Furlan	<a href="mailto:furlan@uvg.edu.gt">furlan@uvg.edu.gt</a> ; <a href="mailto:luis.furlan@ragie.org.gt">luis.furlan@ragie.org.gt</a>	<a href="http://www.ragie.org.gt">www.ragie.org.gt</a>
El Salvador	RAICES	Rafael Ibarra	<a href="mailto:ribarra@uca.edu.sv">ribarra@uca.edu.sv</a>	<a href="http://www.raices.org.sv">www.raices.org.sv</a>
México	CUDI	Carlos Casasús	<a href="mailto:ccasasus@cudi.edu.mx">ccasasus@cudi.edu.mx</a>	<a href="http://www.cudi.mx">www.cudi.mx</a>
Perú	RAAP	Carmen Velezmoro	<a href="mailto:carmen.velezmoro@raap.org.pe">carmen.velezmoro@raap.org.pe</a>	<a href="http://www.raap.org.pe">www.raap.org.pe</a>
Uruguay	RAU	Ida Holz	<a href="mailto:holz@seciu.edu.uy">holz@seciu.edu.uy</a>	<a href="http://www.rau.edu.uy">www.rau.edu.uy</a>
Venezuela	REACCIUN/ CENIT	Lic. José Sosa	<a href="mailto:jsosa@cenit.gob.ve">jsosa@cenit.gob.ve</a>	<a href="http://www.cenit.gob.ve">www.cenit.gob.ve</a>

Bolivia	ADSIB	Sergio Toro	<a href="mailto:storo@adsib.gov.bo">storo@adsib.gov.bo</a> ; <a href="mailto:contacto@adsib.gov.bo">contacto@adsib.gov.bo</a>	<a href="http://www.adsib.gob.bo">www.adsib.gob.bo</a>
Panamá	RedCyT	Julio Escobar	<a href="mailto:jescobar@senacyt.gob.pa">jescobar@senacyt.gob.pa</a>	
Paraguay	ARANDU	Carlos Filippi	<a href="mailto:director@cnc.una.py">director@cnc.una.py</a>	<a href="http://www.arandu.net.py">www.arandu.net.py</a>
República Dominicana	RADEI	Rafael Bello Díaz	<a href="mailto:rbello@ucsd.edu.do">rbello@ucsd.edu.do</a>	<a href="http://www.seescyt.gov.do/Documentos%20Mix%202010/Publicacion%20RADEI.pdf">http://www.seescyt.gov.do/Documentos%20Mix%202010/Publicacion%20RADEI.pdf</a>
Brasil	RNP	Luiz Ary Messina	<a href="mailto:messina@rute.rnp.br">messina@rute.rnp.br</a>	<a href="http://www.rnp.br">www.rnp.br</a>

La infraestructura para la eSalud (hardware + software + “humanware”) debe contribuir, desde su arquitectura, a la integración sustentable del conocimiento, atrayendo a todos los usuarios del ecosistema eSalud como una extensión de mutuo beneficio y colaboración. En los estándares multidisciplinares y abiertos de consenso mundial, se han definido prácticamente casi todas las formas de construcción de componentes del conocimiento y su interoperabilidad. Por lo tanto, el lenguaje ofrecido debería permitir que cualquier usuario pudiera aprender, publicar e interoperar agregando sus aportes. Si la universidad logra una correcta trazabilidad de los aportes y experiencia de un usuario, se podría llegar a otorgar créditos académicos, pues no existen barreras tecnológicas para ello. La infraestructura centrada en el conocimiento (escalable, concurrente) y no en datos fijos, representa un seguro para favorecer el éxito del ecosistema de eSalud.



## Localización de especialistas <sup>\*1</sup>

---

### Francis Frederick Tusubira

El doctor Tusubira es director general de la UbuntuNet Alliance for Research and Education Networking. Es miembro integrante de Electrical Engineers (Reino Unido), así como a Chartered Engineer. Actualmente preside la National Information Technology Agency of Uganda y es miembro fundador de la Comisión de Comunicaciones de Uganda. Pertenece al Consejo de la Tertiary Education and Research Network of South Africa, que es la Red de Investigación y de Educación Nacional de Sudáfrica.

### Thomas Fryer

Desde 2008 es responsable de Relaciones Internacionales de Delivery of Advanced Network Technology to Europe. Brinda apoyo al diálogo internacional entre la comunidad de la red de información paneuropea GÉANT y sus socios globales, en particular con la Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas, en la que ha contribuido al proyecto ALICE 2. Por otra parte, brinda apoyo a la colaboración de GÉANT con sus socios globales en América del Norte y la Región Subsahariana de África.

### Villie Morocho

Es doctor en Ingeniería de Software, ingeniero de Sistemas y experto en Gestión Estratégica de Proyectos. Realiza investigación en tecnologías de la información y la comunicación, telesalud, tecnología móvil y televisión digital. Se desempeñó como director ejecutivo del Consorcio Ecuatoriano para el Desarrollo de Internet Avanzado.

### Florencio I. Utreras

Es doctor en Ingeniería con mención en Matemáticas Aplicadas. Actualmente es director ejecutivo la Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas y anteriormente ocupó el mismo cargo en la Red Universitaria de Chile. Recientemente dirigió el Proyecto ALICE2 financiado por la Comisión Europea y ha participado en varios proyectos financiados por el Programa Marco 7 de la Comisión Europea, así como la Organización de Estados Americanos y el Banco Interamericano.

### Nelson Simões

Es ingeniero en Computación; actualmente es el director general de la Organización Social Red Nacional de Investigación y Educación, vinculada al Ministerio de Ciencia y Tecnología de Brasil, y orientada al desarrollo de proyectos tecnológicos en redes avanzadas de investigación y educación. Dirige la infraestructura nacional de alto desempeño para la comunicación y colaboración, que comprende las 600 organizaciones de enseñanza superior, investigación e innovación más importantes de Brasil. Asimismo preside la Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas.

## Especialistas de OPS

La Organización Panamericana de la Salud cuenta con especialistas sobre este tema en la Región de las Américas. Para contactarse con alguno de ellos, por favor dirija un correo electrónico a [ehhealth@paho.org](mailto:ehhealth@paho.org).

*\*1 La lista de especialistas aquí publicada es el resultado de las recomendaciones de los participantes en el proceso de los diálogos virtuales y no representa patrocinio por parte de la OPS. La OPS no ofrece garantía o representación alguna respecto de la exactitud, integridad o autenticidad de la información publicada a en esta página y se reserva el derecho de alterar, restringir o discontinuar cualquier parte de esta información a su discreción. La OPS no asume responsabilidad alguna ante terceros, por perjuicios derivados del uso de esta información.*



## Lecturas recomendadas

---

RedCLARA: Nombre, voz e instrumento de la colaboración en América Latina, ALICE2. Diciembre 2008 – enero 2013 [Internet]. Disponible en: [https://www.redclara.net/doc/libro\\_alice2\\_interior\\_es.pdf](https://www.redclara.net/doc/libro_alice2_interior_es.pdf)

Compendio RedCLARA de Redes Nacionales de Investigación y Educación Latinoamericanas 2010 [Internet].

World Bank. Good Practice for Planning, Delivering, and Sustaining ICT Products. A Task Managers' ICT Toolkit. The International Bank for Reconstruction and Development. The World Bank: Washington, DC; 2003 [Internet]. Disponible en: [http://www.ehealthstrategies.com/files/WB\\_tk1.pdf](http://www.ehealthstrategies.com/files/WB_tk1.pdf)

Report and Recommendations from the National Committee on Vital and Health Statistics. A Strategy for Building the National Health Information Infrastructure. Disponible en: <http://aspe.hhs.gov/sp/nhii/Documents/NHIIReport2001/>





## Sitios web <sup>\*2</sup>

---

### Red GÉANT

La red GÉANT es una infraestructura de comunicación paneuropea al servicio de la comunidad de investigación y educación. Co-financiada por las Redes Nacionales de Investigación y Educación (RNIE) y la Comisión Europea, GÉANT y su proyecto (GN3plus), están ya en su tercera generación y conectan 38 RNIE europeas, además de NORDUnet.

[www.geant.net](http://www.geant.net)

### Internet 2

Internet2 es una comunidad de líderes en materia de investigación en red con la academia, la industria y el gobierno, que crean y colaboran a través de tecnologías innovadoras. [www.internet2.edu](http://www.internet2.edu)

### Red CLARA, Uruguay

La cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas (CLARA), es una organización internacional sin fines de lucro, cuya existencia legal se remonta a 2003. Su objetivo es convertirse en un sistema latinoamericano de colaboración a través de redes avanzadas de telecomunicaciones destinadas a la investigación, la innovación y la educación. La Red CLARA desarrolla y opera la única red de Internet avanzada de la Región de las Américas; además, está conectada a GÉANT 2 (Europa), mediante el Proyecto ALICE. [www.redclara.net](http://www.redclara.net)

### Red Nacional de Investigación y Educación (RNP), Brasil

La interacción entre las redes es fundamental para la estabilidad de Internet. La Red Nacional de Investigación y Educación (RNP) mantiene vínculos con varias iniciativas de redes en Brasil y en el resto del mundo. En Brasil, la RNP actúa frecuentemente en asociación con el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MCTI), así como con otros órganos, fomentando iniciativas de redes avanzadas, principalmente a través de la divulgación de convocatorias. Estas iniciativas promueven el desarrollo de la infraestructura de las redes, así como de las aplicaciones. A través de la RedCLARA, la RNP está en vinculación con Internet2 y con GÉANT. [www.rnp.br](http://www.rnp.br)

*\*2 Los hipervínculos a sitios web externos a la OPS no implican patrocinio por parte de la OPS de las opiniones, ideas, datos o productos presentados en estos sitios, o garantía de la validez de la información ahí contenida. El único propósito de ofrecer enlaces a sitios externos es informar acerca de la existencia de información adicional sobre temas relacionados. Las opiniones aquí expresadas son de entera responsabilidad de quienes proporcionan la información y no representan las opiniones de la OPS.*



## Experiencias exitosas

---

### Cooperación Latinoamericana de Redes Avanzadas (RedCLARA)

<http://www.redclara.net/>

RedCLARA es una infraestructura regional que permite pensar, experimentar, planear y estructurar servicios científicos y tecnológicos cada vez más demandantes. Se trata de una organización internacional, sin fines de lucro., Busca ser un sistema de colaboración a través de redes avanzadas de telecomunicaciones para la investigación, la innovación y la educación. RedCLARA opera la red de Internet avanzada en los países de la Región, creada para la interconexión regional en 2004, vinculado a GÉANT (red avanzada paneuropea) a través del Proyecto ALICE, que hasta marzo de 2008 fue cofinanciado por la Comisión Europea, a través de su @ LIS. RedCLARA está compuesta por Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile, Ecuador, El Salvador, Guatemala, México, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela, y una Asamblea donde cada país tiene una sesión de representantes, para definir cursos de acción y políticas.

El gobierno institucional de RedCLARA está conformado por el Directorio (máximo órgano, integrado por el Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero y Director), una Comisión Fiscal (formada por tres miembros de la Asamblea que no forman parte del directorio), y una Comisión Técnica (con siete miembros, que representan a los ingenieros de redes conectadas a RedCLARA, encargados de supervisar el desarrollo, y las implementaciones técnicas y de seguridad de red). La Secretaría Ejecutiva es el órgano responsable de la gestión ejecutiva RedCLARA. La idea inicial para la formación de RedCLARA apareció en junio de 2002 en la reunión de Toledo (España), organizada en el marco del proyecto CAESAR, financiado por el programa IST de la Comisión Europea DG ; se trató de un estudio que llevó a la generación de América Latina Interconectada con Europa (ALICE). En ese momento, los representantes de las principales redes académicas de la Región se reunieron para constituir una red latinoamericana avanzada. En REDCLARA, junto con sus homólogos europeos, se está ejecutando el proyecto ALICE2 cuyo objeto es implantar la banda ancha con el fin de poder servir a las aplicaciones más exigentes, tales como la Física de Altas Energías, simulaciones de terremotos, eSalud, Bases de Datos de Biodiversidad, VLBI y Astronomía, entre otros.

## GÉANT

[www.geant.net](http://www.geant.net)

La red GÉANT es la infraestructura de comunicación paneuropea que sirve a la comunidad de investigación y educación de Europa. Co-financiada por las Redes Nacionales de Investigación y Educación (RNIE) y la CE, GÉANT y su proyecto (también conocido como GN3plus), está en su tercera generación y conecta a 38 RNIE europeas y a NORDUnet.

Con velocidades de hasta 500Gbps, el objetivo fundamental de GÉANT es ofrecer valor real y beneficio para la sociedad al permitir, a las comunidades de investigación y educación de toda Europa y el mundo, transformar la forma de colaborar en la investigación de vanguardia.

*El proyecto GÉANT avanza en todos los aspectos de conexión de las RNIE:*

- Rapidez y fiabilidad.
- Conectividad avanzada, soporte de red y servicios de acceso a redes nacionales, proyectos, instituciones y usuarios finales.
- Iniciativas para hacer frente a la brecha digital de las redes de investigación y educación en Europa.
- Investigación en tecnología para garantizar que GÉANT siga a la vanguardia en la creación de redes a escala mundial.

La red GÉANT y su programa de actividades asociadas están cofinanciados por la CE de acuerdo con el Séptimo Programa Marco (FP7) a través de los proyectos GN3 (abril 2009 a marzo 2013) y GN3plus (abril 2013 a marzo 2015). El contrato de GN3plus entre los socios del proyecto y la CE, proporciona un aporte total de esta última de 42 millones de euros. Los socios de proyecto son 38 RNIE europeas, Delivery of Advanced Network Technology to Europe (DANTE), Trans-European Research and Education Networking Association (TERENA) y NORDUnet.

Además de su alcance paneuropeo, la red GÉANT ha establecido amplios vínculos con redes en otras regiones del mundo, incluyendo la Región de las Américas, África del Norte y Medio Oriente, África Meridional y Oriental, el Cáucaso Meridional, Asia Central y la Región de Asia y el Pacífico, lo que permite a la comunidad de investigación y educación europea conectar a sus pares con 66 países más.

La CE entregó a GÉANT el primer premio en la categoría de Ciencia Excelente por el impulso de la tecnología para superar la brecha digital.

## Red de Conocimiento y Aprendizaje del Caribe (CKLN)

[www.ckln.org/home/](http://www.ckln.org/home/)

La Red de Conocimiento y Aprendizaje del Caribe (CKLN), es una organización regional que fue creada por los jefes de gobierno de la Comunidad del Caribe (CARICOM), el 26 de abril de 2012, y que implementó un estudio de capacidad de banda ancha y una red de educación, C@ribNET, que conecta a todos los países del CARICOM. Por otra parte, C@ribNET está vinculada a la investigación y a la comunidad educativa mundial a través de: America's Path (AMPATH) para América del Norte; GÉANT para Europa y RedCLARA para la Región. La CE financió la red con una contribución de diez millones de euros. Hoy en día, una población aproximada de 26 millones de habitantes en 21 países del Caribe, puede beneficiarse del acceso a contenidos de aprendizaje y a otros recursos del conocimiento tanto en la Región como en el resto del mundo, mediante el desarrollo de C@ribNET.

C@ribNET es una red de fibra óptica de banda ancha, configurada para vincular entre sí las instituciones terciarias, los hospitales, las escuelas y las instituciones de la CARICOM, así como a todos los involucrados en el desarrollo del conocimiento y la investigación en el Caribe y, en un segundo tiempo, vincularlos con el resto del mundo. El objetivo de C@ribNET es cerrar la brecha digital en la región y lograr la cohesión social de los pueblos del Caribe a través de la inclusión digital.

---

## Internet 2

[www.internet2.edu/](http://www.internet2.edu/)

La actual tendencia en los EE.UU. es hacia la instalación de la banda ancha en todo el país, con el objetivo de consolidar una red nacional de salud integrada y de alta velocidad que permita brindar mejor acceso y atención sanitaria a los pacientes, además de incrementar la eficiencia de la asistencia en salud mejorando la capacidad para asignar los recursos y compartir el conocimiento. La reducción de las disparidades en la atención sanitarias se logrará recurriendo a la telemedicina y a la telesalud que, gracias a Internet 2, estarán a la disposición de aquellas comunidades rurales que hoy en día no tienen acceso a los servicios de salud.

Esta iniciativa permitirá que los registros médicos electrónicos (RME), que incluyen imágenes, radiografías, tomografías, vídeos de diagnóstico y otros archivos de datos de gran tamaño, puedan ser transferidos con mayor celeridad y facilidad, de tal manera que, en un futuro, se integre el registro médico nacional con las redes de banda ancha avanzadas, necesarias para ejecutar y gestionar actividades de telesalud: diagnóstico a distancia, control remoto de la unidad de cuidados intensivos, segunda opinión, educación médica a distancia, y similares.

Entre las diferentes actividades realizadas por Internet 2 destaca la ampliación del programa de planificación de banda ancha, cuando los miembros de la Comunidad Ad Hoc de la Salud en 2009 definieron las siguientes actividades:

- Fomentar integración y colaboración entre los programas federales, tales como la Red de Información Nacional de la Salud propuesta por la Oficina del Coordinador Nacional de Tecnología de la Información de la Salud, el programa de bio-vigilancia en el Centro de Control de Enfermedades y otros programas de recursos y servicios de salud, la Agencia de Investigación en Salud y Calidad, el Servicio de Salud Indígena, el Departamento de Asuntos de los Veteranos y el Departamento de Defensa
- Facilitar la integración de la infraestructura de banda ancha con otros programas que tienen un enfoque similar, como eRate de la Federal Communications Commission (FCC) para las escuelas, la National Telecommunications and Informational Administration (NTIA) y el RUS Rural Development.

---

### Canada's Advanced Research and Innovation Network (CANARIE)

[www.canarie.ca/](http://www.canarie.ca/)

Fundada en 1993, CANARIE gestiona una red ultra veloz; un millón de investigadores, científicos y estudiantes en más de 1100 instituciones canadienses, universidades, institutos de investigación, hospitales y laboratorios del gobierno, tienen acceso a ella. CANARIE permite a los investigadores compartir y analizar cantidades masivas de datos, al igual que los modelos climáticos, imágenes de satélites y secuencias de ADN que pueden conducir a descubrimientos científicos revolucionarios. CANARIE es una organización sin fines de lucro financiada por sus miembros, con la inversión principal del Gobierno de Canadá en sus programas y actividades previstas.

## Red Nacional de Educación e Investigación (RNP)

<http://www.rnp.br/>

La Red Nacional de Educación e Investigación (RNP) es una organización social (OS), vinculada al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MCTI) de Brasil. Como pionera en el uso de Internet en Brasil, RNP gestiona IPE, la red óptica académica nacional de alto rendimiento. Con presencia en 27 estados, la red tiene más de 800 instituciones conectadas. Existen aproximadamente 3,5 millones de usuarios que disfrutan de una infraestructura de redes avanzadas para la comunicación, computación y experimentación, lo que contribuye a la integración del MCTI, así como a de los ministerios de Educación Superior, Cultura y Salud, y de los miembros del Comité Directivo RNP.

En enero de 2006 el MCTI y la Agencia de Financiación de Estudios y Proyectos (FINEP) de Brasil, crearon la Red Universitaria de Telemedicina (RUTE) conectando inicialmente a 19 hospitales universitarios; para 2008 la cifra ascendió a 38 y en 2011 a más de 75. Hoy en día RUTE cuenta con 76 núcleos de telesalud operacionales, con salas de videoconferencia y 50 Grupos de Interés Especial (Special Interest Groups-SIGs) en especialidades y subespecialidades en salud, con dos a tres sesiones científicas y prácticas diarias en videoconferencia, y la participación de aproximadamente 300 instituciones, inclusive de la Región (véase la Fig. 11). La asistencia y la educación permanentes a los equipos del Programa de Salud de la Familia (PSF) en las municipalidades están coordinadas por el Programa Nacional de Telesalud, con presupuestos del Ministerio de Salud.

La infraestructura de comunicación de RNP es operada por un equipo de primer nivel asignado en Brasilia; la Gerencia de Operaciones constituye el segundo nivel, operado en Río de Janeiro. A fin de garantizar la evolución de la red, así como un excelente servicio a la comunidad académica, RNP elaboró y el Plan Plurianual (2012-2016), ya en marcha, con las siguientes acciones:

- 2013 - 2014: mayores niveles de disponibilidad y capacidad de los principales enlaces de red;
- 2015 - 2016: aumento en la capacidad de todos los circuitos de 10 Gbps a 100 Gbps. Renovación del parque de equipos RNP que cumplan cinco años que completa cinco años; 2013 - 2014: mejora de la infraestructura en los PoPs ubicados en todos los estados brasileños e incremento de los niveles de servicio a los usuarios de la infraestructura nacional;
- 2015 - 2016: estandarización de los procesos en todos los PoPs para garantizar las mejores prácticas aplicadas en los 27 POPs.

Este Plan Plurianual incluye acciones que se traducirán en beneficios cuantitativos y cualitativos para la red académica brasileña, alistándola para las aplicaciones innovadoras que requieren aumento de ancho de banda.



**Figura 11.** Transmisión de cirugía cardíaca en ultra alta definición, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (Jornal da Band <http://mais.uol.com.br/view/14305556>).

## INNOVA|RED, Argentina

[www.innova-red.net/](http://www.innova-red.net/)

Innova|Red es un proyecto de Innova-T, una organización no gubernamental (ONG) fundada por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). El objetivo de esta red académica nacional argentina es proveer a la comunidad educativa y de investigación los medios más modernos para llevar a cabo las tareas que requieran transmisión de datos. Innova|Red mantiene conectada y comunicada a la comunidad académica y científica de Argentina con la comunidad académica internacional y los centros de investigación del mundo.

Las instituciones vinculadas a INNOVA|RED son múltiples e incluyen: Ministerio de Salud de la Nación; Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva; Fundación Escuela Medicina Nuclear; Asociación Redes de Interconexión Universitaria; Universidad de Buenos Aires; Universidad Católica Argentina;



Universidad Nacional de Córdoba; Alma Mater Studiorum Università di Bologna; Universidad Nacional del Litoral; Universidad Nacional de la Matanza; Universidad Nacional de General San Martín; Universidad Nacional de Tres de Febrero, y Universidad Nacional de Rosario.

Innova|Red recientemente adquirió capacidades como derechos irrevocables de uso (Infeasible Right of Use- IRUs) sobre la Red Troncal Digital de Alta Capacidad (10Gbps). Esta red tiene puntos de presencia en las siguientes ciudades: Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Wilde, Rosario, Córdoba, Villa Mercedes, San Luis, Mendoza, Malargüe, Bariloche, Neuquén, Choele Choel, Bahía Blanca y La Plata. Además, constituye un gran paso en la integración de las instituciones del sistema de ciencia y tecnología a la red avanzada.

Recientemente el MINCYT y el CONICET, en representación de InnovaRed, firmaron un acuerdo de cooperación con la compañía ARSAT, empresa que implementa la Red Federal de Fibra Óptica (REFEFO) en el marco del programa Argentina Conectada, que tendrá presencia en múltiples localidades del país. Este acuerdo permitirá, en el largo plazo, potencializar la acción y el alcance de las redes avanzadas, dando una mayor capilaridad a la Red. Es así como, a través de este convenio, InnovaRed y ARSAT articularán sus esfuerzos para diseñar e implementar una red de conectividad de los hospitales nacionales a las redes avanzadas.

---

### Red Avanzada Dominicana de Educación e Investigación (RADEI), República Dominicana

[www.seescyt.gov.do](http://www.seescyt.gov.do)

RADEI agrupa a las instituciones de educación superior, centros de investigación, innovación e instituciones afines, mediante el establecimiento de una red telemática que permita altas velocidades de conexión, gran fiabilidad y transporte de grandes cantidades de información, en la República Dominicana.

Los objetivos de RADEI son: satisfacer las necesidades crecientes de la comunidad de investigación y educación en la República Dominicana; desarrollar o incorporar aplicaciones innovadoras de Internet que requieren servicios de banda ancha, a fin de contribuir al desarrollo humano y económico del país; garantizar la transferencia rápida de nuevos servicios de red y aplicaciones tipo Internet 2 hacia la comunidad nacional de Internet; conectarse a otras redes avanzadas como C@ribNET, CLARA, INTERNET 2, GEANT, entre otras, y contribuir al desarrollo y difusión de la ciencia, la tecnología y la innovación en el país.



Los comités de trabajo son: el comité institucional, el comité técnico de la red y el comité de aplicaciones y contenidos. Las instituciones y centros que forman RADEI son: Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología; Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones; Universidad Católica Santo Domingo; Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra; Universidad UNAPEC; Universidad Iberoamericana; Fundación Global Democracia y Desarrollo; Archivo General de la Nación; Universidad Autónoma de Santo Domingo; Universidad INTEC; Instituto Tecnológico de las Américas ITLA y Hospital General Plaza de la Salud.

---

### RENATA, Colombia

<http://www.renata.edu.co>

RENATA es la red de tecnología que conecta, comunica y propicia la colaboración entre las instituciones académicas y científicas de Colombia con las redes académicas internacionales y los centros de investigación avanzados.

Las instituciones de salud que tienen conexión con salas de videoconferencia y vinculadas a la RENATA son: Hospital Susana López De Valencia; Centro Médico IMBANACO de Cali S.A; Fundación Cardiovascular de Colombia Instituto Corazón de Ibagué; Fundación Cardiovascular de Colombia Instituto Corazón Manizales; Fundación Cardiovascular de Colombia Instituto Corazón Santa Marta; Fundación Valle de Lili; Hospital Departamental Santa Sofía de Caldas; Hospital Pablo Tobon Uribe; Hospital San Juan de Dios; Hospital San Vicente de Paul; Hospital Universitario San Jorge; IPS Universitaria; Hospital de Villavicencio; Fundación Santa Fe de Bogotá; Corporación Hospitalaria Juan Ciudad-Méderi; Hospital Universitario del Quindío; Instituto Nacional de Salud; Centro de la Ciencia y la Investigación Farmacéutica - CECIF; Corporación para Investigaciones Biológicas; Corporación CORPOGEN, y Fundación AFFIC (ciencias forenses).

Para avanzar en la inclusión social y en el nivel de competitividad del país a través de la apropiación y el uso adecuado de las TIC, tanto en la vida cotidiana como productiva de los ciudadanos y en las demás instancias, el gobierno nacional propone que, para 2019 “no haya ningún ciudadano en Colombia que no tenga la posibilidad de utilizar las TIC para lograr su inclusión social y mejorar su competitividad”, lo cual constituye el objetivo fundamental del Plan Nacional de TIC 2008- 2019 (PNTIC)<sup>5</sup>.

## Agencia para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en Bolivia (ADSIB)

[www.adsib.gob.bo](http://www.adsib.gob.bo)

ADSIB es la agencia encargada de proponer políticas, implementar estrategias y coordinar acciones orientadas a reducir la brecha digital en Bolivia, fomentando el uso de las TIC en todos sus ámbitos y administrando el dominio de máximo nivel para Bolivia (top level domain) denominado .bo (punto bo). El Ministerio de Salud y Previsión Social se encuentra vinculado a esta red.

Los objetivos estratégicos institucionales son: emprender y coordinar acciones orientadas al desarrollo de la sociedad del conocimiento en el país; promover la gestión de políticas y estrategias en TIC para el mejoramiento del Estado y su relación con la sociedad en su conjunto; contribuir a la reducción de la brecha digital mediante el desarrollo de la sociedad del conocimiento en Bolivia, a través de las TIC; optimizar los recursos destinados por la cooperación internacional, a partir del desarrollo del modelo ordenador de la inversión en tecnología en coordinación entre ADSIB y el Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo (VIPFE); buscar el bienestar y el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de Bolivia, a través de uso de las TIC; contribuir a la inserción competitiva de las empresas bolivianas en el mercado interno y externo; contribuir a la resolución creativa de problemáticas que afecten a la gestión del Estado con la sociedad civil; involucrar a los organismos de ciencia y tecnología en la mejora de la competitividad de las medianas, pequeñas y micro empresas, a través de la transferencia de nuevos conocimientos.

---

## Consejo Nacional de Rectores (CONARE), Costa Rica

[www.conare.ac.cr](http://www.conare.ac.cr)

El Consejo Nacional de Rectores regula aspectos de coordinación para el ejercicio conjunto de la autonomía universitaria en diversos ámbitos. Las instituciones vinculadas a esta red son: Centro de Tecnologías de Información y Comunicación; Centro Nacional de Innovaciones Biotecnológicas (CENIbiot); Centro Nacional de Alta Tecnología (CENAT); Ministerio de Ciencia y Tecnología; Universidad de Costa Rica; Instituto Tecnológico de Costa Rica; Universidad Nacional, y Universidad Estatal a Distancia.

## Red Universitaria Nacional (REUNA), Chile

[www.reuna.cl](http://www.reuna.cl)

La Red Universitaria Nacional es una corporación que impulsa el desarrollo de las comunidades de ciencia, cultura y educación del país, a través de una plataforma digital para la colaboración nacional y global. Su misión es convertirse en una plataforma líder en Chile para proveer servicios avanzados, de calidad, innovadores y colaborativos de apoyo a las entidades del sistema de ciencia, cultura y educación del país, mediante una infraestructura digital de excelencia y un equipo humano altamente calificado y comprometido.

Actualmente, REUNA está integrada por 24 instituciones, entre ellas 16 universidades, la Comisión Nacional de Ciencia y Tecnología, el Instituto Nacional de Propiedad Industrial, la Fundación Ciencia para la Vida y las sociedades de astronomía presentes en el país.

A fin de propiciar la colaboración entre comunidades de educación e investigación nacionales e internacionales, REUNA se encuentra interconectada globalmente a las redes académicas internacionales, entre ellas la red América Latina (RedCLARA), América del Norte (Internet2 y Canarie), Europa (GÉANT), Asia (Asian Pacific Academic Network -APAN) y Oceanía (AARNET). Gracias a esta vinculación, la plataforma nacional amplía su alcance, accediendo a un espacio de colaboración con más de mil instituciones en la Región y treinta mil en el mundo. Entre los planes para el futuro, se proyecta seguir ampliando el despliegue de la red fotónica, no sólo para satisfacer los requerimientos de los grupos científicos/académicos de la capital, sino también en otros nodos regionales a lo largo del país, a medida que se vayan generando las oportunidades.

Otro desafío que ha asumido REUNA es explorar tendencias tecnológicas que puedan representar un beneficio para las comunidades de investigadores. En esta línea, se está explorando el concepto de redes gestionadas por software (redes virtuales) y se han dado los primeros pasos para probar tecnologías que propicien la colaboración en telemedicina, apoyando la gestión de los profesionales del área. En particular, se evalúa la tecnología desarrollada por una iniciativa japonesa, específicamente en medicina de endoscopia, que plantea el uso del digital video transport system (DVTS) como una solución técnica muy eficiente y de costos alcanzables.

Entre las instituciones que integran a REUNA, están las siguientes: Universidad de Tarapacá; Universidad Arturo Prat; Universidad Católica del Norte; Universidad de Atacama; Universidad de La Serena; Universidad Técnica Federico Santa María; Universidad de Chile; Universidad Católica de Chile; Universidad de Santiago de Chile; Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación; Universidad Tecnológica Metropolitana; Universidad de Concepción; Universidad del Bío-Bío; Universidad de La Frontera; Universidad Austral de Chile; Universidad de Los Lagos; Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica; Association of Universities for Research in Astronomy; Fundación Ciencia para la Vida; National Radio Astronomy Observatory; European Southern Observatory; Instituto Nacional de Propiedad Industrial; Atacama Large Millimetre / sub-Millimetre Array, y el National Astronomical Observatory of Japan.

---

### Consortio Ecuatoriano para el Desarrollo de Internet Avanzado (CEDIA), Ecuador [www.cedia.org.ec](http://www.cedia.org.ec)

El Consorcio Ecuatoriano para el Desarrollo de Internet Avanzado (CEDIA) fue creado para estimular, promover y coordinar, junto con el Proyecto Redes Avanzadas, el desarrollo de las tecnologías de la información, y de las redes de telecomunicaciones e informática enfocadas al desarrollo científico, tecnológico, innovador y educativo en Ecuador.

CEDIA forma parte de la Red CLARA y está integrado por las universidades e instituciones de investigación y desarrollo de Ecuador. Las instituciones vinculadas a la CEDIA incluyen las siguientes: Escuela Superior Politécnica del Chimborazo; Escuela Superior Politécnica del Ejército; Escuela Superior Politécnica del Litoral; Escuela Superior Politécnica Nacional; Universidad Central del Ecuador; Universidad de Cuenca; Universidad Nacional de Loja; Universidad Tecnológica Equinoccial; Universidad Técnica Particular de Loja; Universidad Internacional del Ecuador; Universidad San Francisco de Quito; Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Ibarra; Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Santo Domingo; Instituto de Altos Estudios Nacionales; Instituto Oceanográfico de la Armada; Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; Universidad Estatal de Bolívar; Universidad Estatal de Milagro; Universidad Regional Autónoma de los Andes; Universidad Politécnica Estatal del Carchi; Universidad Politécnica Salesiana; Universidad Técnica de Ambato; Universidad Tecnológica Indoamérica y, por último, la Universidad Técnica del Norte.

En CEDIA se han desarrollado diversos proyectos en telemedicina, de los que destacan dos por su importancia: la conformación de la Red Temática de Telesalud de CEDIA, y Telecirugía, que estuvo encabezado por personal de la Universidad de Cuenca.



**Figura 12.** Interfaz del proyecto de telecirugía.

## Red Avanzada de Investigación, Ciencia y Educación Salvadoreña (RAICES), El Salvador

[www.raices.org.sv](http://www.raices.org.sv)

RAICES es la red nacional de investigación y educación de El Salvador y forma parte del grupo fundador de RedCLARA. Es socia local de DANTE y de CLARA para el Proyecto ALICE y su continuación, ALICE2.

RAICES busca propiciar y facilitar el uso de las TIC en todas las disciplinas de la ciencia y la tecnología, de tal manera que sus miembros apoyen sus labores de docencia, investigación y proyección social con calidad, eficiencia y mayor alcance, y puedan desarrollar trabajos colaborativos, dentro y fuera del país. Las instituciones vinculadas a la RAICES son: Universidad Centroamericana José Simeón Cañas; Universidad Don Bosco; Universidad Tecnológica; Universidad Francisco Gavidia; Universidad Católica de El Salvador, y Universidad de El Salvador.

## Red Avanzada Guatemalteca para la Investigación y Educación (RAGIE), Guatemala

[www.ragie.org.gt](http://www.ragie.org.gt)

RAGIE es una asociación civil sin fines de lucro constituida por universidades, institutos de investigación y otras instancias guatemaltecas dedicadas a la investigación y la educación, que desarrolla proyectos donde se utilizan las redes académicas y las telecomunicaciones.

El objeto de RAGIE es promover el desarrollo de la sociedad de la información, así como la creación de redes académicas y de educación en Guatemala, que podrán interconectarse con otras similares en el extranjero. Las instituciones vinculadas a la RAGIE son: Universidad de San Carlos de Guatemala; Universidad Galileo; Universidad del Valle de Guatemala; Universidad Mariano Gálvez de Guatemala; Universidad Panamericana, y Universidad Mesoamericana.

---

## Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (CUDI), México

[www.cudi.mx](http://www.cudi.mx)

La Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (CUDI) es una asociación civil sin fines de lucro que gestiona la Red Nacional de Educación e Investigación (RNEI) para promover el desarrollo de México y aumentar la sinergia entre sus integrantes. Entre sus objetivos se destacan los siguientes: contar con una infraestructura de TIC equiparable a las redes más avanzadas en el mundo, que apoye las necesidades actuales y futuras de educación, investigación y cultura del país, y apoyar a las redes de educación, salud y gobierno en la apropiación de las TIC.

Las instituciones vinculadas a CUDI incluyen a la gran mayoría de las universidades y los centros e institutos de investigación de México. Actualmente, las universidades integrantes de CUDI representan más de 85 % de la matrícula del sistema de educación superior nacional. Por otra parte, más de 85 % de los centros e institutos de investigación en México están incorporados a CUDI, y más de 90 % de los investigadores del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) laboran en una institución integrante de CUDI.

### Red Científica y Tecnológica (REDCYT), Panamá

La Red Científica y Tecnológica (REDCYT) es una fundación académica sin fines de lucro, cuyo propósito es fomentar el desarrollo del interés científico y tecnológico del país. REDCYT también representa la red física que unirá a los establecimientos de investigación y de enseñanza superior, brindándoles un rápido acceso a la información y el uso provechoso de nuevas aplicaciones. Las instituciones vinculadas a la REDCYT son: Universidad Santa María La Antigua; Universidad de Panamá; Universidad Autónoma de Chiriquí; Universidad Interamericana de Panamá; Universidad Latinoamericana de Ciencias y Tecnología; Universidad Interamericana de Educación a Distancia de Panamá, y Universidad Latina de Panamá.

---

### Red Académica para la Educación, la Investigación y la Innovación (ARANDU), Paraguay

[www.arandu.net.py](http://www.arandu.net.py)

La Red Académica para la Educación, la Investigación y la Innovación (ARANDU), es una asociación reconocida de utilidad pública y sin fines de lucro que apunta a la formación de una red académica avanzada para la ciencia, la educación y la tecnología. ARANDU posibilita a sus miembros llevar a cabo la integración colaborativa y el intercambio de contenido académico, además de facilitarles el acceso a fuentes de financiamiento para proyectos de investigación.

Las universidades y centros de investigación interconectados a través de ARANDU, tendrán acceso a redes avanzadas tales como RedCLARA, GEANT, Internet 2 y APAN. En ARANDU se busca implementar una infraestructura tecnológica de redes de alto desempeño al servicio de la investigación, del desarrollo, de la innovación y de la educación en Paraguay. Esta red facilita las relaciones entre investigadores y centros de investigación, la capacitación, el intercambio, la promoción y la difusión del conocimiento, y potencia las sinergias internas y los vínculos internacionales mediante las conexiones a redes avanzadas.

Las instituciones vinculadas a ARANDU son: Universidad Nacional de Asunción; Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción”; Universidad Autónoma de Asunción; Universidad Nacional del Este; Fundación Parque Tecnológico Itaipu (FPTI); y la Compañía Paraguaya de Telecomunicaciones S.A. (COPACO S.A.)

## Red Académica Peruana (RAAP), Perú

[www.raap.org.pe](http://www.raap.org.pe)

RAAP busca construir y gestionar una red de transporte, servicios y sistemas de información para interconectar todas las regiones de Perú, integrando las instituciones de educación e investigación en una red avanzada de alto rendimiento, y potenciar la investigación y el intercambio de información entre las universidades e institutos de investigación del país y sus similares en el extranjero.

Por otra parte, RAAP busca integrar las comunidades de investigación de las regiones del Perú con otros bloques tales como la Región de las Américas, Europa, EE.UU. y Asia, a través de la conexión inter-regional con las redes de investigación de dichas regiones (por ej. [RedCLARA](#), [GÉANTt](#), [Internet2](#), [Canarie](#), [APAN](#), etcétera).

Entre otros objetivos, RAAP también busca desarrollar proyectos conjuntos encaminados a mejorar significativamente el uso de las TIC en la actividad académica y en la investigación del país.

Las instituciones vinculadas a la RAAP incluyen universidades, como la Universidad Nacional Mayor de San Marcos; la Universidad Nacional Agraria La Molina; la Universidad Nacional de Ingeniería; la Pontificia Universidad Católica del Perú, y la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

---

## Red Académica Uruguaya (RAU), Uruguay

[www.rau.edu.uy](http://www.rau.edu.uy)

La RAU tiene, entre sus objetivos, los siguientes: unir las instituciones nacionales académicas, las universidades (pública y privadas) y los centros de investigación del Uruguay; promover el desarrollo de redes académicas y científicas donde hagan falta; planificar y desarrollar una red nacional; incentivar la colaboración con iniciativas similares y conectar RAU2 a los países de la Región de las Américas.

Los [servicios de videoconferencias de la RAU](#), en principio están reservados a aquellas actividades que se den en el marco de las redes avanzadas.

Objetivos:

- Conectar a todas las entidades académicas del país entre sí y con otras redes nacionales, regionales, internacionales;
- formar a los docentes universitarios en el uso de las nuevas TIC, apoyando su efecto multiplicador;



- auspiciar el desarrollo de cada nodo, estimulando su desempeño como gestor y utilizador de información;
- apoyar la consolidación de una infraestructura documental;
- formar usuarios utilizadores y gestores de información;
- desarrollar, fortalecer y ampliar los programas de educación a distancia;
- impulsar la creación y el desarrollo de redes regionales e internacionales.

Las líneas de acción de la RAU, son:

- Mantenimiento de las comunicaciones y la seguridad en la red;  
puesta on-line de bases de datos de proyectos, convenios y bibliográficas de la Universidad de la República;
- intermediación con las fuentes de información:  
-Selección de fuentes que auxilien la obtención de información  
-Suministro de enlaces
- capacitación de usuarios;
- oferta de recursos para la optimización del uso de las nuevas TIC;
- creación y desarrollo de materiales docentes basados en las nuevas TIC;
- apoyo al mejoramiento y desarrollo de la telegestión de la estructura administrativa de la Universidad de la República.

Las instituciones vinculadas a la RAU son las siguientes: Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU); Universidad Católica del Uruguay; Universidad de la República (UdelaR); Universidad de Montevideo (UM); Universidad ORT del Uruguay; Oficina Regional de Ciencia y Tecnología de la UNESCO para América Latina y el Caribe (ORCYT); Comisión Honoraria de Lucha Contra el Cáncer; Dirección Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (DINACYT), y el Instituto Pasteur de Montevideo.

**Red Académica Nacional de Venezuela (REACCIUN)**  
**Fundación Centro Nacional de Innovación Tecnológica, Venezuela**

[www2.reacciun.ve](http://www2.reacciun.ve)

[www.cenit.gob.ve](http://www.cenit.gob.ve)

La REACCIUN busca contribuir al desarrollo y el fortalecimiento de la capacidad nacional de los sectores científico, tecnológico, educativo y productivo, y a la apropiación social de las tecnologías, mediante la construcción de una red de investigación, desarrollo e innovación, en articulación con el Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación. Entre sus objetivos se encuentran: potenciar el desarrollo de la infoestructura de la red académica en conjunción con las redes sociales al servicio de los motores de transformación del país; contribuir a consolidar un sistema de investigación, desarrollo e innovación tecnológica que responda a las necesidades y requerimientos del país.

Entre las instituciones vinculadas a la red se encuentran ministerios, universidades y otros organismos, incluyendo: Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología (MCTI), Ministerio del Poder Popular para Salud, Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB), Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidental Ezequiel Zamora, Universidad Central de Venezuela (UCV), Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA), Universidad Nacional Abierta (UNA), Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos (UNERG), Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez (UNESR), Universidad Nacional Experimental de Guyana (UNEG), Universidad Nacional Experimental del Táchira (UNET), Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM), Universidad Nacional Experimental Sur del Lago (UNESUR), Universidad Simón Bolívar (USB), Universidad de Carabobo (UC), Universidad de Oriente (UDO), Universidad de los Andes (ULA), Universidad del Zulia (LUZ), Fondo de Investigación y Desarrollo de las Telecomunicaciones (FIDETEL), Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (FONACIT), Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI), Instituto de Altos Estudios de Salud Pública Dr. Arnoldo Gabaldón.



## RESULTADOS

---

### Conclusiones

- La infraestructura de telecomunicación facilita construir, de manera colaborativa, repositorios de conocimiento sólidos, seguros y accesibles, así como servicios médicos de amplísimo espectro y alcance.
- El consensuado establecimiento de la infraestructura nacional de telecomunicación con apoyo de las redes académicas, representa la base para la consolidación, sostenibilidad y evolución de la eSalud.
- Los enormes desarrollos de las comunicaciones, los recursos disponibles para la gestión del conocimiento en el escenario de la eSalud y los estándares ya consensuados a escala mundial permiten, por primera vez, contribuir efectivamente a la equidad y democratización en el acceso, por parte de cualquier actor, a la extensísima cadena de valor involucrada.
- Las redes académicas, con sus universidades, hospitales universitarios, instituciones de investigación y enseñanza en salud, representan hoy las mejores prácticas para la articulación integrada en red y la sostenibilidad en la evolución del conocimiento y su aplicación.
- Es fundamental la participación activa de las áreas afines y prioritarias de los ministerios de Salud con los Programas Nacionales de Telesalud y sus mejores prácticas.
- La inversión en infraestructura de telecomunicaciones e información aplicada en salud se debe complementar con un programa de formación en su uso y adaptación de mejores prácticas para potencializar la inversión y el impacto que se genera en la Región.
- De una forma innovadora, se debe incluir al ser humano en los modelos de infraestructura, pues no se debe considerar que al disponer de redes que conectan varios puntos se tiene conectividad. Es importante que sobre las redes de comunicación existan las aplicaciones adecuadas con el personal humano adecuado para la prestación de un servicio de salud.

- Para mejorar la salud de la nación, la infraestructura de banda ancha debe construirse con el objeto de integrar a los proveedores, los profesionales de la salud, los proveedores de servicios de salud a domicilio, los pacientes y sus familias.
- Los servicios de salud y el intercambio de información de salud deben integrarse en una infraestructura de red confiable y segura.
- La infraestructura debe estar al servicio de las tomas de decisión en tiempo real.
- Las redes de telemedicina en el escenario universitario constituyen el mayor y mejor terreno para la educación sobre estos paradigmas.

---

## Recomendaciones

Recomendaciones dirigidas a orientar a las instituciones nacionales (gobiernos, universidades, ONG, sector privado) y organismos internacionales.

- Tomar en cuenta como colaboradores a los especialistas en infraestructuras avanzadas de telecomunicación de las redes académicas.
- Crear una política nacional de banda ancha que se centre específicamente en las necesidades únicas de la salud y la educación.
- Implantar una infraestructura de telecomunicaciones que permita la integración gradual de todas las instituciones de salud de los varios niveles, nacional, provincial y municipal,
- Organizar y garantizar la aplicación de capacitaciones permanentes que permitan la inserción de todos los profesionales de salud en prácticas de eSalud, telemedicina y telesalud.
- Las instituciones nacionales deben propiciar un ambiente de trabajo constructivo entre los médicos, el personal de salud y los técnicos en comunicación y programación.
- *Utilizar la conectividad de banda ancha para:* 1) brindar acceso a la atención especializada, así como los recursos y las pericias en atención a salud; 2) fomentar y facilitar la colaboración entre los centros médicos y los proveedores de redes de seguras basadas en la comunidad; 3) proporcionar mejores oportunidades de educación para los médicos rurales; 4) facilitar la participación en actividades de investigación, tales como ensayos clínicos;

5) facilitar la integración de la infraestructura de banda ancha con otros programas enfocados de manera similar, como los programas educativos, de seguridad y salud; 6) mejorar el acceso a la atención sanitaria en las zonas urbanas y no urbanas, y 7) el uso compartido del registro médico nacional, incluido imágenes, radiografías, tomografías, vídeos de diagnóstico y otros archivos de gran tamaño

- Antes de comprar infraestructura, planear en forma cuidadosa su papel en la estrategia de organización integral. Para ello, se recomienda que los proveedores estén enterados del tipo de información que se va a procesar y de los estándares que han de cumplir. Asimismo, deberían proporcionar toda la información de sus productos en un formato digital fácilmente accesible a los usuarios.

---

## Recomendaciones dirigidas a orientar a la OPS/OMS y su estrategia de eSalud

1. Establecer acciones tendentes a conectar representantes de infraestructuras de telecomunicación de los ministerios de Salud, las redes académicas avanzadas y otras contrapartes interesadas, como parte fundamental de las Conversaciones en eSalud.
2. Establecer acciones tendentes a conectar representantes de los programas nacionales de telesalud de los ministerios de Salud, las redes académicas avanzadas y otras contrapartes interesadas en la telemedicina y la telesalud, como parte fundamental de las Conversaciones en eSalud.
3. Desarrollar programas de formación en TIC aplicadas en salud y en ambientes de trabajo colaborativo sobre Internet.
4. Entender y promover el escenario de la eSalud como un ecosistema completo, donde convergen todas las experiencias y los avances humanos.
5. Crear clusters con servicios de red para las aplicaciones de eSalud, con la gestión de la OPS.
6. Desburocratizar y motivar el acceso a la publicación de propuestas innovadoras por parte de cualquier persona con valor agregado.
7. Desarrollar planes de autogestión de la infraestructura de telecomunicaciones en el último kilómetro para solución de fallas y configuraciones, que garantice el funcionamiento de la red y de las aplicaciones de telemedicina ahí donde se encuentre paciente.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

1. World Development Indicators [Internet] Disponible en: [http://www.google.com/publicdata/explore?ds=d5bncppjof8f9\\_](http://www.google.com/publicdata/explore?ds=d5bncppjof8f9_)
2. Katz RL. El despliegue de la banda ancha móvil: impacto económico y social. Regional Seminar on Economic and Financial Aspects of Telecommunications. Asunción del Paraguay, marzo 2012 [Internet]. Disponible en: [http://www.itu.int/ITU-D/finance/work-cost-tariffs/events/tariff-seminars/Asuncion-12/Presentations/Sesion7\\_Katz\\_BB%20Impacto.pdf](http://www.itu.int/ITU-D/finance/work-cost-tariffs/events/tariff-seminars/Asuncion-12/Presentations/Sesion7_Katz_BB%20Impacto.pdf)
3. Open Flow based publications [Internet]. Disponible en: [www.opennetworking.org](http://www.opennetworking.org)
4. Redes definidas por software [Internet]. Disponible en: <http://sbrc2012.dcc.ufmg.br/app/pdfs/p-04/mc4.pdf>
5. Plan Nacional de TIC Colombia 2008-2019: todos los colombianos conectados, todos los colombianos informados [Internet]. Disponible en: [http://www.medellin.edu.co/sites/Educativo/Directivos/Noticias/Paginas/ED11\\_RD\\_PlanNacionaldeTIC.aspx](http://www.medellin.edu.co/sites/Educativo/Directivos/Noticias/Paginas/ED11_RD_PlanNacionaldeTIC.aspx)



## ANEXOS

---



### Lista de colaboradores

Se agradece especialmente la colaboración de los siguientes participantes:

- Silvia Vidal
- Sara Arévalos Flor
- Amanda Gómez
- Luis Nunez
- María José Lopez



### Entrevista a los autores

Conversaciones sobre eSalud: Infraestructura


<http://www.paho.org/ict4health/podcast/Entrevista-Infrestructura.mp3>





Podcast - Recomendaciones en eSalud presentadas en audio digital


<http://www.paho.org/ict4health/podcast/Infrestructura.mp3>


## Mensajes para Twitter sobre #infraestructura

Una infraestructura de banda ancha que integra a los proveedores y personal sanitario con pacientes es imprescindible para mejorar la salud 

La experiencia de los recursos humanos disponibles en TIC aplicadas a la gestión sanitaria es limitada en América Latina y el Caribe. 


La infraestructura es fundamental para la implementación de productos y servicios efectivos con seguridad y escalabilidad. 


Se recomienda crear una política nacional de banda ancha que se centre específicamente en las necesidades únicas de la salud y la educación. 


Implantar una infraestructura de telecomunicaciones permitirá integrar las instituciones de salud a nivel nacional, provincial y municipal. 

Para avanzar en la eSalud es clave la participación de especialistas en infraestructura de las Redes de Investigación y Educación Nacionales #RIEN 

Para avanzar en la eSalud es clave la participación de especialistas en infraestructura de los Ministerios de Salud. 

Los especialistas primero deben definir cuál es la infraestructura tecnológica y organizacional necesaria para la eSalud. 

Es necesario convergir la definición de infraestructura a la integración de todos los componentes de telecomunicaciones para la salud. 

La integración de las redes académicas avanzadas juega un rol importante en la garantía de la evolución del conocimiento en eSalud. 



## Autores

### Luiz Ary Messina

Es brasileño, Doctor en Computación Gráfica, con una amplia experiencia en Ingeniería en Computación, así como en enseñanza, investigación, desarrollo y comercialización de software. Presta servicios de desarrollo, implantación de sistemas, consultoría y organización de procesos de tecnologías de la información y la comunicación a medianas y grandes corporaciones, y a instituciones gubernamentales. Coordina y desarrolla la Red Universitaria de Telemedicina para el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.

### Silvio Vega D.

Doctor en Medicina, con maestría en Ciencias Biomédicas y especialización en Microbiología, del Instituto Karolinska, de Estocolmo, Suecia. Es maestro en Educación Superior por la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología, de Panamá. Se capacitó en Telemedicina en la Universidad de Arizona, EE.UU. Es director regional del Programa Internacional de Telepediatría y asesor científico del Programa Nacional de Telemedicina y Telesalud de Panamá.

### Roberto J. Rodrigues

Ha colaborado en organizaciones académicas, filantrópicas y gubernamentales de atención a la salud diseñando, implementando y operando proyectos de desarrollo con el uso de la tecnología en los sistemas de salud y la administración del conocimiento, así como en proyectos nacionales e internacionales sobre tecnologías de la información y la comunicación. Es consultor independiente de la Dirección de Sanidad de la Armada de Chile, y la Comisión Económica de Naciones Unidas para América Latina y el Caribe.

### Mauricio Parada Beltrán

Es especialista en entornos virtuales de aprendizaje y comunicador y productor de medios audiovisuales, además de experto en Salud 2.0. Ha desarrollado diversos proyectos en redes sociales, radio y televisión y en docencia universitaria. Actualmente es el comunicador organizacional tanto de la Fundación Universitaria como de la Clínica “Juan N. Corpas”, donde desarrolló el Plan Estratégico de Comunicación en Salud y el Sistema de Salud 2.0 “Dr. JuanCo”.

### Néstor Gustavo Tejera

Uruguayo; desde 1986 ha desarrollado sistemas bioinformáticos; creó la Serie InfoMed con requerimientos de parametrización que conciliaron intereses de diferentes especialidades médicas y estilos de gestión contable. En 1999 se convirtió en consultor en interoperabilidad inteligente. Ha creado e implementado la KW Foundation para potenciar servicios de intercambio de conocimiento sobre estándares.

### Ariel Fernández

Es analista de sistemas (Universidad de Morón-Argentina) y magíster en Efectividad Clínica por la Universidad de Buenos Aires. Se ha especializado en bases de datos y en diferentes lenguajes de programación. Pertenece a la Sociedad Internacional de Manejo de Datos Clínicos, y es integrante del Centro de Estudios en Tecnologías de Información y Comunicación en Salud, de la Universidad ISALUD.

### Frederico Freitas de Carvalho

Gerente de proyectos para la Red Nacional de Educación, trabaja en iniciativas de redes avanzadas de la Red Nacional de Investigación y Educación. Es experto en planificación, gestión y control de proyectos de tecnologías de la información y Telecom, en operadoras de telecomunicaciones y en el desarrollo de proyectos para organismos gubernamentales, además del análisis del desempeño de los proveedores, el desarrollo de proyectos para organismos gubernamentales y el análisis de desempeño de los proveedores.

### Rafael Navajo Garrido

Ha dedicado su vida profesional al desarrollo de tecnologías innovadoras y a convertir las ideas novedosas en soluciones agregadas. Obtuvo la Maestría en Ingeniería de Programas en la Universidad Politécnica de Madrid, España. Desde hace cinco años trabaja en el desarrollo del área de negocios estratégicos en GMV, en particular en soluciones de seguridad y eSalud.

### Nancy Gertrudiz

Es fundadora y directora ejecutiva de @CARES, donde tiene a su cargo al equipo responsable de implementar un sistema orientado a la calidad en el ámbito de los sistemas de salud estatales. Se desempeñó como gerente de eSalud en la Secretaría de Salud de México, y coordinó las iniciativas nacionales de eSalud, incluyendo los programas de telemedicina. Participó en el desarrollo e implementación de la iniciativa nacional del registro médico electrónico.

### Michael J. McGill

El doctor McGill participa en el diseño de sistemas de información en recursos, así como en el desarrollo de sistemas nacionales de recursos y comunidades. Fue el encargado de las Ciencias de la Salud en el desarrollo de Internet 2. Ha trabajado en el desarrollo de repositorios clínicos, en la implementación de sistemas clínicos y administrativos y de arquitecturas de soporte que permiten un acceso confiable y seguro a la información.

### Ramiro López

Ecuatoriano, es líder de investigación del Ministerio de Salud Pública (MSP), y profesor de las Universidad Central del Ecuador y de la Universidad Regional Autónoma de los Andes. Por otra parte, es presidente de la Comisión de Ciencia y Tecnología del Consejo Nacional de Salud del Ecuador. Fue director nacional de Ciencia y Tecnología del MSP y punto focal para el Programa Nacional de Telemedicina Telesalud (2010-2012). Tiene diversas publicaciones nacionales e internacionales.

### Francisco Vieira

Francisco es ingeniero electricista, tiene un MBA del Rensselaer Polytechnic Institute, un MPA y un PhD en Administración Pública de la University of Southern California. Fue profesor visitante de la University of Southern California, de la Johns Hopkins University y de la George Washington University. Retirado del BID en 2012. Durante más de 25 años Francisco ha desarrollado una carrera en planificación y gestión de ciencia, tecnología e innovación tanto en Brasil como en Estados Unidos. Ha participado de proyectos en la mayoría de los países caribeños, en México, Centro America y en los países sudamericanos.

### Participantes

Alejandro Garis , Alejandro Mauro, Alessandro Sartorio Valdino, Alfredo Horoch, Angie Alcantar, Cecilia Buchanan, Domingo Liotta , Emilio Gutierrez Mendoza, Erica Rosolen, Gustavo Rigoni, Gustavo Silva Paredes, Jose Luis Lizarraga Parra, José Luis Torrelío, Jose Norman Salazar Gonzalez, Judit Martínez Abreu , Laura Avella, Luis Baeza, Mikhail Elias, Osmán De Jesús Argüello Sequera, Pablo Alberto Rozenblat, Patricia Calderon, Rafael Navajo Garrido, Sandra Oyarzo, Silvia Maria Vidal Perez, Tatiana Molina.

## Aviso legal

Esta publicación fue desarrollada por el Departamento de Gestión del Conocimiento, Bioética e Investigación de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en el marco de las actividades del proyecto “Conversaciones sobre eSalud: Gestión de información, diálogos e intercambio de conocimientos para acercarnos al acceso universal a la salud”. La información y opiniones expresadas en esta publicación son de la exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la OPS.

# Sistemas de información en salud

## Implicaciones actuales y desafíos futuros



Fernán González Bernaldo de Quirós, Analia Judith Baum  
Pablo Pazos Gutiérrez, Víctor Osorio, Alfredo Horoch  
Álvaro Sanchez Mercado, Vanessa Vásquez Ruiz



## RESUMEN

---

**Buenos sistemas de información en salud pueden brindar soluciones a los sistemas de salud en la Región que enfrentan problemas de fragmentación de información, falta de accesibilidad, desagregación y desigualdad en la atención sanitaria.**

Un grupo de expertos concluyó que la mayoría de los proyectos de informatización en los países de la Región de las Américas están en sus comienzos, y algunos sistemas son aislados, usan tecnologías obsoletas con funcionalidades limitadas, o tienen problemas en manejar información oportuna de buena calidad para tomar decisiones.

Los marcos regulatorios, el nivel de estandarización, compatibilidad, formación de recursos humanos e infraestructuras tecnológicas necesitan optimización para una adecuada articulación e interrelación entre componentes incluyendo programas o software, y recursos humanos y tecnológicos.

Los países necesitan equipos de trabajo multidisciplinarios y personal capacitado en sistemas de información en salud. Detalles de los componentes de sistemas de información en salud deben ser considerados al planificar una agenda digital en el plano institucional, regional o nacional.

Experiencias exitosas en sistemas de información incluyen el Sistema de Información de la Red Asistencial (SIDRA) en Chile, el Proyecto Itálica del Hospital Italiano de Buenos Aires en Argentina, y la Agencia AGESIC en Uruguay. Brasil, con su propuesta de un conjunto de estándares y el marco legal necesario puede servir como ejemplo para otros países que recién comienzan a transitar por este camino.

Espacios de aprendizaje y discusión sobre alcance y estrategia de los sistemas de información en salud entre los gobiernos, universidades y los sistemas de provisión de servicios son importantes para avanzar, así como estrategias para que los sistemas de información en salud sean herramientas útiles al potenciar los objetivos del sistema de salud, y programas de educación y formación en sistemas de información.



## INTRODUCCIÓN

---

La incorporación de las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) a los sistemas de salud, permite cumplir objetivos tanto sociales como económicos, sobre todo en la Región, donde es necesario ampliar las posibilidades de acceso de las personas a una atención sanitaria oportuna y de calidad, facilitar la continuidad de las atenciones así como controlar costos crecientes, optimizar procesos y reasignar recursos.<sup>1</sup> Algunos países de la Región ya cuentan con agendas para desarrollar sistemas de información en salud (SIS), que tienen como propósito fundamental colaborar con los objetivos del propio sistema de salud facilitando una asistencia de calidad, eficiente, humana, oportuna y equitativa. La definición del SIS para un país requiere, en consecuencia, la definición del sistema de salud, su estructura, objetivos y prioridades.

En la definición del sistema de salud existen muchas opiniones y perspectivas.<sup>2,3</sup> Muchas de ellas están basadas en la manera de ver la relación de las personas en la sociedad y, fundamentalmente, el sistema de salud que la sociedad decidió darse a sí misma. Así, hay países con sistemas universales y gratuitos basados en impuestos generales; otros con sistemas universales basados en impuestos al trabajo; otros, más liberales, sin garantías de acceso universal común y otros más fragmentados con diferentes proporciones de estos esquemas mencionados. A su vez, algunos países tienen un formato federal, donde se delega la responsabilidad de la asistencia sanitaria en las provincias o estados que los componen.

Por ello, al discutir los SIS en una región, el debate fue genérico para tener en cuenta las diferentes características de los países de la Región. Sin embargo, existen ciertas piezas de software, tecnologías y recursos humanos (RH), que se han denominado componentes de un SIS, y que se ha considerado que los gobiernos siempre deben tomar en cuenta y definir a la hora de desarrollar la planificación estratégica de los SIS. Los gobiernos podrían regular, facilitar o proveer estos componentes, según el modelo de cada país.

Por otro lado, al hablar de las responsabilidades del gobierno, se hace referencia a la planificación y la gestión de recursos sobre el sistema, la definición y reglamentación de leyes, la regulación del sector de la salud, el financiamiento del sistema con recursos públicos, la contratación de servicios en redes públicas y/o público-privadas, y la provisión directa de servicios a través de redes públicas y universitarias.

Según el modelo de cada país, la participación del Estado, y por lo tanto la funcionalidad de los componentes, puede variar significativamente. Desde utilizar la información para control del pago, la gestión y el enfoque epidemiológico, hasta proveer las soluciones en el terreno prestacional en una red pública que sea responsable de prestar servicios a la mayoría de los ciudadanos.

En general se han utilizado tres tipos de estrategias para la planificación de los SIS: *top-down*, *bottom-up* y *middle-out*.<sup>4,5</sup>

- **Top-down:** un ejemplo claro de estrategia top-down es la que llevó adelante el gobierno de Inglaterra donde se dispuso, para toda la nación, el sistema de información que debían utilizar las organizaciones y profesionales de la salud. Debido a las dificultades que tuvo este proyecto de informatización en Inglaterra (falta de integración con sistemas heredados o legacy y no adecuación a los flujos de trabajo), la modalidad top-down fue perdiendo muchos adeptos.
- **Bottom-up:** en esta estrategia cada institución de salud se organiza para cumplir con la reglamentación y legislación de su gobierno y elige, en forma autónoma e independiente, una solución. Esto permite sortear las dificultades del modelo top down, pero se enfrenta al riesgo de que las instituciones no respeten modelos y estándares de interoperabilidad que faciliten el intercambio de información, haciendo más débil el sistema de información nacional.
- **Middle-out:** Este enfoque se acerca a las necesidades de los profesionales de la salud, la industria de las TIC y el gobierno, mediante la creación de un conjunto común de objetivos técnicos y normas que pueden ser útiles a todos. Este desarrollo de objetivos comunes, desarrollo de estándares, y soporte a las implementaciones, debe contar con todos los recursos necesarios. Específicamente el gobierno toma un papel de liderazgo, como sucedió con Australia, que dirigió sus inversiones al desarrollo de normas a escala nacional, mucho antes de contemplar el desarrollo o la compra de cualquier sistema. Esa estrategia enriquece la capacidad para compartir información y brindar datos de mayor calidad.

Sin embargo, existen algunas funcionalidades que tienen la potencialidad de ser dadas como servicios en cualquiera de estas estrategias y que ayudarían significativamente a la interoperabilidad, volviendo más accesibles algunas aplicaciones de alto costo de construcción individual; por ejemplo, un servicio de identificación unívoca de personas, servicios terminológicos para la autocodificación de los datos ingresados al sistema de información y bases de conocimiento para facilitar sistemas de soporte a la toma de decisiones, como por ej. alertar sobre dosis tóxicas o interacciones droga-droga, entre otros.





## MATERIALES Y MÉTODOS

---

El capítulo se desarrolló a través de trabajos de investigación individuales, desarrollo de encuestas y, en particular, por los aportes resultados de los diálogos en red, en el marco del proyecto Conversaciones sobre eSalud convocado por la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS). Cada conversación fue liderada por un coordinador cuyo papel fue el de moderar el proceso, generar debates abiertos sobre temas planteados por él y por los participantes, proponer consignas de trabajo y compilar lo conversado. Algunos coautores, además, presentaron documentos para la discusión de diferentes temas.

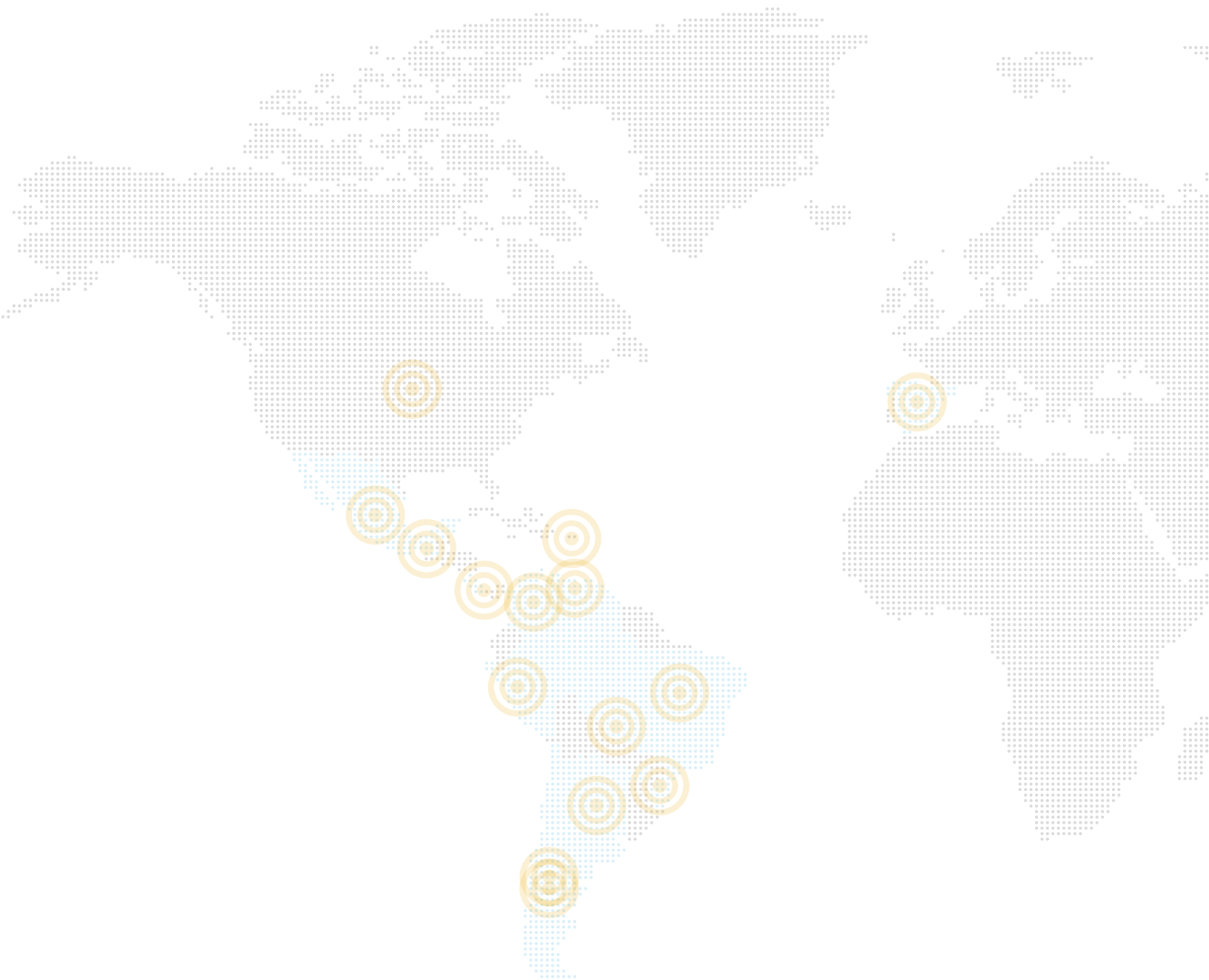
---



La presente conversación utilizó el campus virtual que dispuso el Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA) el cual cuenta con las siguientes herramientas de trabajo:

- Foro de discusión general: para poder llevar a cabo activamente el intercambio de ideas sobre los distintos temas que se abordarán de acuerdo con la consigna de la conversación. Cada mensaje en el Foro envía un correo electrónico a los participantes de este espacio.
- Wiki: este espacio permite la creación del documento en forma conjunta.
- Biblioteca de recursos: es el espacio destinado a compartir documentos de apoyo en los que se basarán las opiniones y/o reflexiones. Esta sección contiene artículos de revistas de publicación periódica, capítulos de manuales y libros, o textos completos.

El foro de discusión estaba organizado en tres temas: 1) presentación de cada participante; 2) e situación de los SIS de los países de la Región, y 3) cuáles deberían ser los componentes de un SIS integrado. Se acompañó la conversación con la publicación de una serie de mensajes en Twitter con el hashtag [#ehealthtalks](#), a través de la cuenta de la OPS sobre eSalud ([@ehealthpaho](#)).



Cada conversación duró ocho semanas y a partir de los temas tratados se elaboró un documento con las principales recomendaciones surgidas a partir del intercambio de ideas y experiencias. La conversación sobre SIS tuvo 104 inscritos, procedentes de los siguientes países: Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, España, Guatemala, Irán, México, Perú, Puerto Rico, El Salvador, EE.UU., Uruguay y Venezuela.



## INFORMACIÓN ESTRATÉGICA

---

Con mayores o menores grados de avances nacionales y algunos casos de éxito, la mayoría de los proyectos de informatización presentados están en sus comienzos. La falta de implementación de estándares crea sistemas aislados, imposibles de conectar entre sí para intercambiar información y sistemas costosos en su mantenimiento porque dificultan la flexibilidad necesaria. Por otra parte, algunos poseen tecnologías obsoletas o que están cayendo en desuso, y con funcionalidades limitadas.

En general, los SIS de la Región cuentan con un índice maestro único de personas (en inglés Master Index People, MPI), un repositorio de datos clínicos (en inglés Clinical Data Repository, CDR), y sistemas de registros clínicos. Además, cuentan con sistemas administrativos monolíticos que tienen una terminología básica sustentada en tablas de códigos, y pocos servicios ofrecidos a sistemas externos dado que la integración es limitada.

Por estos motivos, los SIS tienen severos problemas para contar con información de calidad y oportuna que les permita comprender a la población y tomar decisiones basadas en dicha información.



Las conversaciones sobre SIS giraron en torno a cuáles serían los componentes necesarios para la planificación estratégica de un sistema de información. Se mencionaron los siguientes:

1. **Gobierno y gestión de servicios de las TIC:** en este componente se desempeñan los expertos que planifican los objetivos del negocio, con el fin de obtener los mejores resultados y evitar ver a las TIC como punto de gasto excesivo.
2. **Planificación estratégica y gestión de proyectos:** son las estructuras que definen y administran el alcance, los costos del proyecto, los plazos, la calidad, el RH, los riesgos, las adquisiciones y las comunicaciones.
3. **Organizacional y manejo del cambio:** desde este componente se analizan las estructuras organizaciones, la magnitud del cambio, se identifican los líderes y, a partir de todo ello, se definen estrategias de liderazgo, capacitación y soporte que facilitan y acompañan el cambio en la organización 6.

4. **Recurso humano especializado:** incluye la formación de equipos multidisciplinarios, profesionales clínicos, agentes de salud, administradores, profesionales de expedientes médicos y de informática, que comprendan la temática para poder acompañar el cambio.
5. **Infraestructura:** representa todo el soporte tecnológico por medio del cual el SIS puede llevar a cabo sus funciones. Este componente puede subdividirse en tres grandes áreas: la tecnología de las comunicaciones utilizada para dar conectividad a los sistemas; el hardware y, por último, el software que se utiliza para dar soporte al procesamiento de la información institucional.
6. **Sistemas administrativos:** comprenden los sistemas dedicados a la gestión de diferentes ámbitos tales como la gestión de pacientes, recursos, productos, registros médicos, contables y financieros, establecimientos y profesionales que se integran con los sistemas clínicos.
7. **Sistemas departamentales clínicos:** se encuentran en las áreas clínicas auxiliares que registran y dan soporte a sus procesos aumentando la productividad, como por ej. los sistemas de información de laboratorios (en inglés Laboratory Information System, LIS) y los sistemas de información radiológicos (en inglés Radiologic Information System, RIS) y que se integran a los sistemas clínicos asistenciales.
8. **Interoperabilidad y estándares:** incluye las interfaces que colaboran con dos o más sistemas para que intercambien y puedan utilizar la información. Los estándares son necesarios para el intercambio, la comprensión y la utilización de los datos.
9. **Registro médico electrónico:** representa una cuidadosa conjunción de sistemas que deben estar altamente integrados y que requieren una significativa inversión de tiempo, dinero, cambio de procesos, y reingeniería del factor humano <sup>7</sup>. El componente de registro médico electrónico es el sistema que utilizan los miembros del equipo de salud para registrar su quehacer asistencial. Debe ser el lugar primario para la carga de toda la información clínica.
10. **Registro personal de salud:** la información de todos los componentes se reúne en este componente desde la perspectiva y necesidades del paciente, con el objetivo de brindar herramientas que los empoderen <sup>8</sup>.

11. **Servicios terminológicos:** este componente brinda servicios terminológicos que permiten lograr un adecuado equilibrio entre la libertad de ingresar textos narrativos y los beneficios del ingreso estructurado de datos a los sistemas de información por parte de los profesionales de la salud.
12. **Seguridad de la información en salud:** este componente garantiza los permisos necesarios para el acceso a la información clínica, respetando la legislación de cada país.
13. **Soporte para la toma de decisiones:** aquí se incluye el software diseñado para ayudar al personal de la salud en la toma de decisiones clínicas<sup>9</sup>. Son ejemplos de estos los elementos gráficos de información contextual, las alertas y los recordatorios.
14. **Información agregada:** es el componente que administra la información de un grupo de personas para inferir a través de datos agregados información sobre estadísticas y tendencias para generar múltiples intervenciones<sup>10</sup>. En los sistemas de información institucionales, este componente brinda funcionalidades para la gestión clínica de las poblaciones a su cargo, y alcanza su máximo desarrollo en los planos regionales o nacionales para la salud pública.



## Localización de especialistas \*<sup>1</sup>

### Álvaro Margolis

Uruguayo, es médico internista con maestría en Informática Médica. Ha desempeñado cargos académicos vinculados con la Medicina Interna y Educación Médica Continua y es profesor asociado en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República del Uruguay. Fue presidente de la Federación Regional de Informática de la Salud para América Latina y el Caribe y actualmente es vicepresidente de la International Medical Informatics Association, encargado del World Congress Medinfo (2013-2015).

### Lincoln de Assis Moura Jr.

Brasileño con una amplia experiencia en aplicaciones de tecnología en salud. Ha trabajado en organizaciones como InCor, el Hospital das Clínicas de São Paulo, Oracle de Brasil y el Ministerio da Salud. Es consultor independiente en proyectos sobre diseño estratégico de eSalud. Fue presidente de la Sociedad Brasileira de Ingeniería Biomédica y de la Sociedad Brasileira de Informática en Salud. Es presidente de la International Medical Informatics Association.

### Walter Curioso Vilches

Peruano; es médico cirujano, magíster en Salud Pública y doctor en Informática Biomédica. Cuenta con más de cien publicaciones relacionadas con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en salud, mSalud y telemedicina. Actualmente se desempeña como director general de la Oficina General de Estadística e Informática del Ministerio de Salud de Perú, y es presidente de la Asociación Peruana de Informática Biomédica.

### Javier Carnicero Giménez de Azcárate

Español; es médico cirujano con maestría en Dirección de Servicios de Salud por la Universidad Pública de Navarra y doctor por la universidad de Valladolid. Es miembro de la Junta Directiva de la Sociedad Española de Informática de la Salud.

### Andrés Fernández

Es oficial de Asuntos Sociales de la Comisión Económica para América y el Caribe (CEPAL) de las Naciones Unidas. Por otra parte, es coordinador de Salud Electrónica en el proyecto CEPAL - @LIS para el desarrollo de la sociedad de la información, cofinanciado con la Unión Europea. Es editor del libro Salud electrónica: Avances y desafíos en América Latina y el Caribe, y coordinador del Manual de salud electrónica para directivos de servicios y sistemas de salud.

## Jorge Abin De María

Es maestro en Ingeniería en Computación, integrante del Consejo Directivo Honorario de la Agencia para el Desarrollo del Gobierno de Gestión Electrónica y la Sociedad de la Información y del Conocimiento. Asimismo, es investigador en arquitecturas de sistemas de información de salud, sistemas de información cooperativos y arquitecturas aplicadas al eGobierno. Forma parte de los Consejos Directivos de la Fundación Julio Ricaldoni, de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República de Uruguay

## Especialistas de la OPS

La Organización Panamericana de la Salud cuenta con especialistas sobre este tema en la Región de las Américas. Para contactarse con alguno de ellos, por favor escriba un correo electrónico a [ehhealth@paho.org](mailto:ehhealth@paho.org).

*\*1 La lista de especialistas aquí publicada es el resultado de las recomendaciones de los participantes en el proceso de los diálogos virtuales y no representa patrocinio por parte de la OPS. La OPS no ofrece garantía o representación alguna respecto de la exactitud, integridad o autenticidad de la información publicada a en esta página y se reserva el derecho de alterar, restringir o discontinuar cualquier parte de esta información a su discreción. La OPS no asume responsabilidad alguna ante terceros, por perjuicios derivados del uso de esta información.*



## Lecturas recomendadas

---

Teich JM. Clinical information systems for integrated healthcare networks. Proc AMIA Symp, 1998: 19-28.

Clayton PD, et al. Building a comprehensive clinical information system from components. The approach at Intermountain Health Care. Methods Inf Med 2003;42(1): 1-7.

Brown GD, Stone T, Patrick TB. Strategic management of information systems in healthcare. Chicago, IL Washington, DC: AUPHA Press;2005.

Wager KA, Lee FW, Glaser J. Health care information systems - a practical approach for health care management. 2a ed. San Francisco, CA: Jossey-Bass; 2009.

Winter A, Haux R, et al. Health information systems; Arquitectures and strategies. 2a ed.. Health Informatics. New York: Springer; 2011.

Kimball AM, Curioso WH, Arima Y, Fuller S, Garcia PJ, Segovia-Juarez J, et al. Developing capacity in health informatics in a resource poor setting: lessons from Peru. Hum Resour Health 2009;7(1):80.

Curioso WH, Peinado J, Rubio CF, Lazo-Escalante M, Castagnetto JM. Biomedical and Health Informatics in Peru: Significance for Public Health. Health Info Libr J 2009; 26(3): 246-251.





## Sitios web <sup>\*2</sup>

---

### Observatorio Regional de Salud de OPS/OMS

Portal que brinda datos, estadísticas, productos de información y resultados analíticos sobre prioridades de salud regionales, nacionales y locales, organizados por temas. Se encuentran reportes sobre temas de salud y acceso a bases de datos estadísticas.

Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=2395&Itemid=2523&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=2395&Itemid=2523&lang=es)

### CEPAL @LIS2: alianza para la sociedad de la información

@LIS2 (Alianza para la Sociedad de la Información, fase 2) es un programa de la Comisión Europea que busca acompañar el desarrollo de una sociedad de la información sustentable, competitiva, innovadora e inclusiva. En esta página se encuentran varios documentos con experiencias de SIS en la Región.

Disponible en: <http://www.eclac.cl/socinfo/default.asp?idioma=IN>

### HISP: Health Information System Programme collaborative network

HISP es una red de colaboración que tiene el objetivo de mejorar la atención sanitaria en los países en desarrollo mediante la investigación y aplicación de SIS. El núcleo del programa es el desarrollo de software de fuente abierta para reforzar los sistemas nacionales de información sanitaria. Disponible en: <http://healthmarketinnovations.org/program/health-information-systems-programme-hisp>

### Comité Europeo de Normalización (CEN)

El Comité Europeo de Normalización (CEN) es una organización internacional sin fines de lucro, facilitadora de una plataforma para el desarrollo de normas europeas y otras especificaciones técnicas que posibilitan el intercambio de información entre los 33 países miembros de Europa y aquellos que utilicen los estándares que esta asociación desarrolla. Disponible en: [www.cen.eu/cen/Pages/default.aspx](http://www.cen.eu/cen/Pages/default.aspx)

### Fundación Clementina

Centro de debate y elaboración de propuestas para políticas públicas y semipúblicas, ligadas a la tecnología, integrando a todos los sectores y referentes, de tal manera que el entramado productivo y la sociedad en su conjunto incrementen su competitividad sistémica. Disponible en: <http://www.fundacionclementina.org/>

*\*2 Los hipervínculos a sitios web externos a la OPS no implican patrocinio por parte de la OPS de las opiniones, ideas, datos o productos presentados en estos sitios, o garantía de la validez de la información ahí contenida. El único propósito de ofrecer enlaces a sitios externos es informar acerca de la existencia de información adicional sobre temas relacionados. Las opiniones aquí expresadas son de entera responsabilidad de quienes proporcionan la información y no representan las opiniones de la OPS.*



## Experiencias exitosas

---

**Sistema de Información de la Red Asistencial (SIDRA) (Chile):** es el resultado de grandes esfuerzos de múltiples actores del sector salud y de la larga evolución de sistemas de información impulsados por los servicios de salud y por el Ministerio para la implementación de la tecnología digital en todo el sector salud. Tiene como objetivo la implementación de módulos que permitan fortalecer el trabajo de la red asistencial, dar soporte a la gestión operacional en cada nivel enfocado en mejorar la atención integral de los usuarios del sistema público de salud.

<http://www.salud-e.cl/sistema-de-informacion-de-la-red-asistencial-clave-para-la-modernizacion-del-sector-publico-de-salud/>

**Proyecto Itálica (HIBA) (Argentina):** es un SIS de diseño y desarrollo propietario que tiene por objetivo contribuir a mejorar los procesos asistenciales, de educación e investigación, la administración y gestión de la red hospitalaria. Está construido con estándares para facilitar la interoperabilidad.

[http://www.hospitalitaliano.org.ar/infomed/index.php?contenido=ver\\_curso.php&id\\_curso=13384#.UPRfRBosB8E](http://www.hospitalitaliano.org.ar/infomed/index.php?contenido=ver_curso.php&id_curso=13384#.UPRfRBosB8E)

**La Agencia para el Desarrollo del Gobierno de Gestión Electrónica y la Sociedad de la Información y del Conocimiento (AGESIC) (Uruguay):** es un organismo que depende de la Presidencia de la República del Uruguay. Funciona con autonomía técnica y tiene como objetivo procurar la mejora de los servicios al ciudadano, utilizando las posibilidades que brindan las TIC, incluyendo la salud.

[http://www.agesic.gub.uy/innovaportal/v/19/1/agesic/que\\_es\\_agesic.html](http://www.agesic.gub.uy/innovaportal/v/19/1/agesic/que_es_agesic.html)

**La experiencia de Brasil (CEPAL):** este documento forma parte de una serie de publicaciones destinadas a difundir requerimientos y experiencias de aplicación de las TIC en el ámbito sanitario. En este caso explora los distintos tipos y niveles de interoperabilidad y las áreas de aplicación de estándares. Se expone el caso de Brasil mostrando los pasos dados para generar una propuesta de un conjunto de estándares y el marco legal necesario para ello, constituyendo un ejemplo para otros países que recién comienzan a transitar por este camino.

<http://www.cepal.org/cgibin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/4/45524/P45524.xml&xsl=/dds/tpl/pgf.xsl&base=/dds/tpl/top-bottom.xsl>



## RESULTADOS

---

### Conclusiones

- Los SIS de la Región deben mejorar los marcos regulatorios, el nivel de estandarización, la compatibilidad, la formación de RH y las infraestructuras tecnológicas, entre otros aspectos.
- Los sistemas de información modernos están compuestos por múltiples componentes, donde el verdadero desafío reside en lograr una adecuada articulación e interrelación de cada uno de ellos.
- Los diferentes componentes no solo están conformados por piezas de software, sino también por RH y tecnológicos, que deben ser considerados como subsistemas en el SIS y analizados desde una perspectiva holística, de manera tal que cubran todos los procesos de la cadena de valor asistencial (APS, atención socio-sanitaria, atención especializada y salud pública).
- Para implementar SIS integrados que optimicen la asistencia y la gestión sanitaria no existe una receta única. Si bien hay que tener en cuenta los componentes detallados, la forma de instrumentación dependerá de la estrategia de eSalud de la institución y/o país.

### Recomendaciones

**Recomendaciones dirigidas a orientar a las instituciones nacionales (gobiernos, universidades, ONG, sector privado) y organismos internacionales.**

- Difundir los componentes mencionados en el presente documento para que sean considerados durante la planificación de una agenda digital en el plano institucional, regional o nacional.
- Formar RH especializado en SIS a través de cursos y carreras de posgrado específicos.
- Fomentar la construcción de equipos de trabajo multidisciplinarios para abordar agendas digitales.

## Recomendaciones dirigidas a orientar a la OPS/OMS y su estrategia de eSalud

- Facilitar la creación de espacios de aprendizaje y discusión sobre alcance y estrategia de los SIS entre los gobiernos, universidades y los sistemas de provisión de servicios.
- Ayudar a difundir diferentes estrategias de gobierno como las explicitadas en este documento para que el SIS sea una herramienta útil al potenciar los objetivos del sistema de salud.
- Colaborar con programas de educación específicos de sistemas de información para favorecer la formación de recurso humano competente.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

1. Carnicero J, Fernández A, (coords.) Manual de salud electrónica para directivos de servicios y sistemas de salud. Santiago de Chile: Naciones Unidas; 2012.
2. Thomson S, Osborn R, Squires D, et al (eds). International profiles of health care systems: Australia, Canada, Denmark, England, France, Germany, Italy, Japan, the Netherlands, New Zealand, Norway, Sweden, Switzerland, and the United States. New York: The Commonwealth Fund; 2011. (Pub. No. 1562).
3. Etienne C, Asamoah-Baah A, (eds). Informe sobre la salud en el mundo: la financiación de los sistemas de salud: el camino hacia la cobertura universal. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2010.
4. Coiera E. Building a National Health IT System from the middle out. *J Am Med Inform Assoc* 2009 May-Jun;16(3):271-3.
5. Blumenthal D. Stimulating the adoption of health information technology. *N Engl J Med* 2009 Apr 9;360(15):1477-9.
6. Day K, Norris T. Change management and the sustainability of health ICT projects. *Stud Health Technol Inform* 2007; 129 (Pt 2):1209-13.
7. Institute of Medicine. Committee on Improving the Patient Record. The computer-based patient record: an essential technology for health care. Rev. ed. Washington, DC: National Academies Press; 1997.
8. Kahn JS, Aulakh V, Bosworth A. What it takes: characteristics of the ideal personal health record. *Health Aff (Millwood)* 2009 Mar-Apr;28(2):369-76.
9. Friedlin J, Dexter PR, Overhage JM. Details of a successful clinical decision support system. *AMIA Annu Symp Proc*. 2007 Oct 11:254-8.
10. Figar S, Waisman G, De Quiros FG, Galarza C, Marchetti M, Loria GR, et al. Narrowing the gap in hypertension: effectiveness of a complex antihypertensive program in the elderly. *Dis Manag* 2004 Fall;7(3):235-43.



## ANEXOS

---

### Lista de colaboradores

Se agradece especialmente la colaboración de los siguientes participantes:

- Allan Bejarano
- Ariel Leonardo Fernandez
- Cecilia Buchanan
- Diana Patricia Saldarriaga
- Eduardo Suárez Battán
- Gustavo Rigoni
- Inés Bebea
- Jaime De Los Hoyos
- Jorge Abin
- Jorge Armando Guerra
- Jorge Peñaranda
- Juan Carlos Bacigalupo Correa
- Lian Fuentes
- Luis Baeza
- Mercedes Laurenza
- Osmán de Jesús Argüello Sequera
- Ricardo Izraelewicz
- Sergio Arriagada y Silvina Mariel Fontana

### Entrevista a los autores


Conversaciones sobre eSalud: Sistemas de Información en Salud  
<http://www.paho.org/ict4health/podcast/Entrevista-SIS.mp3>

### Podcast - Recomendaciones en eSalud presentadas en audio digital

<http://www.paho.org/ict4health/podcast/SIS.mp3>


## Mensajes para Twitter sobre #SIS


La OMS define la #eSalud como el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación para la gestión de salud. 


Los sistemas de salud de la región enfrentan problemas de fragmentación, accesibilidad, desagregación y desigualdad. #SIS 


Los sistemas clínicos de información en salud brindan soluciones para mejorar la atención sanitaria. #SIS #eSalud 

Los #SIS de la región necesitan marcos regulatorios, estandarización, compatibilidad, formación de RRHH, infraestructuras tecnológicas. #eSalud 


Los #SIS modernos están compuestos por múltiples componentes. Debemos lograr la adecuada articulación e interrelación de ellos. 

Componentes de un #SIS: piezas de software, y recursos humanos y tecnológicos analizados desde la perspectiva holística. 

Los componentes de un sistema de información en salud deben ser analizados en su contexto. #SIS 

Los #SIS deben cubrir todos los procesos de la cadena de valor asistencial: atención primaria, socio-sanitaria, especializada y salud pública. 

Son necesarios los equipos de trabajo multidisciplinarios con especialistas en sistemas de información en salud. #SIS 

La implementación de un #SIS implica un importante cambio cultural; sin líderes clínicos aumentan las posibilidades de fracaso. #eSalud 

## Autores

### Fernán González Bernaldo de Quirós

Argentino, es médico cirujano y magíster en Gobierno y Dirección de Sistemas de Salud de la Universitat Oberta de Catalunya. Es profesor titular y jefe del Departamento de Fisiología en el Instituto Universitario del Hospital Italiano de Buenos Aires. Fue presidente electo de la Sociedad Argentina de Medicina, y de HL7 Argentina. Desarrolló la Beca de Perfeccionamiento en Gestión Sanitaria; impulsó la creación del Departamento de Informática en Salud.

### Analia Judith Baum

Argentina, es médica cirujana y candidata a magíster en Educación para Profesionales de la Salud, del Instituto Universitario del Hospital Italiano de Buenos Aires (hiba). Trabaja en el Departamento de Informática en Salud; es coordinadora de Residentes y Becarios y miembro del Comité de Educación en Tecnologías de Información en EL hiba. Asimismo es profesora adjunta de la cátedra de Informática Médica. Fue secretaria de HL7 Argentina.

### Alfredo Horoch

Argentino, especializado en el desarrollo de programas de computación. Desarrolló el Relevamiento Epidemiológico Factores de Riesgo Cardiovascular para el Hospital Clínicas y la Sociedad Argentina de Cardiología. Asimismo, desarrolló las aplicaciones multiplataforma PC-Tablets-Mobile para atención primaria “Mi Historia Clínica,” orientada a pacientes, e “Historia Profesional” para los profesionales de la salud. Actualmente realiza la gestión contextualizada espacio-temporal de procesos, infraestructura, instalaciones, equipamiento y recursos, entre otros, para instituciones de salud.

### Pablo Pazos Gutiérrez

Uruguayo, ingeniero en computación especializado en Sistemas de Información en Salud, Estándares e Interoperabilidad. Desde 2006 ha trabajado en proyectos de investigación, desarrollo, formación y consultoría en informática médica. Es director de CaboLabs Informática Médica y miembro del Comité de Localización de openEHR Foundation.

### Álvaro Cristian Sánchez Mercado

Peruano, ingeniero informático de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP). Actualmente, labora en Consultores Asociados de la PUCP SAC, Axis Lux Asesores SAC, y BKR del Perú SAC.



### Angélica Vanessa Vásquez Ruiz

Peruana, es médica cirujana con la siguiente formación de posgrado: maestría en Gerencia en Servicios de Salud; Auditoría Médica; Gestión por Resultados en la Administración Pública; Gobernabilidad y Gerencia Política; Programa de Especialización en Gestión Pública, y Políticas para la Gestión de la Salud Pública. Es integrante de la Unión Iberoamericana de Municipalistas, y médica supervisora en la Unidad Desconcentrada Regional Hospitales Nacionales e Institutos Especializados, Seguro Integral de Salud, Ministerio de Salud.

### Víctor Osorio

Español, es ingeniero en Informática, con maestría en Informática y Salud y diplomado en Estudios Avanzados en Sociedad de la Información y el Conocimiento. Posee diez años de experiencia en el área de las Tecnologías de la Información (TI) y Sanidad. Su campo de acción se centra en: planificación estratégica de TI en Sanidad; consultoría en Salud 2.0; Pharma 2.0 y eGobierno; Gestión de Servicios y Gobierno de TI e Integración de Sistemas.

### Participantes

Alejandro Mauro, Alfredo Horoch, Allan Bejarano, Ana María López Jaramillo, Angie Alcantar, Ania Torres Pombert, Antonio Zugaldia, Ariel Leonardo Fernández, Carlos Mauricio Parra, Muzna Mirza, Carmen García Arguacil, Carolina Gil Posse, Cecilia Buchanan, David Gillman, David Novillo, Diana Patricia Saldarriaga, Domingo Liotta, Edgardovon Euw, Édisonvalencia Díaz, Enrique Finetti, Erica Rosolen, Ariel Leonardo Fernández, Francisco C. Ulloa Rodríguez, Francisco Becker, Francisco Javier Perdices Ramírez, Francisco Joglar, Francisco Joglar, Gustavo Rigoni, Gustavo Silva Paredes, Gustavo Tejera, Hung Minh Le, Inés Bebea, Irene Nora Melamed, Ivan Brstilo, Jaime Deloshoyos, Jorge Abin, Jorge Gerez, Jorge Peñaranda, Jorgearmando Guerra, José Alberich, José Carlos Reyes Landaverde, Jose Hurtado De Mendoza Amat, Jose Luis Lizarragaparra, Jose Norman, Juan Carlos Bacigalupo Correa, Juan De La Cruz Colque, Juan Jose Castillo Cueva, Juan Jose Folgar, Judit Martínez Abreu, Karen Gladbach, Lesbia Garcia, Lian Fuentes, Leonardmaiguel, Lilian Peuscovich, Lorena López Donado, Lucia E. Muñizpizarro, Luis Baeza, Luis Baeza Marti, Luis Rodriguez, Luis Tamborindeguy, Maite Mijares, Marcela Hernandez, María Cristina Serrano López, Maria Del Carmenhinojosa, Martha Rodriguez, Martin Alonso Mora Rendon, Martín Gonzalez, Mauricio Derbez, Mauricio Paradabeltrán, Mercedes Laurenza, Silvina Mariel Fontana New, Mikhail Elias, Mónica Briceño Leiva, Nelida Nilda Ortiz, Nilspicca, Olga Lucia Rodriguez, Osmán De Jesús Argüello Sequera, Pablo Albertorozenblat, Eduardo Suarez Battan, Patricia Calderon, Paula Andrea Andino, Paulbonnet, Reza Khajouei, Ricardo Izraelewicz, Salazar Gonzalez, Santiago Wassermann, Sara Krupitzky, Sara Leonor Mercado, Selene Adriana Indarte Galli, Tatiana Molina, Sergio Arriagada, Silvia Maria Vidal Perez, Sonia Moralesmiranda, Sussaneserruya, Taimara Ramírez Acosta, Tomás Sandor.

## Aviso legal

Esta publicación fue desarrollada por el Departamento de Gestión del Conocimiento, Bioética e Investigación de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en el marco de las actividades del proyecto “Conversaciones sobre eSalud: Gestión de información, diálogos e intercambio de conocimientos para acercarnos al acceso universal a la salud”. La información y opiniones expresadas en esta publicación son de la exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la OPS.

# Telemedicina

Nuevos tratamientos, sostenibilidad,  
gestión y evolución de las redes



Luiz Ary Messina  
Alaneir Fátima dos Santos, Ariel Leonardo Fernández, Gustavo Tejera,  
Édison Valencia Díaz, Roberto Rodrigues, Silvio Vega,  
Mauricio Parada Beltrán, Nancy Gertrudiz, Rafael Navajo Garrido,  
Michael McGill, Tatiana Molina Velasquez, Ramiro Lopez Pulles, Francisco Vieira



## RESUMEN

---

**La telemedicina, o la prestación de servicios de salud utilizando las tecnologías de la información y la comunicación,** crea toda una nueva gama de posibilidades, al permitir que los servicios y los pacientes puedan interactuar y comunicarse de manera personal sobre temas de salud. Permite la comunicación entre los profesionales de la salud, los pacientes y otras partes interesadas en los servicios de consulta y asistencia remota clínica, epidemiológica y administrativa. Sirve en la provisión de servicios de diagnóstico y terapéuticos basados en imágenes de sistemas, la integración de servicios distribuidos, el acceso a bases de datos de conocimiento, la educación y la formación a través de los medios de comunicación interactivos, en la promoción de la salud y en la gestión de los recursos físicos y financieros.

---

Un grupo de expertos revisó la situación actual de la telemedicina, en el marco del proyecto Conversaciones sobre eSalud convocado por la Organización Panamericana de Salud/ Organización Mundial de Salud, y recomendó que la OPS/OMS, en su estrategia de eSalud, debiera emprender esfuerzos junto a los ministerios de salud para implantar programas nacionales sobre las buenas prácticas en Telesalud, y para integrar las redes académicas avanzadas a los programas nacionales de Telesalud. También sugirieron que la OPS tenga representación en los programas nacionales de Telesalud, como apoyo formal a los mismos.

Dijeron que la participación de profesionales de salud en sesiones virtuales prácticas y científicas promueve la expansión del conocimiento, la consolidación de las buenas prácticas, la integración de los profesionales y la formación de consorcios. Los consorcios academia-gobierno-empresas son fundamentales para el desarrollo y la innovación, dijeron, y la integración de instituciones de investigación y enseñanza en redes académicas avanzadas contribuye a aumentar la calidad y a bajar los costos.



## INTRODUCCIÓN

---

Najeeb Al-Shorbaji, Director de Gestión e Intercambio de Conocimientos de la OMS, declaró en el editorial del Boletín de eSalud de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS)<sup>1</sup> que: “La salud es un sector de conocimiento intensivo. La Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información, entre otras áreas, destacó la salud como uno de los principales sectores que se beneficiarán considerablemente a partir de las tecnologías de la información de las comunicaciones (TIC). Y -uno de los mayores riesgos del desarrollo de la eSalud es dejar que sea impulsada por la tecnología y no por las necesidades de salud y las prioridades nacionales de salud”.

El 31 de enero 2013 la doctora Carissa F. Etienne, al tomar posesión como Directora de la OPS, Oficina Regional OMS, destacó lo siguiente: “También contamos con la bendición de nuevas herramientas y tecnologías para ayudarnos a escuchar, compartir y comunicarnos. Exploremos juntos nuevas alianzas que nos permitan utilizar estas tecnologías en evolución como las redes sociales y la eSalud para involucrar a todos nuestros interesados directos y constituyentes”.

En los países de la Región, la mayoría de las instituciones públicas de salud (de los distintos niveles de atención), aún no están debidamente integradas en la red de comunicación nacional, ni tampoco tienen infraestructura tecnológica y organizativa interna adecuada, con excepción de unas pocas instituciones que generalmente son particulares, de alto conocimiento agregado y tecnología aplicada.

Este es un momento único para obtener esta infraestructura y poder estimular, al mismo tiempo, las acciones de atención y prevención a través de las aplicaciones de telemedicina y telesalud. Todavía existe una barrera cultural que habrá que derribar a través de la capacitación, y superar la poca experiencia en TIC de los recursos humanos (RH) disponibles.

Las experiencias exitosas y las buenas prácticas han sido identificadas, e indicarán el camino a seguir.



## MATERIALES Y MÉTODOS

---

El capítulo se elaboró con los trabajos de investigación individuales, con el desarrollo de encuestas y, en particular, con los aportes que fueron resultado de los diálogos en la Red, en el marco del proyecto Conversaciones sobre eSalud convocado por la OPS/OMS. Cada conversación estuvo a cargo de un coordinador cuyo papel consistió en moderar el proceso, generar debates abiertos sobre temas que él mismo planteaba, así como los participantes, proponiendo consignas de trabajo y compilando lo conversado. Algunos coautores, además, presentaron documentos para la discusión de diferentes temas.

Los participantes de la presente conversación se comunicaban a través de listas de correo electrónico y videoconferencias. Se acompañó la conversación con la publicación de una serie de mensajes en Twitter con el hashtag #ehealthtalks, a través de la cuenta de la OPS sobre eSalud (@ehealthpaho).

Cada conversación duró ocho semanas y, a partir de los temas, tratados se elaboró un documento con las principales recomendaciones surgidas del intercambio de ideas y experiencias. El documento base sobre telemedicina se conservó en la herramienta Google Docs, con la idea de que los participantes redactaran sus aportaciones directamente en dicho documento.

La conversación sobre telemedicina tuvo 71 inscritos, procedentes de: Brasil, Argentina, Colombia, España, Perú, Uruguay, Cuba, Chile, México, Panamá, EE.UU., Canadá, Ecuador, Guatemala, El Salvador, Costa Rica y Venezuela.



## INFORMACIÓN ESTRATÉGICA

---



### Estrategia y Plan de acción de eSalud de la OPS/OMS<sup>2</sup>

La estrategia y plan de acción de eSalud de la OPS/OMS refleja, entre sus acciones fundamentales y sus objetivos específicos, la importancia de la telemedicina en la contribución al desarrollo sostenible de los sistemas de salud de los Estados Miembros, incluida la salud pública veterinaria.

Si bien a lo largo de la estrategia se hacen distintas referencias a lo relacionado con temas de telemedicina, el objetivo 3.3 se refiere específicamente a la identificación de un marco legal que respalde el uso de las TIC en salud y facilite el intercambio de información clínica en el ámbito nacional y regional por medios electrónicos. Este marco legal promoverá la validez de las acciones de telemedicina y telesalud y tomará en cuenta la protección de los datos personales. Para ello, los indicadores 3.3.2 y 3.3.3 evaluarán, para el año 2017, la disposición de un marco legal que facilite el intercambio de información clínica nacional, por medios electrónicos en los ámbitos nacional y regional.

Esta conversación servirá de guía tanto a la OPS como a los Estados Miembros, para alcanzar ese objetivo en la Región de las Américas.



### Definición de telemedicina y telesalud

Como uno de los resultados de la conversación, se convino en entender la telemedicina como la prestación de servicios de medicina a distancia. Para su implementación, usualmente se emplean las TIC. La palabra procede del griego  $\tau\epsilon\lambda\epsilon$  (tele) que significa “distancia”, y de medicina. La definición más amplia de telemedicina y telesalud de la OMS toma en cuenta la asistencia remota, la educación permanente a distancia y la investigación colaborativa. Entre las definiciones revisadas, se encuentran las siguientes:

La telemedicina, término acuñado en la década de 1970, que literalmente significa “cura a distancia”, implica el uso de las TIC para mejorar los resultados del paciente, aumentando el acceso a la atención e información médica. Al reconocer que no existe una definición definitiva de telemedicina, en un estudio realizado en 2007 se encontraron 104 definiciones para esta palabra. Así entonces, la OMS ha adoptado la siguiente definición, bastante amplia:

“La prestación de servicios de atención de salud, donde la distancia es un factor crítico, por todos los profesionales de la salud que utilizan tecnologías de la información y la comunicación para el intercambio de información válida para el diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades y lesiones, la investigación y la evaluación, y para la educación continua de proveedores de atención de salud, para la promoción de la salud de los individuos y sus comunidades.”<sup>3</sup>

Cibermedicina y telesalud son otros términos utilizados con frecuencia para este dominio de aplicación. No son necesariamente sinónimo de telemedicina; a pesar de que las tecnologías involucradas son básicamente las mismas, los extremos son algo diferentes. La telemedicina se usa más frecuentemente para describir las aplicaciones relacionadas con la atención mientras que la telesalud incluye otras funciones como la educación y la formación, la promoción de la salud, salud pública, gestión de servicios de salud, recuperación de información técnica, etcétera. La cibermedicina más bien se refiere a la intersección de la salud con la bioingeniería, el hardware implantable inteligente, la automatización de procesos, la robótica, los biosensores, la nanotecnología, etcétera.

Colombia, en la Ley 1419 de 2010, establece los lineamientos para el desarrollo de la telesalud: “desarrollar la Telesalud en Colombia, como apoyo al Sistema General de Seguridad Social en Salud, bajo los principios de eficiencia, universalidad, solidaridad, integralidad, unidad, calidad y los principios básicos contemplados en la presente ley”<sup>4</sup>. Además, define los siguientes términos:

**Telesalud:** es el conjunto de actividades relacionadas con la salud, los servicios y los métodos, mismos que se llevan a cabo a distancia con la ayuda de las TIC. Incluye, entre otras, la telemedicina y la teleeducación en salud.

**Telemedicina:** es la provisión de servicios de salud a distancia en los componentes de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, por profesionales de la salud que utilizan tecnologías de la información y la comunicación, que les permiten intercambiar datos con el propósito de facilitar el acceso y la oportunidad en la prestación de servicios a la población que presenta limitaciones de oferta, de acceso a los servicios o de ambos en su área geográfica. Lo anterior no exime a los prestadores de servicios de salud y a las entidades responsables del pago de tales servicios de su responsabilidad de priorizar la prestación personalizada de servicios de salud, en el marco del Sistema General de Seguridad Social en Salud.



Como se ha discutido en la conversación, telesalud se podría definir como una solución de telemedicina que incluye aspectos organizativos y/o procedimentales propios del acto médico convencional, mediante el uso de las TIC (por ej. registro médico electrónico) o, además, como la extensión a todas las áreas de salud, odontología, nutrición, psicología, medicina deportiva, salud pública, enfermería, etcétera.

En este sentido es comúnmente aceptada la diferenciación de la telemedicina en:

- Telemedicina asíncrona, también denominada *store and forward*.
- Telemedicina en tiempo real, comúnmente asociada al acto médico de urgencias, que puede clasificarse en: telemedicina de atención primaria o básica, de primer nivel;
- Telemedicina de cuidados residenciales o *Homecare*.

Si se dota a la telemedicina en tiempo real de atención primaria (APS) de los procedimientos y herramientas necesarias, como la gestión de citas y la agenda, se hace referencia al concepto de telemedicina de APS programada que, junto con aspectos organizativos y/procedimentales (por ej. planificación sanitaria y el registro médico electrónico) llegaremos a una solución de telesalud programada, solución que se aplica para entornos de atención primaria o entornos rurales, donde los recursos humanos, técnicos y materiales suelen ser escasos.

Las potencialidades de la telemedicina a menudo no son comprendidas: su impacto de largo plazo sobre la salud con frecuencia se confunde con el énfasis en aplicaciones limitadas, los problemas de corto plazo de políticas y normativas, las dificultades de aplicación y las expectativas poco realistas. La percepción general y la mayoría de las versiones de las aplicaciones de la telemedicina están sesgadas por su uso en un contexto médico-céntrico o en una relación-médico-paciente, sin tener en cuenta el contexto más amplio de servicios de salud, administradores de salud, y la multiplicidad de usos posibles pero aún no probados.

La telemedicina crea toda una nueva gama de posibilidades, al permitir que los servicios y los pacientes puedan interactuar y comunicarse de manera personal sobre temas de salud usando técnicas asíncronas, liberando así a los servicios y a los pacientes de la necesidad y de la restricción de los encuentros sincrónicos.

Los componentes necesarios para asegurar que la información médica y los servicios funcionen de manera óptima, haciendo un uso adecuado de las TIC son:

- a) Infraestructura nacional de información en salud;
- b) las telecomunicaciones e infraestructura informática, incluidos los equipos de interface de aplicaciones de salud;
- c) un conjunto de definiciones, los estándares, tecnologías y aplicaciones que soportan la comunicación, la información y el conocimiento;
- d) generaciones de usuarios, representadas por los profesionales, las organizaciones, los pacientes y demás partes interesadas, quienes determinan las funcionalidades requeridas, el acceso y el presupuesto;
- e) la política, regulación, asuntos legales y financieros que incluyen normas para la práctica, las licencias, la responsabilidad, la privacidad, la confidencialidad y el reembolso;
- f) la debida atención a la multiplicidad de cuestiones de mercado, en particular las relacionadas con los desarrolladores de tecnología básica, la práctica asistencial, los reguladores, las asociaciones profesionales, los servicios de tecnología de la información y los proveedores de soluciones de atención médica, la estrategia de negocios, el ciclo de desarrollo de los mercados, la transferencia de producto y el mantenimiento.

La telemedicina se logra a través del uso de las TIC y de sistemas de comunicación en red, en forma de intranets, extranets, y el espacio público de Internet, que permite la comunicación entre los profesionales de la salud, los pacientes y otras partes interesadas en los servicios de consulta y asistencia remota clínica, epidemiológica y administrativa de gestión de datos y la comunicación, la provisión de servicios de diagnóstico y terapéuticos basados en imágenes de sistemas, la integración de servicios distribuidos, el acceso a bases de datos de conocimiento, la educación y la formación permanentes a través de los medios de comunicación interactivos, la promoción de la salud y la gestión de los recursos físicos y financieros.



## Telemedicina y telesalud en las redes de investigación y de educación nacionales y las redes regionales

Las redes de investigación y de educación nacionales (RIEN) y las redes regionales pueden desempeñar un papel importante en la integración, la ampliación, la difusión, la organización, la aplicación, la gestión, la sostenibilidad y la evolución de los conocimientos en salud, además de consolidar con los ministerios de salud los distintos niveles de asistencia y educación permanente.

Estas redes fortalecen la integración de profesionales de la salud, estudiantes, residentes, profesores e investigadores, en sesiones prácticas y científicas en las varias especialidades y subespecialidades de salud, facilitando la formación permanente, el apoyo a los servicios, la formación de consorcios avanzados y la investigación colaborativa.

Algunas redes académicas ya han tenido éxito y han demostrado la eficiencia de estas acciones conectando instituciones de investigación y enseñanza en salud, como puede apreciarse en el Cuadro 1.



## Cuadro 1. Redes académicas regionales y nacionales \*

País	Académica	Contacto	Sitio en Internet
Regional	RedCLARA	Luis Nunez	<a href="http://www.redclara.net">www.redclara.net</a>
Regional	C@ribNET	Colleen Wint-Smith	<a href="http://www.ckln.org/home/content/cribnet">http://www.ckln.org/home/content/cribnet</a>
EE.UU.	Internet2	Michael Sullivan	<a href="http://www.internet2.edu">www.internet2.edu</a>
Canadá	Canarie	Jim Roche	<a href="http://www.canarie.ca">www.canarie.ca</a>
Argentina	INNOVA RED	Alejandro Ceccatto	<a href="http://www.innova-red.net">www.innova-red.net</a>
Chile	REUNA	Paola Arellano	<a href="http://www.reuna.cl/">http://www.reuna.cl/</a>
Colombia	RENATA	Bibiana A. López / Camilo Jaimes Ocaziónez	<a href="http://www.renata.edu.co">www.renata.edu.co</a>
Costa Rica	CONARE	Alvaro de la Ossa	<a href="http://www.conare.ac.cr">www.conare.ac.cr</a>
Ecuador	CEDIA	Ville Morocho	<a href="http://www.cedia.org.ec">www.cedia.org.ec</a>
Guatemala	RAGIE	Luis Furlan	<a href="http://www.ragie.org.gt">www.ragie.org.gt</a>
El Salvador	RAICES	Rafael Ibarra	<a href="http://www.raices.org.sv">www.raices.org.sv</a>
México	Carlos	Carlos Casasús	<a href="http://www.cudi.mx">www.cudi.mx</a>
Perú	RAAP	Carmen Velezmoro	<a href="http://www.raap.org.pe">www.raap.org.pe</a>
Uruguay	RAU	Ida Holz	<a href="http://www.rau.edu.uy">www.rau.edu.uy</a>
Venezuela	CENIT	José Sosa	<a href="http://www.cenit.gob.ve">www.cenit.gob.ve</a>
Bolivia	ADSIB	Sergio Toro	<a href="http://www.adsib.gob.bo">www.adsib.gob.bo</a>
Panamá	RedCyT	Julio Escobar	
Paraguay	ARANDU	Carlos Filippi	<a href="http://www.arandu.net.py">www.arandu.net.py</a>
República Dominicana	RADEI	Rafael Bello Díaz	<a href="http://www.seescyt.gov.do/Documentos%20Mix%202010/Publicacion%20RADEI.pdf">http://www.seescyt.gov.do/Documentos%20Mix%202010/Publicacion%20RADEI.pdf</a>
Brasil	RNP	Luiz Ary Messina	<a href="http://www.rnp.br">www.rnp.br</a>

\*Estas redes fueron identificadas por los participantes en la conversación.



## Programas nacionales de telemedicina y telesalud de los ministerios de salud de la Región

### Análisis de situación de telemedicina y telesalud en los países de la Región: una revisión sistemática

En los países en vías de desarrollo, la telemedicina es importante para mejorar el sistema de salud: incide sobre la oferta de servicios –agiliza diagnósticos y tratamientos, supera distancias geográficas– facilita el acceso a los servicios, y contribuye a la formación profesional. Sin embargo, todavía no se ha captado bien su potencial y su incorporación ha sido lenta<sup>6</sup>.

La OMS también considera que el uso de los recursos de telesalud es amplio y desigual en el mundo. En las regiones menos desarrolladas y en los países con una estructura limitada, ha sido menor de lo esperado. Incluso en las actividades que ya se han implementado el uso están por debajo del potencial. Asimismo, difieren los contenidos de las aplicaciones implementadas.

En 2010, el Observatorio Mundial de eSalud, de la OMS, en una revisión sistemática de las discusiones relativas a telesalud, cita las lecciones aprendidas:

- La colaboración, participación y construcción de capacidades (capacity building) son fundamentales para el éxito y la sustentabilidad de las iniciativas de telemedicina;
- el compromiso de organizaciones e individuos en iniciativas de telemedicina en los países en vías de desarrollo debe estar insertado en el contexto local en el que trabajan, es decir, los recursos disponibles, las necesidades, los puntos fuertes y débiles;
- el uso de soluciones sencillas que han encontrado adecuadamente un contexto clínico o de comunidad, optimiza relaciones costo-beneficio y minimiza la complejidad de la gestión;
- la evaluación es vital para la escalabilidad, transferencia y mejora continua de la calidad de la telemedicina – puede hasta incluir documentación, análisis y diseminación;
- los beneficios sociales de la telemedicina contribuyen a la salud de las comunidades y al desarrollo humano y constituyen objetivos importantes.

En una encuesta realizada en 2009 la OMS analiza los usos más frecuentes de la telemedicina, así como las soluciones emergentes e innovadoras en el mundo con el objetivo de fomentar su evolución en los países en vías de desarrollo.

En cuanto al estado actual de los servicios de telemedicina se constató que:

- La prestación de servicios de telemedicina depende del nivel de los ingresos. En los países de ingresos altos el nivel de incorporación es mayor que en los demás. Sin embargo, no hemos visto diferencias importantes entre los países de ingresos medianos–altos, medianos–bajos, y bajos;
- El servicio de telemedicina con mayor tasa de incorporación es la radiología, entre los cuatro campos investigados (teleradiología, teledermatología, telepsiquiatría y telepatología), con diferencias significativas entre los países dependiendo del nivel de ingresos. El contenido de las aplicaciones implementadas en los países más desarrollados está orientado principalmente hacia el diagnóstico y control, mientras que en los demás se emplean para conectar servicios básicos a los demás niveles de atención.

En lo que se refiere a los factores que facilitan el desarrollo de la telemedicina, se observa que:

- Cerca de 30 % de los países cuentan con una agencia nacional de telesalud - organismo nacional responsable del diseño e implementación de proyectos de telesalud. La Región de las Américas se sitúa un poco por encima de este valor y más de 30 % de los países de la Región tienen políticas o estrategias de telesalud con variaciones que dependen del nivel de los ingresos.
- Respecto de la participación de instituciones científicas involucradas en soluciones de desarrollo de la telemedicina, 50 % de los países de la Región han respondido positivamente. En cuanto a la evaluación de procesos, sólo 20 % han respondido positivamente.

Al enumerar las principales barreras para el desarrollo de la telemedicina, se señaló que la más prevalente es la percepción del alto costo que implica llevar a cabo acciones de telesalud. Los países en vías de desarrollo mencionan el alto costo, la infraestructura precaria y la falta de pericia técnica. Los países desarrollados citan como aspectos importantes los asuntos legales que implican

privacidad y seguridad, las prioridades de los sistemas de salud y la falta de demanda. La OMS recomienda las siguientes acciones, considerando las barreras detectadas:

- Elaborar un plan estratégico a largo plazo para el desarrollo y la implementación de servicios de eSalud que incluyen telemedicina;
- formar el Sistema Nacional de eSalud, con la participación de los ministerios de salud;
- establecer una política para el área basada en la participación de todos los actores: la comunidad, profesionales de la salud, instituciones académicas, los administradores y área política;
- apoyar y fomentar la investigación en las iniciativas de telemedicina y evaluaciones que incluyen métodos y estrategias para la difusión del conocimiento;
- invertir en soluciones que sean costo efectivas y versátiles, adaptables a las TIC y a la infraestructura local;
- constituir un foro que se constituirá con los ministerios de salud, el sector de las TIC, la educación y otras partes interesadas para discutir la forma como la telesalud puede mejorar la atención a salud;
- capacitar recursos humanos en el área de la telesalud.

Por su parte, el Internacional Development Research Centre menciona la importancia y necesidad de que el sector salud interactúe con el proceso global de planificación de las TIC para ayudar a superar la deuda digital<sup>6</sup>. Los cinco aspectos cruciales para el establecimiento de políticas de TIC son:

- Desarrollo de infraestructura
- Acceso universal y equitativo a los servicios de las TIC
- Promoción de competencia en el mercado
- TIC como medio de alcanzar objetivos nacionales económicos y sociales
- Fomento de las inversiones privadas en el sector

Por lo tanto, el sector salud tiene una importante función en la discusión sobre las TIC y debe:

- Participar activamente en los debates de las políticas de las TIC mejorando la comprensión de las necesidades del sector salud;
- enfatizar los beneficios para la comunidad de salud pues, en última instancia, se trata de beneficios para el público en sí;
- conversar con vendedores de TIC para que desarrollen equipos y sistemas que satisfagan las necesidades de los países en vías de desarrollo, es decir, bajo costo, durables y de fácil mantenimiento;
- trabajar con organizaciones no gubernamentales y de la sociedad civil interesadas en mejorar el acceso del público a las TIC;
- aprender acerca de temas tales como costos, desarrollo de infraestructura, acceso a Internet, contenido en lenguaje local y protección de la privacidad.

En la discusión de estrategias para promover políticas de eSalud y telemedicina en los países en desarrollo, se identifican las razones para la no adopción de la eSalud: falta de claridad de los beneficios entre los tomadores de decisión; falta de evidencia de su beneficio; limitaciones financieras; resistencias; ausencia de pericia e inercia del sistema de salud.

Lo anterior indica la importancia de conocer los beneficios de la eSalud y las aplicaciones corrientes, los requerimientos técnicos y aspectos ético-legales implicados en el uso de estos recursos en el área de la salud. Los investigadores y la academia local pueden desempeñar un papel importante en dichas funciones.

Cuando Wootton<sup>6</sup> discute acerca de los aspectos relacionados con la incorporación de recursos de telesalud en el mundo en desarrollo, afirma que “está claro que el uso de recursos de telesalud en dichas naciones es reducido y que es importante entender los distintos aspectos relacionados al acceso a las TIC y su uso efectivo. Algunos criterios están inter-relacionados:

- Acceso físico a las tecnologías
- Apropiación de la tecnología
- Accesibilidad y uso de la tecnología



- Capacitación y entrenamiento de recursos humanos
- Contenido, aplicaciones y servicios localmente relevantes
- Integración a la rutina diaria
- Factores socio-culturales
- Confianza en la tecnología
- Ambiente económico local
- Ambiente macroeconómico
- Estructura reguladora y aspectos legales
- Voluntad política y respaldo público

Estas condiciones son necesarias, aunque no suficientes, para la incorporación de la telesalud. Existen otras barreras al uso de la telemedicina: factores organizacionales (cambios en el modo de trabajar de hospitales y médicos); factores humanos (ausencia de personal con habilidades adecuadas) y reglamentaciones médico-legales incluyendo aspectos éticos.

En la Región se observa, en los últimos años, un desarrollo de la telemedicina. Inicialmente, de acuerdo con el informe del proyecto EUROsociAL<sup>5</sup>, la Unión Europea (UE) se ocupa del desarrollo de la telesalud en los países de la Región. El documento señala que las diferentes condiciones socio-económicas y de infraestructura, junto a la dispersión demográfica, en particular en regiones remotas, carentes y de difícil acceso, hacen que el uso de las TIC sea considerado como una de las más promisorias soluciones para la mejora en la calidad de la atención de pacientes y en el acceso a los servicios de salud, sin implicar un aumento en los costos de los servicios.

El informe también afirma que el uso de las TIC en atención primaria a la salud (APS) también puede ayudar a solucionar una serie de problemas que afrontan los diferentes sistemas de salud, como:

- La permanencia de los profesionales en regiones remotas y aisladas;
- la dificultad de mantener a estos profesionales actualizados en términos técnicos;

- el acceso a los profesionales especializados en estas regiones;
- la falta de datos clínicos estandarizados e integrados en tiempo real;
- la disponibilidad de informaciones de salud para la población, y la escasez de informaciones precisas para toma rápida de decisiones en el área de salud, entre otros.

Al hablar de la necesidad de articular la incorporación de recursos de telesalud en la APS, el proyecto EUROsociAL destaca que, en la elección de la tecnología y de la metodología de implantación del uso de las TIC en APS, es necesario tener en cuenta los siguientes puntos:

- Es necesario ofrecer un sistema que ayude a solucionar los problemas de la rutina de los profesionales de la salud. De esa forma, se facilita su incorporación;
- los sistemas han de ser tan simples como los usuarios y acordes con la realidad tecnológica local. La tecnología ha de ser un medio, no un fin. El objetivo ha de ser siempre la mejora de la atención en salud de la población y no la implementación de la tecnología;
- no hay implementación ni mantenimiento de un sistema de forma completamente virtual. Los encuentros presenciales son muy importantes para generar relaciones de confianza.
- es fundamental demostrar que el uso de las TIC en APS puede reducir costos del sistema de salud.

El uso de las TIC en APS representa una nueva forma de trabajo, con la que muchos profesionales de salud no se sienten cómodos<sup>5</sup>.

El proyecto EUROsociAL fue importante para la Región, ya que permitió una reflexión inicial sobre el desarrollo de la telesalud vinculado a la APS, y de establecerse como un foro permanente para el intercambio de experiencias en el campo de la telesalud.

Poco a poco, las diferentes estructuras en la Región con un enfoque en las acciones de planificación y desarrollo en los países que la conforman, comienzan a extenderse en el tema de la telesalud. Una importante iniciativa de promoción de las actividades para el desarrollo de la telesalud con los órganos de planificación de la acción en la Región de las Américas, se realiza con la experiencia de la

Comunidad Europea para enlazar con la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), en la segunda fase del proyecto @lis. Se trata de una iniciativa de la CEPAL que busca situar el dilema actual de la Región con las TIC, tratando de encontrar las mejores opciones y formulando estrategias apropiadas para, de una manera costo-efectiva, aprovechar el verdadero potencial. Mejorar la calidad de la atención, reducir los costos y optimizar los procesos, requiere de la integración de las TIC a las políticas de salud pública en cada país.

A fines de 2001, la Comisión Europea aprobó el Programa Alianza para la Sociedad de la Información (@LIS), con el propósito de establecer un diálogo y una colaboración para la definición de marcos políticos y normativos. En la primera fase de @LIS, que se extendió hasta 2007, uno de sus objetivos fue apoyar la ejecución de una serie de proyectos para demostrar las ventajas de las aplicaciones de la sociedad de la información en cuatro áreas: gobernanza local, educación y diversidad cultural, salud pública e inclusión. Al mismo tiempo, se buscó establecer un diálogo en materia de políticas y normas, tanto en el ámbito político como técnico, involucrando a los gobiernos, al sector privado y a la sociedad civil. Se destacan en esta fase los proyectos @LIS de la Unión Europea (UE):

**RedCLARA** - RedCLARA, y su conexión a **GÉANT** fueron ejecutadas por el proyecto **ALICE** (América Latina Interconectada Con Europa), cuya meta es proveer conexiones de Internet dedicadas para las comunidades de investigación y educación de la Región, y de esta con Europa.

**BHTelesalud (Telehealth Healthcare Network)**: una alianza entre la ciudad de Belo Horizonte, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), el Ministerio de Salud y la UE, Finlandia, Dinamarca, Italia, este proyecto comenzó en 2003 y finalizó en 2006. El objetivo principal era utilizar las TIC y los recursos de telesalud para promover conectividad de la salud municipal de Belo Horizonte con expertos de la UFMG.

**T@LEMED**: proyecto de telesalud destinado a servir a poblaciones remotas y en zonas rurales de Brasil y Colombia. Los objetivos son implementar e implantar un modelo de atención basado en las TIC y los sistemas de telesalud, realizando el apoyo diagnóstico, tratamiento basado en evidencia científica, promoviendo la educación, transferencia de tecnología y el crecimiento económico a través del uso de las TIC.

**Health for All - HfALA** (Salud para todos en América Latina) Brasil: Vitória da Conquista, Salvador de Bahía y en Belo Horizonte, Minas Gerais. Los objetivos permiten mejorar la calidad del servicio que se ofrece a los ciudadanos, especialmente en las zonas periféricas, mediante el aumento de la capacidad para

resolver los problemas de salud de los centros que utilizan las herramientas de e-Learning, para promover la formación profesional continua. Se busca contribuir a la difusión, promoción y adaptación de las buenas prácticas en los equipos de salud básica; a la difusión y la adaptación de las líneas de guía basadas en prácticas, y a la creación de redes de comunicación efectivas entre profesionales de la salud, lo que permite una mayor integración de los equipos de base comunitaria.

En su segunda fase, que fue de 2009 a 2012, una de sus líneas de acción consistió en establecer un “diálogo político inclusivo e intercambio de experiencias”, en colaboración con la CEPAL. Sus propósitos son: 1) posicionar el tema de la sociedad de la información en las agendas políticas de los países de la Región; 2) promover una mayor canalización de recursos para investigación y desarrollo (I+D) en esta área, y 3) generar mayor participación de la sociedad civil en la creación de políticas públicas. Se busca, además, reforzar los lazos sociales, políticos y técnicos de la Región con Europa, y apoyar a los países de la Región de las Américas en la generación de estrategias de sociedad de la información, como el Plan de Acción Regional eLAC.



## Plan de Acción Regional sobre la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe (eLAC)

eLAC fue formulado en 2005 por los países de la Región que forjaron un consenso político y una visión estratégica común, redefiniendo las metas del plan global acordadas en la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información, celebrada en Túnez en 2005. Desde sus inicios, eLAC ha planteado que las TIC son instrumentos de desarrollo económico y de inclusión social para ALC

En sus tres etapas, eLAC 2007, eLAC 2010, eLAC 2015, se formularon metas relacionadas con la telemedicina, que buscaban:

- Ampliar la conexión a Internet de los centros de salud y hospitales;
- promover los programas de capacitación en estas instituciones;
- promover y fortalecer las redes nacionales de servicios de salud, así como las redes regionales de información en salud.
- avanzar en la integración de las TIC en el sector de la salud, incluyendo capacitación del personal de salud;
- desarrollar redes nacionales e internacionales como requisito para servicios de telemedicina y educación a distancia;

- conformar un “grupo de trabajo” para abocarse al diagnóstico, a la identificación de buenas prácticas y a la formulación de recomendaciones que contribuyan al desarrollo de la eSalud;
- promover la gestión integral e integrada de la salud con base en las TIC, con énfasis en la conectividad de banda ancha en la totalidad de los hospitales y centros de salud públicos, y avanzar en la interoperabilidad y la telesalud, prestando especial atención a la historia clínica única y electrónica y a los sistemas de gestión;
- desarrollar la interoperabilidad para la cooperación epidemiológica regional, fortaleciendo el uso de las TIC para una mayor coordinación de los procesos de toma de decisiones entre los diversos sistemas de salud.

En 2009, también se constituyó un grupo de eSalud en el ámbito del Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe (SELA), vinculado a la Secretaría Permanente, con miras a formular recomendaciones para esta área. En lo que se refiere a telesalud, se abordaron los siguientes aspectos:

- Intensificar y acelerar el proceso de sistematización de la información pertinente a eSalud y telemedicina, de modo que los distintos actores e interesados puedan disponer oportunamente de información relevante;
- abandonar el paradigma del mercado que tradicionalmente ha predominado en la conformación de sistemas de eSalud y telemedicina y sustituirlo por una visión que privilegie a la población que necesita y demanda salud;
- promover la conversión de las universidades de la Región en desarrolladoras de soluciones tecnológicas innovadoras para el sector orientadas al fortalecimiento de los sistemas de gestión de la salud en los distintos países.

En 2010, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) participó en el debate sobre el desarrollo de las actividades de telesalud los países de la Región, a través del proyecto “Protocolo regional para la formulación de políticas públicas de telesalud para América Latina”, coordinado por Brasil y con la participación de 16 países. Diferentes iniciativas se formaron con el fin de contribuir a las acciones de desarrollo de telesalud en la Región. Seis grupos técnicos se han estructurado, involucrando a los países participantes con los siguientes temas:

- estándares regionales de requisitos mínimos para la transmisión de datos e infraestructura;
- estrategias para la promoción, prevención y asistencia de ciertos servicios telesalud;
- guías regionales para la gestión de telesalud;
- estrategia para una red de investigación en temas de telesalud;
- modelo de capacitación y certificación para personal en telesalud;
- innovación en telesalud: aspectos principales.

En el marco del proyecto, se formula un modelo con variables comparativas para realizar un seguimiento del proceso de desarrollo de las actividades de telesalud en la Región de las Américas, consensuado entre los países incluidos en el proyecto. Esta herramienta le permite tener una visión del desarrollo de las actividades de telesalud en dichas naciones, así como ser una referencia como acción necesaria con respecto al desarrollo de la telesalud en los países que integran los cinco componentes.

Por otra parte, también se estructura una red latinoamericana de telesalud con la existencia de grupos de interés especial (en inglés special interest groups, SIG) en varias especialidades y sub-especialidades de la salud, vinculando a investigadores de varios países en diversos ámbitos.

Otras dos iniciativas importantes se estructuran en el alcance del proyecto: la formulación y ejecución de un curso de capacitación en telesalud, donde participan 16 ministerios de salud y universidades de los países de la Región, centrándose en el desarrollo de acciones de telesalud. Se inscribieron a este curso 401 profesionales de desempeño estratégico, que coordinan las áreas de telesalud de los ministerios y universidades de la Región. Como resultado final, los estudiantes sugirieron mejoras en los proyectos nacionales de telesalud o propusieron la creación de estos proyectos en los países que aún no se practicaba la telesalud. En este proceso, así como en la capacitación en telesalud, existe un amplio diálogo sobre el desarrollo de la telesalud en la Región, tanto en la

formulación de los contenidos utilizando modelaje 3D, animaciones y videos realizados por profesores de distintas universidades de los países de la Región, como en los debates y la realización de tareas.

La otra iniciativa fue la estructuración del Comité Latinoamericano de Mejores Prácticas en la Telesalud en América Latina, donde quedaron incluidos los ministerios de salud y las universidades de 16 países, además de la CEPAL, la OPS y la American Telemedicine Association, Latin-American & Caribbean Chapter (ATALACC).

El proyecto del BID sistematiza una discusión de los lineamientos principales para el desarrollo de la telesalud en la Región:

- Incorporación de los recursos de telesalud en la APS. Esta última es la gran estructuradora y coordinadora del proceso de cuidados del paciente. En el contexto donde los sistemas de salud están en proceso de construcción, la prioridad en la APS para incorporar los recursos de la telesalud puede contribuir al progreso de las acciones de salud en los distintos países;
- adaptar los recursos de telesalud asignados a la APS al perfil epidemiológico y de desarrollo de la Región;
- potenciar la formación a distancia aprovechando la estructura de los proyectos de telesalud;
- insertarse en el proceso de planificación de la incorporación de TIC en los países;
- inserción en procesos de intercambio de experiencias en telesalud;
- realización de proyectos piloto o demostración. La experiencia de proyectos piloto del sector público en instituciones, municipios o estados, apropiándose de experiencias de los demás países, permite que aquellas naciones que no han iniciado los proyectos nacionales construyan las bases concretas para los próximos pasos;
- planificación de los procesos de expansión e institucionalización, con definición de roles de las instituciones;
- fomentar la organización de la telesalud en instituciones y equipos propios y fortalecer procesos formativos en telesalud;

- fomentar los procesos que buscan la regulación de la telesalud y el establecimiento de normas;
- construir políticas de innovación para el área; aquí es, seguramente, donde menos se ha avanzado en la Región. La cuestión de las políticas de innovación es estratégica para los países de la Región: es necesario alterar el proceso mediante el cual la mayoría de los equipos y varios aplicativos empleados vienen de otros continentes. Se observa que, incluso los países con proyectos en etapa de consolidación –como Brasil y México– tienen poca acumulación en esta área;
- usar la infraestructura para fomentar procesos cooperados de investigación, formando redes universitarias de telesalud;
- establecer mecanismos para la evaluación de proyectos;
- perfeccionar los procesos de gestión.

Con base en los avances y en el proceso de formulación y desarrollo de actividades de telesalud en la Región la OPS/OMS, en 2011, realizó el paso decisivo ante los ministerios de salud y lanzó la Estrategia y Plan de Acción sobre eSalud.





## Desarrollo de los proyectos de telemedicina en la Región: hitos

La discusión sobre la estructuración de proyectos de telemedicina en los países de la Región, se inicia en la década de 1990, con procesos muy fragmentados y aislados. En la actualidad, hay procesos de incorporación significativa de la telemedicina en curso en varias naciones. Existen pocos estudios sobre el desarrollo de acciones de telemedicina en la Región de las Américas como políticas institucionales. El enfoque aquí es situar la etapa actual de desarrollo de los proyectos nacionales de telemedicina en la Región, periodizando su desarrollo.

Para llevar a cabo la reflexión presentada, inicialmente se desarrolló un instrumento de recolección de datos semi-estructurados, frente a los líderes responsables del área de telesalud de 20 ministerios de salud de la Región, con respecto a la existencia de proyectos nacionales de telesalud, factores históricos, las características generales y los objetivos específicos. Estos datos se compararon con los resultados presentados en el curso de formación centrado en telesalud en la Región, llevado a cabo dentro de la formulación del proyecto Protocolos Regionales de Políticas Públicas del BID, que contó con 401 profesionales de telesalud de la Región de las Américas –dirigentes de los ministerios de salud y de las principales universidades– de 16 países que presentaron un grupo de trabajo sobre el tema: Incorporación de recursos de telesalud en su país: situación actual. A continuación, se construyó una línea del tiempo del proceso de desarrollo de las acciones de telesalud en la Región y de los datos sistematizados encontrados, lo cual permitió construir una visión general sobre el desarrollo de los proyectos nacionales de telesalud en la Región de las Américas.

En el Cuadro 2 que aparece a continuación, se pueden identificar las iniciativas clave para el desarrollo de la telesalud en la Región, situando la ejecución de los Proyectos/ Programas Nacionales de Telesalud (PNT).



## Cuadro 2. Principales hitos en el desarrollo de la telesalud en la Región

---

1968	Dr. Ramiro Iglesias (México) recibe el primer electrocardiograma – National Aeronautics and Space Administration (NASA).
1985	México: Apoyo a las medidas de emergencia en caso de desastres, a través de la telemedicina.
1986	Argentina: Red Nacional de Encuesta - OPS - 2000 unidades hospitalarias conectados.
1993	México – El ISSSTE (Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado). Inicia proyecto de telemedicina.
1996	Costa Rica: PNT Programa Nacional de Telesalud - que más tarde se desarrolló con mayor lentitud.
1998	Argentina - El Hospital Garrahan conecta con la Patagonia para realizar consultas a distancia.
2000	Argentina: 1º LA Congreso Internet en Informática Médica. Lanzamiento de PNT Programa Nacional de Telesalud en Argentina, pero esto no se materializa.
2001	Perú: Primer proyecto de telemedicina implementado en Loreto transmitiendo voz y datos (Alto Amazonas).
2002	Panamá: PNT del Plan Nacional de Telesalud. Brasil: Proyecto Hombre Virtual, Universidad de São Paulo (USP).
2003	Comunidad Europea Programa @lis : Telehealth Healthcare Network, T@LEMED, EHAS, RedCLARA, Health for All. Brasil: BHTelessaúde, T@lemed and HealthNet, en Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Espírito Santo, Pernambuco. Argentina: Instituto Oftalmológico Zaldívar. Las experiencias en telemedicina.

- 2004 RedCLARA - Europa / la Región de las Américas.
- 2006 Colombia: servicios de atención a la salud remotos en telemedicina.  
Brasil: Red Universitaria de Telemedicina (RUTE)/ Red Nacional de Educación e Investigación (RNP) inicia la conexión de 19 hospitales universitarios y de enseñanza.  
Ecuador: PNT Programa Nacional de Telesalud.
- 2007 Brasil: Programa Nacional de Telesalud (PNT).  
Brasil: Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT) aprueba la conexión de más 38 hospitales universitarios.  
Colombia: Programa Nacional de Telesalud (PNT).  
Comunidad Europea: Proyecto Eurosocietal.  
I eLAC 2007 – Plan de Acción Regional sobre la Sociedad de Información en América Latina y el Caribe – Río de Janeiro.  
American Telemedicine Association, Latin-American & Caribbean Chapter (ATALACC).
- 2008 II eLAC 2010 – San Salvador.  
Sela: Sistema Económico ALC - I Seminario sobre Telesalud.  
Creación de la Comisión Consultiva CEPAL sobre e-Salud.
- 2009 Colombia – Red Nacional de Tecnología Avanzada (RENATA) inicia la conexión de 21 hospitales e instituciones de salud.
- 2010 Brasil: Inicia el Proyecto Protocolos Regionales de Políticas Públicas de Telesalud en la Región – BID.  
Brasil: Creación del Jornal Revista Latinoamericana de Telesalud.  
Brasil: 47 núcleos de telemedicina RUTE/RNP conectados, inaugurados y en operación. Treinta grupos de interés especial en especialidades de salud.  
El Salvador: Programa Nacional de Telesalud (PNT) en preparación.  
Quito: creación de la Asociación LA de Telemedicina y Telesalud.  
OPS y Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA): Plan Pan-Amazónico de Telesalud.

- 2011 Creación del grupo de e-Salud de OPS. La estrategia y plan de acción sobre e-Salud aprobados por los Estados miembros. Brasil: el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MCTI) aprueba núcleos de telemedicina RUTE/RNP en más de 75 hospitales de enseñanza.
- 2012 Guatemala, Bolivia, Perú y Venezuela inician formulación del Programa Nacional de Telesalud. Brasil: El Programa Nacional de Telesalud llega a 12 estados y 1 200 municipalidades. Brasil: 68 núcleos de telemedicina RUTE/RNP conectados, inaugurados y en operación; 50 grupos de interés especial en especialidades de salud. Comité Latinoamericano de Mejores Prácticas en Telesalud en la Región, OPS, CEPAL, BID. Con base en la estrategia y plan de acción sobre e-Salud, la OPS/OMS implementa 12 Conversaciones en eSalud en una serie de sesiones virtuales con stakeholders, especialistas en red y eSalud, en los siguientes tópicos: 1) Infraestructura; 2) Sistemas de información; 3) Telemedicina; 4) Acceso a la información; 5) Políticas; 6) Educación; 7) Seguridad del paciente; 8) Registros médicos electrónicos, 9) Estándares para la interoperabilidad; 10) Temas legales; 11) Relación con los proyectos e iniciativas de eGobierno, y 12) Gestión de eSalud.

A partir de estos hitos, teniendo en cuenta sus características, se pueden identificar tres grandes etapas en el proceso de desarrollo de las acciones de telesalud en la Región.

En el periodo inicial, los primeros pasos son muy estructurados a partir de un proceso de intercambio de experiencias de los países de la Región con los EE.UU. Durante este periodo –la década de 1970 hasta el final de la década de 1990–, las experiencias de México, Panamá y Costa Rica se destacan. En el Cuadro 3 se incluyen las principales características de los PNT del primer periodo.



### Cuadro 3. Países del primer periodo de desarrollo de las acciones de telemedicina en la Región, distribuidos de acuerdo con la existencia de PNT y sus principales características

## Costa Rica

### Proyecto Nacional de Telesalud: Sí.

Equipos de telemedicina y videoconferencia en 29 hospitales (regionales y nacionales) y en el Ministerio de Salud y Seguro Social.

### Año de inicio servicios de telesalud: 1994

Teleconsultorías(en especial, teledermatología)  
Videoconferencias.

### Objetivo general:

Proporcionar a la población de Costa Rica una cobertura más amplia, oportuna y equitativa en la atención de la salud, mejorando el acceso a la medicina especializada de alta calidad, y venciendo las fronteras de distancia y tiempo mediante La utilización de la telemedicina.

### Objetivos específicos:

Permitir a la población de zonas alejadas el acceso a servicios de salud del más alto nivel.

Proveer entre el personal de los servicios de salud, la posibilidad de interactuar en forma remota en la atención directa al paciente.

Disminuir los tiempos y las listas de espera para citas con especialistas.

Disminuir el número de traslados de pacientes al área metropolitana,

Llevar a cabo tutorías electrónicas, charlas, conferencias al personal de los servicios de salud en los tres niveles de atención en forma simultánea e interactiva.

Obtener una reducción de los costos en la atención de la salud, de los planes institucionales, y de los programas médicos y educativos.

Promover el uso de esta herramienta en el sector a fin de generalizarla y aumentar la eficiencia en la prestación de servicios.

## Panamá

### Proyecto Nacional de Telesalud: Sí.

Telerradiología y telepatología (dos hospitales unidos a tres puntos remotos). Telesalud para áreas remotas-un hospital unido a seis puntos de telesalud en regiones indígenas.

Telemedicina dirigida a las prisiones: un hospital unido a las dos principales prisiones del país

### Año de inicio Servicios de Telesalud: 2002

Imágenes radiológicas y telepatología.

Teleconsultorías en algunas regiones.

Telemedicina en prisiones; otoscopia, oftalmoscopia, un captador de signos vitales, presión arterial, frecuencia cardíaca, temperatura y electrocardiograma.

### Objetivo general:

Incrementar la expansión y la calidad de los servicios de salud en la República de Panamá, incluyendo las áreas remotas y de difícil acceso.

### Objetivos específicos:

Ofrecer servicios de telemedicina en teleradiología y telepatología para regiones remotas.

Conectar sitios remotos en las montañas con población indígena, donde no hay médicos, con personal de salud médico y de enfermería, mediante servicio de teleconsultoría.

Ofrecer servicios de telemedicina en diversas áreas para las dos principales prisiones del país.

## México

**Proyecto Nacional de Telesalud: Sí.**

### Objetivo general:

Contribuir a la universalidad de la atención a la salud a través del desarrollo y la integración de un sistema nacional de telesalud que favorezca el acceso y la provisión de servicios de salud a distancia, de calidad, eficientes y centrados en la persona.

### Objetivos específicos:

Incremento en el acceso a los servicios de salud.

Reducción de las desigualdades en la población para tener acceso a los servicios de salud.

Diagnósticos y tratamientos rápidos y oportunos; atención médica especializada de forma inmediata que solo proporcionan los centros de segundo o tercer nivel.

Manejo intradomiciliario del paciente imposibilitado para trasladarse.

Descentralización de la demanda en la atención médica, evitando la saturación de los servicios.

Establecer redes nacionales de apoyo médico.

**Año de inicio Servicios de Telesalud: 1995**

Teleconsultoría en APS.

Curso a distancia.

2007, Programa de Acción Específico en Telesalud.

Teleradiología.

Ecografía.

Consulta en tiempo real.

Red de Teleeducación.

Por otra parte, México fue el primer país de la Región en presentar recursos de telesalud en el proceso asistencial. En 1995 México lanza el primer proyecto nacional de telesalud en la Región, centrándose en los logros a distancia y sigue innovando en materia de teleconsultorías: ya en 1996 celebraba la primera cirugía robótica. En 2009 ocupó el primer grado en telemedicina y ahora ya tiene experiencia suficiente para comenzar a utilizar los estándares que se emplean en el campo de la informática médica. El proyecto mexicano de telesalud nacional sigue siendo un ejemplo para los demás países de la Región, con resultados acumulativos y crecientes en un continuo proceso de expansión

En 1996 Costa Rica puso en marcha su proyecto de telemedicina, en un contexto donde existe un importante desarrollo del sistema de salud con un enfoque en la APS, a la vez que el sistema constituye una referencia a la Región, expresada por indicadores clave de la salud. El proyecto de telemedicina fue ambicioso; sin embargo, tuvo una importante discontinuidad en el tiempo.

Desde 1986, Argentina ha ido conectando sus hospitales, con un proceso de desarrollo en informática médica importante, con el apoyo de Canadá inicialmente y después de la OPS. A finales de la década de 1990 eran 2 000 las instituciones de salud interconectadas y algunas habían adquirido experiencia en teleconsultorías <sup>7</sup>. En 2000, Argentina presenta su proyecto de telesalud nacional, culminando un proceso de acumulación en relación con la incorporación de las TIC en la salud. Sin embargo, este importante proyecto no pudo ser viable, lo que afectó a todo el proceso de desarrollo en el área de telesalud en América Latina.

Panamá fue el primer país de la Región que puso en marcha, en 2002, un proyecto nacional de telesalud en el campo de la radiología y patología. En 2005, amplía su proyecto de telemedicina en zonas rurales y para la población carcelaria. Este proceso inicial aprovecha de las relaciones interinstitucionales establecidas entre el Ministerio de Salud y el programa de telemedicina de Arizona, la Universidad de Arizona, Tucson en los EE.UU y ATALACC. En la actualidad en el país, el área de la radiología se realiza a través de telesalud <sup>8</sup>.

Se observa que en los procesos iniciales del desarrollo de la telesalud en la Región, las iniciativas son todavía muy aisladas y fragmentadas, con una influencia importante en el desarrollo de la telemedicina en los EE.UU.

En el Cuadro 4 se destacan las principales características de los proyectos nacionales de telesalud del segundo periodo.





## Cuadro 4.

Países del segundo periodo de desarrollo de las acciones de telemedicina en la Región de las Américas, distribuidos de acuerdo con la existencia de PNT y sus principales características

### Brasil

#### Proyecto Nacional de Telesalud: Sí.

2007-2010 900 Unidades Básicas de Salud conectadas con nueve núcleos universitarios de telesalud.

2011 - 2012 Además se crean 67 servicios adicionales de telesalud institucionalizados en la estructura del Sistema Único de Salud (SUS), con la participación de unidades básicas de salud.

#### Año de inicio Servicios de Telesalud: 2007

Teleconsultoría APS

Teleconferencias

Curso a distancia.

Electrocardiograma (ECG) (en ciertos centros).

Retinografía sin midriasis (en ciertos centros).

Imágenes de RX y ultrasonido gineco/obstétrico/abdominal- (en ciertos centros).

#### Objetivo general:

Integrar los equipos de salud familiar de las diversas regiones del país con los centros universitarios de referencia, para mejorar la calidad de los servicios prestados en APS, disminuyendo el costo sanitario a través de la capacitación profesional, la reducción de los desplazamientos innecesarios de los pacientes y el aumento de actividades para prevenir las enfermedades.

#### Objetivos específicos:

Estructuración de un sistema de consultoría y segunda opinión educativa entre profesionales de la APS e instituciones de enseñanza superior.

Implantación de una infraestructura de informática y telecomunicación para profesionales del Programa de Salud para la Familia (PSF).

Utilización de multimedios para el desarrollo continuo a distancia de los profesionales de los equipos del PSF.

# Colombia

## Proyecto Nacional de Telesalud: Sí.

2007-2008: 44 IPS\* de baja complejidad con telemedicina básica y 11 IPS\* de mediana complejidad para tele-cuidado intermedio.

2008-2009: 30 IPS\* adicionales

2009-2010: 30 IPS\* adicionales.

## Año de inicio Servicios de Telesalud: 2007

Teleconsultoría. APS.

Teleconferencias.

Curso a distancia...

Telemedicina en cuidados semi-intensivos (en ciertos centros).

TeleECG (en ciertos centros).

TeleRX (en ciertos centros).

## Objetivo general:

La política de telesalud tiene como propósito mejorar las condiciones de salud y está dirigida a toda la población colombiana, en especial aquella que vive en lugares remotos, apartados y aislados de la geografía colombiana y de las instituciones de salud de mediana y alta complejidad. Hace énfasis en las personas en condiciones de vulnerabilidad social y económica.

## Objetivos específicos:

Mejorar el acceso a los servicios con oportunidad y calidad.

Mejorar la capacidad de resolución de las instituciones de salud, en especial de las más alejadas.

Realizar capacitación de los recursos humanos (RH), e-Learning.

Mejorar la infraestructura tecnológica y promover la adopción de estándares internacionales.

Contribuir al mejoramiento de la gestión institucional.

Mejorar el acceso de la población a contenidos de interés en temas de salud.

Mejorar y fortalecer la coordinación intra e intersectorial.

Impulsar el desarrollo de la investigación sobre e-Salud en el país.

Desarrollar esquemas de monitoreo, seguimiento y evaluación sobre el cumplimiento del plan.

# Ecuador

**Proyecto Nacional de Telesalud:** Sí.

**Año de inicio Servicios de Telesalud:** 2009

Teleconsultoría. APS.

Videoconferencias

Curso a distancia.

## Objetivo general:

Fortalecer el modelo de atención de salud a través de una red de referencia y contrarreferencia desde la APS, en los hospitales de segundo y tercer nivel, a través de herramientas telemáticas contribuyendo al acceso gratuito y universal al Sistema Nacional de Salud (SNS) para toda la población ecuatoriana, mediante consultas clínicas y de especialidad, a distancia, o con carácter emergente, consultas diagnósticas y de segunda opinión.

Fuente: Proyecto Protocolos Regionales de Formulación de Políticas Públicas para la Telesalud en América Latina, Banco Interamericano de Desarrollo.

\*IPS: instituciones prestadoras de servicios de salud (hospitales, clínicas, laboratorios clínicos y otros centros de salud)

En el año 2000 comienza una nueva etapa en la que la telemedicina en la Región se relaciona con el desarrollo de actividades de telemedicina en los países europeos, que destinan recursos para llevar a cabo proyectos de demostración e intercambio de experiencias entre Europa y los países de la Región de las Américas. Por ejemplo, el proyecto EUROsocial constituye un foro permanente para el intercambio de experiencias en este ámbito.

Como resultado de este proceso intensivo, muchos países darán los primeros pasos hacia un PNT –Ecuador en 2006 y Brasil y Colombia en 2007– con experiencias importantes de telesalud en general, centradas en la realización de teleconsultorías que vinculan los equipos de APS a los expertos situados a distancia.

Las experiencias de los proyectos nacionales de telesalud en Colombia y Ecuador son bastante singulares: ambos proyectos se estructuraron dando prioridad a las zonas remotas que enfrentan los difíciles aspectos vinculados al tema de la infraestructura tecnológica, en particular en la región amazónica. La experiencia colombiana también es rica en cuanto a la utilización de los recursos de atención de telesalud en el ámbito de la unidad de cuidados intensivos (UCI) interconectando a distancia con expertos de los grandes centros generalmente asignados a las universidades: Universidad de Caldas, Universidad Nacional de Colombia y la Fundación Cardiovascular. La experiencia también incluye la transmisión de RX y de ECG.

El proyecto brasileño de telesalud, así como la experiencia mexicana, representan un hito en el desarrollo de la telesalud en la Región:

- Por su tamaño inicial 900 municipios que ofrecen acciones interconectadas de telesalud para la estructuración de la APS;
- la interacción que se ha establecido entre la universidad y el servicio; contienen componentes de formación (aprendizaje a distancia y las teleconferencias) y asistencia;
- el desarrollo de un proyecto en el estado de Amazonas;

- la estructura de la Red Universitaria de Telemedicina (RUTE), que, desde 2006, ha interconectado a 19 hospitales universitarios y de enseñanza, hoy en día con 73 núcleos de telesalud inaugurados y en operación, con la realización diaria de dos a tres sesiones de video- y teleconferencias en 50 SIG y con la participación de cerca de 300 instituciones y el financiamiento del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, a través de la Agencia Nacional de Investigación y Financiamiento de Estudios y Proyectos (FINEP), bajo la coordinación de la Red Nacional de Investigación y Educación (RNP);
- establecer un intercambio continuo de experiencias en los países de la Región. Este proceso implica muchas iniciativas: la existencia del laboratorio de excelencia e innovación en América Latina, responsable de la estructuración del Proyecto de Protocolos Regionales de Políticas Públicas de Telesalud para América Latina, financiado por el BID; el lanzamiento de la Revista Latinoamericana de Telesalud; la estructuración de la telesalud pan-amazónica, bajo la coordinación ejecutiva de Fiocruz y la creación de RedCLARA del Programa @lis en 2003 impulsó la creación, la interconexión y la expansión de las Redes Académicas Nacionales de América Latina y el Caribe.

A partir de la consolidación de la experiencia brasileña, el desarrollo de las acciones de telesalud son impulsadas por la dinámica y la experiencia de los países de la Región de las Américas, lo que abre un nuevo periodo, proporcionando las condiciones para la construcción y el desarrollo de las acciones multilaterales que comienzan a incorporar programas de telesalud en su proceso de planificación y coordinación de acciones. La cuestión de la APS, percibida como una estrategia importante para la organización de los sistemas de salud, se integra de manera significativa al proceso de desarrollo de las acciones de telesalud.

A partir de entonces aumentan progresivamente los intentos para institucionalizar el área de telesalud en las organizaciones multilaterales. Dicha institucionalización arrancó con la estructuración de seminarios relacionados con la telesalud en el marco del Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe (SELA -) en 2009.

Con el objetivo de mejorar el intercambio de experiencias en el campo de las TIC y la telesalud y, sobre todo, contribuir a un proceso de reflexión y análisis para la formulación de políticas en esta área, se formó en 2010 un grupo asesor de la CEPAL, eSalud, en el marco de la segunda fase del Programa @lis Comunidad Europea / América Latina. Es importante destacar que se trata de un proceso de institucionalización en América Latina, lo que ha contribuido con aportes

importantes -organización de talleres dedicados a la política, las publicaciones, el apoyo a las iniciativas en curso– estableciendo bases programáticas para el desarrollo de la telesalud en la Región.

Será en el marco del eLAC 2015 –Plan regional para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe–, que las primeras contribuciones de la comisión CEPAL eSalud se concretizan.

En este contexto de institucionalización en América Latina, la OPS da un paso importante en 2011 con la adopción de una estrategia y plan de acción eSalud aprobado por los Estados miembros. El objetivo de la Estrategia y Plan de Acción en eSalud es contribuir al desarrollo sostenible de sistemas de salud para los estados miembros. Con su adopción, se busca mejorar el acceso a los servicios de salud y su calidad, gracias a la utilización de las TIC, la formación en alfabetización digital y TIC y la implementación de diversos métodos, todo lo cual permite avanzar hacia sociedades más informadas, equitativas, competitivas y democráticas. En este tipo de sociedades, “el acceso a la información sobre salud es un derecho fundamental de las personas”<sup>9</sup>. La estrategia y plan de acción sobre eSalud de la OPS pretende:

- “Garantizar y promover la formulación, la implantación y la evaluación de políticas públicas eficaces, integradas y sostenibles sobre el uso y la implantación de las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito sanitario.
- Mejorar la salud pública por medio del uso de herramientas y metodologías basadas en tecnologías innovadoras de la información y la comunicación.
- Fomentar y facilitar la colaboración horizontal entre los países para el desarrollo de una Agenda Digital en materia de salud para la Región.
- Gestión del conocimiento y formación en alfabetización digital y tecnologías de la información y la comunicación como elementos clave para la calidad asistencial, la promoción y la prevención de enfermedades”<sup>9</sup>.

Tanto la CEPAL como la OPS refuerzan la pauta para enfocar el desarrollo de la telemedicina, situándose en el contexto de proyectos nacionales de salud, guiado por la APS. Desde los años 2010 y 2011, varios países de la Región comenzaron a elaborar un PNT o bien a construir las condiciones para que este proceso ocurra: El Salvador, Perú, Venezuela. A pesar de que Perú ya lo tenía descrito en 2004, todavía no estaba implementado. Otros países se encuentran todavía en los procesos más tempranos de la elaboración y el desarrollo en esta área: Guatemala, Costa Rica (retomando el proceso del proyecto nacional) y Bolivia. La situación de los principales proyectos de la tercera etapa y sus características se presentan en el Cuadro 5.



## Cuadro 5. - Países del tercer periodo de desarrollo de las acciones de telemedicina en la Región de las Américas, distribuidos de acuerdo con la existencia de PNT y sus principales características

### El Salvador

**Proyecto Nacional de Telesalud:** Sí.  
Fase inicial.

**Año de inicio Servicios de Telesalud:** 2011  
Teleconsultoría. APS.

Videoconferencias.

Curso a distancia.

#### **Objetivo general:**

Implementar diversos proyectos de formación, así como de asesoría en salud para los equipos de familia.

#### **Objetivos específicos:**

Desarrollar una plataforma nacional con software libre que permitirá intercomunicaciones más fáciles entre los equipos y los especialistas.

Mejorar las comunicaciones entre los diferentes establecimientos, tanto en términos de ancho de banda como de número de establecimientos conectados.

## Perú

### Proyecto Nacional de Telesalud:

Está formulado, pero se encuentra en el proceso inicial de implementación.

**Año de inicio Servicios de Telesalud: 2000**

### Objetivo general:

Desarrollar, implementar y difundir un Sistema Integrado de Telesalud (SIT), con el propósito de mejorar y ampliar la provisión de servicios de salud, beneficiando a la población en general, con énfasis en las zonas excluidas y dispersas.

### Objetivos específicos:

Promover la implementación de la red nacional de telesalud y su posterior desarrollo, integrando los establecimientos de salud.

Implementar programas de atención integral de salud con énfasis en las poblaciones rurales y dispersas mediante la red nacional de telesalud.

Implementar programas de información, educación y comunicación a distancia para los profesionales de la salud y la población, a través de la red nacional de telesalud.

Fortalecer y mejorar los procesos de gestión del sistema nacional de salud, mejorando su desempeño mediante el uso de la red nacional de telesalud.



# Venezuela

## Proyecto Nacional de Telesalud:

“Telesalud para el Fortalecimiento del primer Nivel de Atención en Áreas Rurales de Venezuela”.

Año de inicio Servicios de Telesalud: 2011

Ambulatorios rurales con conectividad satelital en los estados:

Amazonas (11), Delta Amacuro (6), Bolívar (9), Portuguesa (6) y Zulia (1/1): total 33.

Dos salas de capacitación y triaje virtual: Hospital Universitario de Caracas y Hospital de Puerto Ayacucho, Estado Amazonas.

## Objetivo general:

Aumentar la capacidad resolutive y asistencial en salud en zonas rurales dispersas mediante la implantación de un sistema de telemedicina o consulta médica asistida por TIC, través del Satélite Simón Bolívar.

## Objetivos específicos:

Desarrollar una aplicación para el proceso de interconsulta basado en el registro médico electrónico integrado.

Garantizar la conectividad y operatividad de ambulatorios rurales.

Capacitación técnica y clínica.

Definición y evaluación del proceso de interconsulta.

## Guatemala

### Proyecto Nacional de Telesalud:

Se encuentra en la fase inicial de elaboración.

## Bolivia

### Proyecto Nacional de Telesalud:

Se encuentra en la fase inicial de elaboración.

## Uruguay

### Proyecto Nacional de Telesalud:

No.

## Honduras

## Haití

## Argentina

### Proyecto Nacional de Telesalud:

No.

## Chile

### Proyecto Nacional de Telesalud:

No.

## Paraguay

### Proyecto Nacional de Telesalud:

No.

## República Dominicana

## Nicaragua

## Cuba

Fuente: Proyecto Protocolos Regionales de Formulación de Políticas Públicas para la Telesalud en América Latina, Banco Interamericano de Desarrollo.

En la actualidad existe un proceso más acelerado de la formulación de proyectos nacionales de telesalud, impulsado por las iniciativas que involucran un conjunto diferente de los países latinoamericanos, habilitado por las acciones coordinadas entre la OPS, la CEPAL, el BID, con una importante participación de los países que ya cuentan con proyectos telesalud mejor estructurados, especialmente Brasil, México, Colombia y Ecuador. La CEPAL y la OPS han publicado acerca de las acciones de telesalud en la Región, mientras que los foros de discusión sobre temas de telesalud corren a cargo de la OPS; los procesos formativos para que participen todos los países y universidades de la Región están estructurados por la OPS y el BID, más allá de la estructuración del comité de buenas prácticas de los países de la Región en telesalud, que comenzaron su proceso de certificación en 2012, involucrando la participación de los principales países y de las organizaciones de la Región. Sin embargo, todavía existen naciones que carecen de un proyecto nacional estructurado de telesalud.

Por otra parte, algunos de los países con proyectos nacionales de telesalud son Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Panamá y Perú. En el proceso de formulación están Bolivia, Venezuela, El Salvador y Guatemala. En todos los demás países de la Región, existen iniciativas nacionales. Predominan las acciones de teleconsultoría en APS, articulándose con otros niveles de complejidad del sistema o de las universidades.

Conclusión: los países de la Región gradualmente se apropian del desarrollo de acciones de telesalud.



## Iniciativas nacionales de telemedicina y telesalud

### México<sup>10-13</sup>

El Programa Nacional de Telesalud (PNT) fue elaborado en colaboración con los miembros del Comité Interinstitucional e-Salud, en el que participan representantes del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), la Secretaría de Salud (SSA) los Institutos Nacionales de Salud (INNS), y, la Secretaría de Telecomunicaciones y Transportes (SCT) a través de la Coordinación del Sistema Nacional e-México, de instituciones académicas como la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el Instituto Politécnico Nacional (IPN), el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN (CINVESTAV), la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), y ONG como la Cooperación Universitaria para el Desarrollo de Internet (CUDI), la Fundación Altius de la Universidad Anáhuac y la Fundación Médica Sur, entre otras.

En este programa se define a la eSalud como “el uso de las tecnologías de información y comunicaciones orientadas a la provisión de servicios de salud que incluyen las aplicaciones de Telemedicina, Teleeducación, Telecuidado y Telemonitoreo”, por lo que se considera que la telesalud es sólo una parte de esta.

#### Objetivos:

- Que en México se empleen en el Sistema Nacional de Salud la telemedicina y la teleeducación como elementos que facilitan el acceso y benefician la calidad de atención médica;
- Contribuir a que el Sistema Nacional de Salud logre una cobertura efectiva de sus servicios mediante el uso de la telesalud, para apoyo preventivo y asistencial en los programas prioritarios;
- Impulsar el establecimiento de la infraestructura de la telesalud a través de la adecuada selección, incorporación y uso de las tecnologías biomédicas, vinculadas a las tecnologías de la información y comunicaciones para soportar las necesidades de atención médica en el Sistema Nacional de Salud;
- Impulsar y coordinar las acciones encaminadas a adecuar el marco ético, legal, normativo y organizacional para una práctica segura y permanente;

- Colaborar y emprender iniciativas orientadas a desarrollar y capacitar el recurso humano que soporte y brinde los servicios de telesalud;
- Favorecer el acceso al conocimiento en salud de los profesionales de la salud y de la población mediante iniciativas orientadas a generar servicios de teleeducación para mejorar la calidad de la atención médica.

### **Algunos resultados**

Se han logrado avances significativos en la implementación de servicios de telesalud en el país; de las 32 entidades federativas, 14 participan en programas de atención médica a distancia, mientras que 23 cuentan con programas de teleeducación en salud.

Se han logrado los consensos para la creación de marcos normativos, modelos de atención, modelos operativos y aspectos éticos que se deben atender en el uso de estas tecnologías. La capacitación continua del personal ha sido también prioridad para la consolidación de estos programas; en los últimos seis años se han llevado a cabo más de 20 talleres y seminarios para la capacitación, sensibilización e intercambio de experiencias.

- En las entidades federativas los proyectos de telesalud tienen una cobertura de más de 19 millones de personas;
- se logró la modificación de la Ley General de Salud en su artículo 32 para la incorporación de la práctica de la telemedicina, apoyado por la creación de la Norma Oficial Mexicana para la Atención Médica a Distancia (actualmente en construcción);
- creación de un Observatorio de TeleSalud;
- creación de preceptos éticos para la práctica de la telemedicina;
- incorporación de la teleconsulta en los sistemas de información oficial;
- más de 407 000 teleconsultas por parte del ISSSTE entre 2007 – 2012;
- más de 27000 teleconsultas por parte de la SSA en 2012;
- capacitación a más de 3 000 profesionales de la salud;
- la red de teleeducación reunió a cerca de 30 000 médicos y enfermeras entre 2007 y 2013.

Sitio web:\*

<http://www.cenetec.salud.gob.mx>

\*Los sitios web mencionados son el resultado de las contribuciones de los participantes de esta conversación, son externos a la OPS, y su mención no implica respaldo alguno por parte de la OPS.

---

## **Brasil** <sup>14-17</sup>

El programa Tele-Salud Brasil fue instituido el 4 de enero de 2007 mediante la portería GM/MS N° 35, que creó la Red Tele-Salud Brasil con una experiencia piloto incluyendo nueve iniciativas específicas. El foco fue el fortalecimiento de la Estrategia de Salud de la Familia (ESF) por calificación de la APS<sup>18</sup>.

El uso de las TIC se convirtió en una realidad en las diversas áreas de aplicación de los conocimientos. El gobierno brasileño ha iniciado la implementación del Plan Nacional de Banda Ancha (PNBL), con el objetivo de brindar acceso universal a Internet para el año 2014. En la educación, el PNBL ha universalizado el acceso a Internet en todas las escuelas públicas de educación básica. En la salud, el gobierno federal también se prepara para el acceso universal a Internet en sus cerca de 60 000 unidades básicas de salud (UBS).

El PSF contaba con 32 000 equipos de salud de la familia en un total de 5 106 municipios, cubriendo aproximadamente a 85.7 millones de personas (46.2 % de la población brasileña).

En febrero de 2010 la portería GMM/MS n° 402 derogó la n°35 y estableció los criterios de expansión del programa, a partir del alcance del piloto.

Con la actividad de teleasistencia (teleconsultas y segunda opinión formativa) y tele-educación, iniciadas a partir de tele-asistencia solicitada, los resultados obtenidos alcanzarán en diciembre de 2010, 1 150 puntos instalados y trabajando, dando soporte a 6 500 profesionales/técnicos en salud de la familia, en 925 municipios cubiertos, por medio de 30 845 actividades de teleasistencia, así como 372 626 exámenes de apoyo e innumerables actividades de teleeducación generadas por las áreas de conocimiento prioritario.

A la fecha, el Programa ha alcanzado cerca de 8 000 equipos directamente apoyados por la telesalud, cubriendo una parcela significativa de la población brasileña, que es la meta de atención del Programa, sumándose el piloto a la expansión de la red.

La Red Telesalud Brasil Red consta de 12 núcleos de telesalud, desplegados en 12 universidades públicas de los 27 estados. Los núcleos están conectados entre sí, y con un conjunto de 1171 UBS, distribuidas principalmente en regiones remotas, sino también en las áreas metropolitanas de estos 12 estados.

La asociación exitosa con la RUTE, [www.rute.rnp.br](http://www.rute.rnp.br), hoy ya con 76 núcleos en todos los estados y con la RNP, a través del Programa Interministerial, entre los ministerios de Educación, Salud, Ciencia, Tecnología e Innovación, ha representado un gran paso adelante para el programa.

La asociación pone a disposición de los núcleos una infraestructura de conexión de banda ancha, y un gbps, conectando entre sí los a los hospitales universitarios y de enseñanza.

A partir de 2011, el Programa Telesalud Brasil Redes estableció un tercer marco normativo, a través de la Ordenanza N ° 2546 MS. En esta nueva etapa, además de ampliar el programa a los 27 estados de la federación, también se estableció su aplicación para apoyar no sólo la APS, sino otros niveles, teniendo en cuenta las redes de asistencia sanitaria integrada.

Las iniciativas brasileñas en telemedicina y telesalud comprenden la acción conjunta entre el Programa Telesalud Brasil Redes, la Red Universitaria de Telemedicina RUTE y la Universidad Abierta del Sistema Único de Salud UNASUS, recién creada en 2010 reúne una red de universidades públicas que producen cursos colaborativos y objetos de aprendizaje disponibles en acceso abierto ([www.unasus.gov.br](http://www.unasus.gov.br)) con el objetivo de promover la formación y la educación continua de los profesionales de salud, según sus necesidades.

Sitios web:\*

<http://www.telessaudebrasil.org.br>

<http://www.telessaude.uerj.br/resource/goldbook/pdf/2.pdf>

\*Los sitios mencionados son el resultado de las contribuciones de los participantes de esta conversación, son externos a la OPS, y su mención no implica respaldo alguno por parte de la OPS.

## El Salvador <sup>19-21</sup>

El Salvador participa en el proyecto de Telesalud junto con otros once países de la Región, cuya coordinación está en la Universidad de Minas Gerais, Brasil. El proyecto cuenta con el apoyo del BID. El Salvador se ha incorporado en forma más activa desde 2010; en esta oportunidad se plantea los avances en cuanto a la formación de RH utilizando la teleformación, y las primeras experiencias de telemedicina que se están gestando desde el Ministerio de Salud (MINSAL), en coordinación con la Universidad de El Salvador.

Actualmente se está implementando un proceso intensivo de mejora de las capacidades de los RH para el logro de los objetivos planteados en la Política Nacional de Salud, cuyo fin es mejorar el acceso a la salud de la población, como un derecho humano fundamental. Asimismo, está el derecho de la población a acceder a RH calificados, que desarrollen acciones integrales de alta calidad. Para su calificación, se iniciaron en el 2011 los primeros esfuerzos de teleformación, utilizando una plataforma propia instalada en software libre, con plataforma para videoconferencias que ha permitido tanto el desarrollo de videoconferencias nacionales como internacionales. De igual manera se están impulsando las primeras experiencias de telemedicina entre hospitales de referencia nacional y los hospitales del ámbito regional, que permitirán disminuir los tiempo para el establecimiento de diagnóstico y el tratamiento de las personas, a través de consultas entre médicos especialistas de las Redes Integrales e Integradas de Servicios de Salud (RIISS).

Estos avances forman parte de las reformas impulsadas por el MINSAL que, en su calidad de ente rector del SNS, y en el marco del plan de trabajo del gobierno 2009-2014, impulsa como uno de sus ejes principales la política de protección social, a la que está integrada la política de salud. En ese sentido, el MINSAL inició desde junio 2009 una profunda reforma del sistema de salud en el país, definiendo ocho ejes estratégicos que permitirán, al final de esta gestión, en 2014, sentar las bases para un SNS reformado, siendo una de sus prioridades la calificación de los RH, con énfasis en la formación de cuadros estratégicos que favorezcan el avance del proceso de reforma. En 2013 finalizará la formación de 540 gestores de salud en todos los niveles gerenciales del MINSAL; la capacitación se brinda a través de la plataforma FORMINSAL.

Sitios web:\*

<http://www.salud.gob.sv>

<http://www.saber.salud.gob.sv>

\*Los sitios mencionados son el resultado de las contribuciones de los participantes de esta conversación, son externos a la OPS, y su mención no implica respaldo alguno por parte de la OPS.



## Guatemala

En el año de 2012 hubo el interés por crear una comisión nacional de e-Salud, enfocada en el registro, promoción y divulgación de los esfuerzos y proyectos actuales y futuros de la e-Salud en el país. Durante este mismo año, varios mandos medios del Ministerio de Salud de Guatemala participaron activamente en el curso a distancia de formación en telesalud, impartido por el proyecto BID/UFMG de Protocolos Regionales de Políticas Públicas en Telesalud, de tal manera que algunos participantes del curso formaron parte inicial de esta comisión. A finales de ese mismo año, el Viceministro Técnico recibió una propuesta previamente elaborada de políticas públicas en salud que debían establecerse en el país. Esta propuesta fue evaluada y redefinida por los miembros de la comisión en formación del Ministerio, estableciendo un documento final que contiene los aspectos más relevantes para tomar en cuenta en la política nacional de e-Salud del país. Estos aspectos se definieron tomando en cuenta todos los criterios aprendidos en el curso mencionado.

A inicios de 2013, se retomaron las acciones para conformar la comisión de e-Salud del Ministerio de Salud, esperando que esta se expanda poco a poco hasta llegar a conformar la Comisión Nacional de e-Salud que integre el sector público, académico y privado. Esta Comisión Ministerial estará conformada por los siguientes departamentos internos:

- Unidad de Planificación Estratégica
- Sistema de Información Gerencial en Salud (SIGSA)
- Sistema Integral de Atención en Salud (SIAS)
- Unidad de Formación
- Unidad de Capacitación
- Dirección de Recursos Humanos
- Unidad de Cooperación Internacional
- Viceministerio de Hospitales
- Viceministerio Técnico

Los productos planteados en esta comisión para el año 2013, son:

- Lograr la oficialización de la política pública de e-Salud en el Ministerio de Salud de Guatemala;
- crear un acuerdo ministerial que brinde el carácter oficial a la comisión de e-Salud dentro del Ministerio y luego la rectoría para poder guiar las políticas nacionales en temas de e-Salud;
- inclusión en el Plan Operativo Anual (POA) para lograr la asignación presupuestaria para las actividades permanentes de la comisión en los años posteriores.

---

## **Panamá** <sup>22, 23</sup>

El Programa Nacional de Telemedicina y Telesalud de Panamá (PNTT) desarrolla varias actividades, todas encaminadas a las aplicaciones de las TIC para optimizar los servicios de salud, aplicaciones como la teleradiología, telemedicina rural y telepediatría, se utilizan rutinariamente.

El PNTT se creó en 2002, cuando el doctor Fernando Gracia, entonces Ministro de Salud, mediante el decreto ministerial 472 del 6 de agosto del 2002, sentó las bases legales de este sistema, apoyado por la Universidad Tecnológica de Panamá, que ofrece asesoría técnica de apoyo.

### **Programas de Telemedicina 2008-2012**

Para este periodo se siguen desarrollando exitosamente las aplicaciones de telemedicina y teleradiología. En 2012, se agregaron dos actividades: El Hospital Virtual y el Programa Internacional de Telepediatría, este último con la colaboración internacional del Hospital del Niño, de Los Ángeles, California, EE.UU.

### **Misión**

Desarrollar un Sistema de Atención en Salud utilizando las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC), que permita llegar a todos los ciudadanos panameños cubriendo sus necesidades de educación en salud, prevención, diagnóstico y seguimiento de sus padecimientos

## **Visión**

Contar con una Red Nacional de Telesalud en todo el territorio nacional, que enlace todos los centros de salud, los hospitales rurales, los hospitales provinciales y los centros hospitalarios especializados. Su base fundamental estará estructurada en el uso de un expediente electrónico único que permita enlaces HIS-LIS-RIS (siglas en inglés de sistema de información hospitalario, sistema de información de laboratorio y sistema de información de radiología, respectivamente), cuya información sea contenida en servidores propios y de respaldo.

## **Objetivos generales**

- Modernizar el Sistema de Atención en Salud incluyendo el uso de las TIC y adecuándolo al nuevo escenario demográfico y epidemiológico.
- Mejorar las condiciones de salud de todos los panameños
- Contribuir a disminuir las desigualdades en salud
- Garantizar un trato adecuado en los servicios públicos de salud
- Asegurar la justicia en el financiamiento en materia de salud
- Fortalecer el Sistema Nacional de Salud, en particular sus instituciones públicas destinadas a la atención primaria y que se encuentran en lugares apartados

## **Objetivos específicos**

- Capacitar a los funcionarios jefes y a los mandos medios en los fundamentos de la telesalud
- Crear el Sistema Nacional de Red en Salud
- Estructurar las clínicas locales de telemedicina
- Elaborar protocolos de atención en telesalud
- Formar y capacitar a los médicos, las enfermeras y al personal auxiliar en el uso de las tecnologías en salud y en la aplicación de los conceptos propuestos por la OMS /OPS

- Organizar los equipos locales y consultores de atención en telesalud  
Programar jornadas de integración en Telesalud
- Gestionar y ordenar la información en salud
- Mejorar la gestión y el control de inventarios y costos

## **Resultados**

La telemedicina rural funciona en el área indígena en la Comarca Ngobe-Buglé, y beneficia una población de 190 000 personas que habitan un área de difícil acceso y con muy pocos servicios de salud. Para el área norte de la Comarca, la conexión se realiza vía satélite, enlazando clínicas de telemedicina equipadas con sistemas de videoteléfonos y ubicadas en las comunidades de Kusapin, Kankintun y Santa Catalina, con el Hospital Rural de San Félix. En la parte sur de la Comarca, las comunidades de Hato Chamí, Hato Julí y Cerro Iglesias, están conectadas, a través de radios Motorola, con el Hospital de San Félix.

En lo tocante a la teleradiología, los servicios consisten en el equipamiento de 32 hospitales rurales con sistemas de RX digitales, unidos en red, algunos frame relay y otros satelitales, que envían imágenes radiográficas a un sitio al cual acceden los radiólogos que están en la ciudad de Panamá, quienes las interpretan y emiten su diagnóstico en menos de 24 horas.

La telepediatría funciona como una red basada en Internet, que une clínicas de telemedicina y a centros de educación médica continuada en dos hospitales pediátricos de la capital, un hospital materno infantil en Chiriquí y el Hospital Rural de San Félix. Usualmente las consultas se generan en los hospitales distantes y son atendidas por el equipo de telepediatría del Hospital del Niño, que es el principal hospital pediátrico de Panamá. El programa está vinculado con el Children Hospital de Los Angeles, California, el que se llevan a cabo actividades conjuntas de emisión de opinión médica, teleconsultas, discusión de casos clínicos, tele asistencia quirúrgica, conferencias magistrales y educación médica continuada.

Sitio web: \*

<http://www.minsa.gob.pa/>

\*Los sitios mencionados son el resultado de las contribuciones de los participantes de esta conversación, son externos a la OPS, y su mención no implica respaldo alguno por parte de la OPS.

## Perú <sup>24-29</sup>

El Ministerio de Salud del Perú (MINSA) ha impulsado el programa nacional de Telesalud en Perú con fundamento en el Plan Nacional de Telesalud (2006) (PNT) y a la Norma Técnica de Salud en Telesalud (2009). El MINSA preside el Consejo Consultivo de Telesalud, creado por Decreto Supremo N° 028-2005/MTC, órgano encargado de implementar el Plan Nacional de Telesalud, el cual está adscrito al MINSA y está conformado por diversas instituciones, entre ellas el Ministerio de Transportes y Comunicaciones. El PNT incluye proyectos relacionados con el mejoramiento del acceso a los servicios de salud especializados, a través de consultas a distancia (teleconsultas), facilitar la capacitación continua a distancia para profesionales de salud del MINSA (teleeducación), permitir la discusión virtual de casos clínicos, y brindar soporte a distancia para la gestión (telegestión) que contribuya a la mejora de la eficacia y eficiencia de los procesos de servicios de salud.

En el marco de la reforma en salud, con la finalidad de mejorar la eficiencia, calidad y acceso a servicios hospitalarios y especializados, el MINSA del Perú ha ido ampliando el uso de la capacidad instalada en todo el país, mediante la implementación de la telemedicina y la telesalud como estrategia de acceso de los servicios de salud especializados a los lugares más alejados del país.

Lineamientos de políticas:

- Promover la aplicación de las TIC en los servicios de salud del país, como un medio para contribuir al desarrollo social y humano, mejorando el acceso a servicios de salud y la calidad de atención;
- impulsar, a través de la telesalud, la descentralización del sistema de salud, llevando la oferta de estos servicios a la población, independientemente del lugar donde se encuentre;
- facilitar la articulación y modernización de los procesos asistenciales y administrativos del sistema de salud, mediante la integración de los sistemas de comunicación e información a través de la telesalud;
- fomentar, mediante la telesalud, el acceso a la información en salud, favoreciendo en los ciudadanos el desarrollo de una cultura en salud respecto a la prevención, derechos y deberes, y fortaleciendo los mecanismos de control social de la gestión en salud pública, con la finalidad de contribuir al desarrollo humano individual, de la sociedad en su conjunto y a la democratización de la salud en el país;

- contribuir, por medio de la telesalud, a la actualización y educación continua del personal de salud, mediante programas de capacitación a distancia y adecuados a necesidades específicas, por nivel de atención y de complejidad.

### **Objetivo general**

Desarrollar, implementar y difundir un SIT, con el propósito de mejorar y ampliar la provisión de servicios de salud, beneficiando a la población en general, con énfasis en las zonas excluidas y dispersas.

### **Objetivos específicos**

- Promover la implementación de la red nacional de telesalud y su posterior desarrollo, integrando a los establecimientos de salud;
- implementar programas de atención integral de salud con énfasis en las poblaciones rurales y dispersas, mediante la red nacional de telesalud;
- implementar programas de información, educación y comunicación a distancia para los profesionales de salud y la población a través de la red nacional de telesalud;
- fortalecer y mejorar los procesos de gestión del SNS, mejorando su desempeño mediante el uso de la red nacional de telesalud.

### **Ejes de desarrollo**

#### **Prestación de servicios de salud**

- La prestación de servicios de salud en zonas aisladas
- La descentralización en la prestación de los servicios de salud
- Mejorar la capacidad resolutoria en el primer nivel de atención
- Mejorar la continuidad asistencial

## **Aplicaciones o servicios**

- Teleprevención
- Telediagnóstico
- Telemonitoreo
- Teleconsulta
- Teleemergencias
- Televigilancia epidemiológica

## **Información educación y comunicación a la población y al personal de salud**

- Contribuir al desarrollo del potencial humano en salud
- Establecer la cultura de prevención en salud
- Contribuir a la democratización de la salud

## **Aplicaciones o servicios**

- Experiencia de recursos humanos en las aplicaciones de la telesalud (Infosalud-MINSA, Alo-EsSalud, Red de Información Científica-EsSalud, etcétera)
- Experiencia en la ejecución de proyectos de telesalud ( Enlace Hispano Americano de Salud: EHAS-Alto Amazonas, ALERTALima Sur)
- Experiencia en soluciones tecnológicas, adecuadas a nuestra realidad para su utilización en redes de telesalud
- Existencia de infraestructura de salud en el ámbito nacional
- Existencia de la BVS–Biblioteca Virtual en Salud del Perú
- Existencia de redes de telecomunicación en el ámbito nacional
- Tendencia actual al incremento del uso y número de las cabinas de Internet

- Lineamientos de políticas generales para promover la masificación del acceso a Internet
- Ley y Reglamento de Firmas y Certificados Digitales
- Existencia del Consejo Consultivo de Telesalud

Sitio web:\*

<http://www.telesalud.minsa.gob.pe/>

\*Los sitios mencionados son el resultado de las contribuciones de los participantes de esta conversación, son externos a la OPS, y su mención no implica respaldo alguno por parte de la OPS.

---

## Venezuela <sup>30-33</sup>

### **Proyecto Telesalud para el fortalecimiento del primer nivel de atención en áreas rurales**

La articulación intersectorial gubernamental entre salud, ciencia, tecnología, innovación y telecomunicaciones de la República Bolivariana de Venezuela, se ha traducido en actividades conjuntas para la conexión masiva de establecimientos de salud, evaluación de aplicaciones en uso para la gestión y atención en salud, actividades de capacitación en servicio y el diseño y consenso alrededor de un documento de trabajo para sentar las bases de un plan rector de adecuación de la plataforma tecnológica del ente rector en salud. Siguiendo una línea estratégica de ese plan, el Ministerio del Poder Popular para la Salud desarrolla y ejecuta desde el 2011 el proyecto “Sistema de Telesalud para el fortalecimiento del primer nivel de atención en zonas rurales dispersas y de difícil acceso”.

#### **Línea estratégica**

Contribuir a desarrollar la plataforma necesaria para facilitar, en todo el territorio nacional, la implantación del Sistema de Información y Gestión para la Salud orientado a proveer servicios oportunos, confiables, humanos y de calidad.

#### **Objetivo del proyecto**

Crear un sistema de telesalud con los ambulatorios rurales del primer nivel de atención ubicados en comunidades rurales dispersas y de difícil acceso, aprovechando los servicios del Satélite Simón Bolívar para su interconexión con dependencias administrativas y hospitales regionales y nacionales.



## **Objetivos específicos del proyecto**

- Crear una plataforma tecnológica para la integración de establecimientos de salud del primer nivel de atención con el Sistema Público Nacional de Salud
- Instalar salas de capacitación y triaje virtual en hospitales regionales
- Conectar establecimientos de salud del primer nivel de atención con el Sistema Público Nacional de Salud.
- Capacitar y formar talento humano a través de la plataforma de telesalud

## **Logros**

### **Aplicación o software:**

- Se diseña una aplicación para interconsultas médicas a distancia, basada en la historia clínica básica integrada (HCBI) del Ministerio del Poder Popular para la Salud
- Unificación los criterios y digitalización la HCBI y formatos de captura de datos para la notificación de enfermedades de notificación obligatoria.
- Esta aplicación es desarrollada en software libre en la normativa legal venezolana y en cumplimiento con los estándares internacionales y es de fácil manejo en formato web.

### **Conectividad y equipamiento:**

- Ambulatorios rurales con conectividad satelital en los estados: Amazonas (11), Delta Amacuro (6), Bolívar (9), Portuguesa (6) y Zulia (1). Total 33 ambulatorios conectados para los propósitos de este proyecto;
- dos salas de capacitación y triaje virtual en un centro de referencia nacional, (Hospital Universitario de Caracas) y otro de nivel regional (Hospital de Puerto Ayacucho, Estado Amazonas).

## Actividades de capacitación y diseño de ambientes virtuales de aprendizaje dirigidas a médicos rurales, trabajadores comunitarios de salud y médicos especialistas:

- Promoción y uso del software libre
  - Uso de la aplicación para interconsulta médica y del sistema de vigilancia de enfermedades de notificación obligatoria
  - Mantenimiento básico de equipamiento
- 

## Ecuador <sup>34-38</sup>

El Programa Nacional de Telemedicina/Telesalud está enmarcado en el Plan Nacional del Buen Vivir, cuya meta fundamental es fortalecer el modelo de atención de salud a través de una red de referencia y contrarreferencia desde la APS, en los hospitales de segundo y tercer nivel, y mediante el uso de herramientas telemáticas contribuyendo a que el SNS llegue de manera universal y sin costo a toda la población ecuatoriana, mediante consultas clínicas y de especialidad, a distancia, o con carácter emergente, consultas diagnósticas y de segunda opinión. Asimismo se busca promover programas de gestión, capacitación, consulta bibliográfica, así como la promoción, prevención, investigación e interculturalidad, para garantizar los principios de universalidad, equidad, calidad y eficiencia del SNS en su Red Pública Integral de Salud.

El Programa Nacional de Telemedicina/Telesalud fue iniciado por el Ministerio de Salud Pública (MSP), a través del Proceso de Ciencia y Tecnología (PCYT) y la decidida participación y cooperación de diversas instituciones públicas y privadas. La propuesta se ha hecho viable a través del desarrollo de proyectos que, de manera escalonada, darán cobertura a las 24 provincias del país y con la suscripción de convenios interinstitucionales entre el MSP, el Ministerio de Telecomunicaciones (MINTEL), la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones (SENATEL), la Fuerza Aérea del Ecuador (FAE), las universidades, etcétera. La ejecución de la propuesta implica:

- Contar con infraestructura física y de conectividad
- Equipar a las unidades de salud seleccionadas
- Proveer la conectividad adecuada

- Capacitar al personal de salud, al personal de soporte y a la comunidad
- Establecer la red de operabilidad administrativa, técnica y médica, para incursionar en esta nueva forma de gestión y prestación de servicios de salud

Paralelamente, es necesario desarrollar la legislación para telemedicina: ley, política, modelo de atención, normas, guías y procedimientos.

### **Fases de implementación**

**Fase 1:** el Proyecto Piloto (2009-2011) Morona Santiago - Pastaza - Napo, está en marcha y por concluirse. En esta fase se conectarán puntos aislados y rurales de las provincias de Morona Santiago (Hospital de TAISHA, Centro de Salud (SCS) San José de Morona) y Pastaza (SCS Musullacta, SCS Santa Clara, Montalvo) con los hospitales provinciales de Macas, Puyo, y Tena, y con los hospitales generales (HG) y de especialidad Eugenio Espejo, Maternidad “Isidro Ayora”, Pediátrico “Baca Ortiz”, Centro de teletrauma de la FAE. Proyecto financiado por el Fondo de Telecomunicaciones (FODETEL).

**Fase 2:** Proyecto Sucumbíos-Orellana-Zamora y Galápagos, propuesta aprobada y priorizada por SENPLADES y financiada por el MINTEL, que cubrirá en el año 2011-2012 la Amazonía con el Proyecto Sucumbíos, Orellana, Zamora, Loja y Cuenca. Incluye puntos de las provincias amazónicas de Sucumbíos (HG Nueva Loja), Orellana (CSC Loreto, HG Francisco de Orellana “Coca”), Zamora (HB Zumba, HG Zamora) y dos hospitales de referencia de las ciudades de Loja y Cuenca.

Complementación de las fases 1 y 2: inclusión de nuevos puntos de la Amazonía y Galápagos, e integración y fortalecimiento de seis puntos de telemedicina gestionados por la Universidad Técnica Particular de Loja y otros dos puntos por la Universidad Tecnológica Equinoccial Quito.

**Fase 3:** expansión en todo el país en 2012-2014, en fase de gestión interinstitucional. Una vez instaurado el sistema en toda la nación, se irán incluyendo progresivamente nuevos puntos rurales y se ampliará el equipamiento y la prestación de servicios de telemedicina.

## Proyectos y programas relacionados

En Ecuador se llevan a cabo algunos proyectos y programas que complementan y fortalecen las acciones del Programa Nacional de Telemedicina/Telesalud:

- Automatización de hospitales emblemáticos del Ministerio de Salud. Proyecto Piloto: Hospital de Macas;
- proyecto de cableado estructurado (conectividad) en 428 unidades de salud ubicadas en 15 provincias;
- coparticipación en la implementación de un programa de nacional de capacitación en telemedicina, liderado por el Consorcio Ecuatoriano para el Desarrollo de Internet Avanzado (CEDIA) y las universidades;
- punto Focal-Ecuador en el Proyecto BID, Políticas Públicas en Telesalud;
- Plan Nacional de Conectividad, con prioridad en salud y educación;
- Programa Nacional de Alistamiento Digital, liderado por el MINTEL;
- Programa Nacional EURO-SOLAR para proporcionar a 91 comunidades rurales, privadas del acceso a la red eléctrica, una fuente de energía mediante la instalación de kits solares compuestos por paneles solares fotovoltaicos y un aerogenerador para la producción de energía, liderado por el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MEER).

---

## Costa Rica <sup>39-41</sup>

Dentro del contexto de la reforma planteada en la década de 1990 del Sector Salud, y como parte de la utilización de las TIC para mejorar la accesibilidad de la población a los servicios de salud en el país, en 1964 se planteó la creación de un programa de telemedicina en Costa Rica. A continuación se describirán los objetivos iniciales del programa, su implementación y los resultados que se obtuvieron inicialmente. Posteriormente se abordarán los cambios que fue necesario realizar para mejorar el programa al igual que la introducción de nuevos equipos, la administración actual y los resultados que se están obteniendo.

## **Objetivo general**

En sus inicios, el programa de telemedicina tuvo el siguiente objetivo general: “Proporcionar a la población de Costa Rica una cobertura más amplia, oportuna y equitativa en la atención de la salud mejorando el acceso a medicina especializada de alta calidad, venciendo las fronteras de distancia y tiempo mediante la utilización de la telemedicina”.

## **Objetivos específicos**

- Permitir a la población de zonas alejadas el acceso a servicios de salud del más alto nivel;
- proveer al personal de los servicios de salud, la posibilidad de interactuar en forma remota en la atención directa al paciente;
- disminuir los tiempos y las listas de espera para citas con especialistas;
- disminuir el número de traslados de pacientes al área metropolitana, evitando las consecuencias médicas, socio-económicas y culturales que este fenómeno conlleva;
- llevar a cabo tutorías electrónicas, charlas y conferencias al personal de los servicios de salud en los tres niveles de atención en forma simultánea e interactiva. Así mismo se pretende favorecer la democracia participativa de las comunidades en el mejoramiento la salud;
- obtener una reducción de los costos en la atención de la salud, de los planes institucionales, y de los programas médicos y educativos;
- promover el uso de esta herramienta a nivel del sector con el propósito de aumentar su uso y con ello la eficiencia en la prestación de servicios.

## **Áreas de aplicación**

- Teleconsulta
- Educación a distancia
- Herramienta administrativa

### **Fases iniciales de implementación**

En la primera fase de la puesta en marcha del programa de telemedicina, se pensó en interconectar toda la red hospitalaria, de manera que los servicios de hospitalización y urgencias de segundo nivel contaran con el apoyo de especialistas que laboran en los hospitales de tercer nivel, mejorando así su capacidad resolutive.

Con este fin se plantearon tres etapas para la instalación de los equipos; en la primera, se instalaron ocho equipos de telemedicina y videoconferencias en otros tantos hospitales (regionales y nacionales), además de equipos de videoconferencia en el Ministerio de Salud, las oficinas centrales del Seguro Social y en el Centro de Docencia de la misma institución. En la segunda etapa se instalaron equipos en 10 hospitales y, finalmente, en la última etapa se completaron los 11 hospitales faltantes.

### **Impacto teledermatología en teleconsultas**

Contrariamente a lo que ocurrió con las teleconsultas durante los tres primeros años del programa de telesalud, con la implementación del proyecto piloto en teledermatología en 2004 y 2005, hubo un notable incremento en la cantidad de teleconsultas que se realizaron. Estos resultados sientan un precedente muy valioso para impulsar un nuevo proyecto piloto, ahora en otra región y en condiciones diferentes: el proyecto Golfito – Puerto Jiménez.

### **Lecciones aprendidas para implementación**

En los tres últimos años se ha trabajado arduamente en la motivación para la utilización de la nueva herramienta con todos los centros, preocupándose al mismo tiempo en crear instrumentos adecuados para la medición de la utilización de los equipos, lo cual se espera consolidar en este año 2012. Mientras tanto, a continuación se mencionan algunos puntos clave para tener éxito en la implementación de un programa de telesalud:

- Compromiso firmado de los centros dotados con equipo para telemedicina y videoconferencia;
- personal dedicado en nivel central exclusivamente al desarrollo general del programa y su soporte;
- coordinadores de telemedicina y soporte técnico en sitios participantes; alto nivel de colaboración para el desarrollo de procedimientos y protocolos;
- objetivos mesurables con informes mensuales de utilización; incluir la utilización de los sistemas del programa dentro de los parámetros de evaluación de hospitales y clínicas.

## Colombia <sup>6, 42-44</sup>

Un logro importante para el país fue la expedición, en 2010, de la Ley 1419 por medio de la cual se establecen los lineamientos para el desarrollo de la telesalud en Colombia. Esta ley conforma, como órgano asesor del Ministerio de Salud y Protección Social, un Comité Asesor de la Telesalud integrado por los ministerios de Salud y Protección Social, Comunicaciones, Educación Nacional, Hacienda y Crédito Público, de Vivienda, Desarrollo Territorial y Medio Ambiente, además de los invitados permanentes que representan a asociaciones científicas, universidades y centros de investigación. Asimismo, esta ley dispone:

- La generación un mapa de conectividad acorde con las prioridades en salud, educación, alfabetismo digital, penetración de las TIC, agendas de desarrollo regionales e intereses, teniendo en cuenta las características de las poblaciones, explorando y valorando otros tipos de conectividad que se diseñen para la implantación y desarrollo de la telesalud;
- la asignación de recursos al financiamiento de las inversiones requeridas en conectividad para desarrollar la telesalud en las instituciones públicas de salud en Colombia, de acuerdo con las recomendaciones del Comité Asesor de la Telesalud;
- que los aseguradores y prestadores de servicios del Sistema General de Seguridad Social en Colombia, independientemente de los planes de beneficios, ofrezcan dentro de sus portafolios de servicios o capacidad de oferta a sus usuarios, la telemedicina como una modalidad de servicio adecuada, efectiva y racional, facilitando el libre acceso y escogencia de parte del usuario de la misma, lo cual contribuirá a su desarrollo y sostenibilidad;
- la gestión del conocimiento de la telesalud en la formación del talento humano en salud.

## **Política de telesalud**

El país cuenta con una política de telesalud cuyo propósito es mejorar las condiciones de salud, y está dirigida a toda la población colombiana, en especial a la que vive en lugares remotos, apartados y aislados de la geografía colombiana y de las instituciones de salud de mediana y alta complejidad. Hace énfasis en las personas en condiciones de vulnerabilidad social y económica y busca promover el desarrollo y utilización de las TIC en las entidades del sector salud, con el fin de mejorar la calidad de la atención, la capacitación de los RH y la gestión institucional.

Se encuentra vigente la resolución 1448 DE 2006 que posibilita la opción de que los servicios prestados bajo la modalidad de telemedicina puedan ser habilitados por los prestadores dentro del sistema general de seguridad social en salud. En la actualidad se está proyectando su ajuste de acuerdo con los avances que en esta materia ha tenido el país

Se tiene prevista la prestación de servicios bajo la modalidad de telemedicina como un elemento para la habilitación de las RIIS y la formulación de la política para mejoría de la resolutividad de la baja complejidad

## **Plan País en Telesalud 2010-2014**

Se tiene formulado un plan nacional de telesalud, que se denomina “Plan País en Telesalud”.

## **Objetivos del Plan País en Telesalud**

1. Mejorar el acceso a los servicios de salud con oportunidad y calidad.
2. Mejorar la capacidad de resolución de las instituciones de salud, en especial de las más alejadas.
3. Realizar capacitación del RH mediante e-Learning.
4. Mejorar la infraestructura tecnológica y promover la adopción de estándares internacionales.
5. Promover la adopción de estándares en interoperabilidad de sistemas de información en salud.
6. Contribuir al mejoramiento de la gestión institucional.



7. Diseñar e implementar el Sistema de Información Unificado centrado en el paciente.
8. Mejorar el acceso de la población a contenidos de interés en temas de salud.
9. Mejorar y fortalecer la coordinación intra e intersectorial.
10. Impulsar y fortalecer la exportación de servicios de salud: Turismo en Salud.
11. Impulsar el desarrollo de la investigación sobre e-Salud en el país.
12. Desarrollar esquemas de monitoreo, seguimiento y evaluación sobre el cumplimiento del plan.

### **Ejes de desarrollo del Plan País en Telesalud**

1. Infraestructura.
2. Servicios.
3. Registro médico electrónico y gestión de la información.
4. Exportación de servicios de salud.
5. Gestión del conocimiento: eLearning.
6. Investigación, desarrollo e innovación.

Este plan se da en el marco del Plan TIC del gobierno nacional favoreciendo la alianza de instituciones públicas y privadas que permitan llegar con un mejor servicio a las regiones de difícil acceso. En el proyecto participan los ministerios de Salud y Protección Social y Tecnologías de la Información y Comunicación; el Centro de Investigación en Telecomunicaciones (CINTEL); el Centro de Telemedicina de la Universidad Nacional de Colombia; el Centro de Excelencia ETI-ARTICA; la Universidad Santiago de Cali; la Fundación Cardiovascular; el Grupo Saludcoop; ITMS Telemedicina de Colombia, y las secretarías de Salud de las regiones, entre otras instituciones privadas y públicas.



## Localización de especialistas \*<sup>1</sup>

---

### Walter Curioso Vilches

Peruano; es médico cirujano, magíster en Salud Pública y doctor en Informática Biomédica. Cuenta con más de cien publicaciones relacionadas con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en salud, mSalud y telemedicina. Actualmente se desempeña como presidente de la Asociación Peruana de Informática Biomédica.

### Shuji Shimizu

Es médico cirujano; ha participado en el proyecto conjunto entre Corea y Japón sobre telemedicina, que se ha expandido en la Región Asia-Pacífico. El doctor Shimizu es director del Centro de Desarrollo de Telemedicina en Asia, del Hospital Universitario de Kyushu, así como integrante del grupo médico de trabajo, del Consorcio Pacífico-Asiático de Redes Académicas Avanzadas que promueve la telemedicina para vincular centros en todo el mundo e impartir educación médica continua.

### S. Yunkap Kwankam

Es doctor en ingeniería eléctrica y director ejecutivo del grupo Global eHealth Consultants (Ginebra, Suiza), dedicado a la consultoría en políticas, estrategia y práctica en telemedicina y eSalud. Se desempeñó como coordinador de eSalud en la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2004-2008). Antes de integrarse a la OMS, fue profesor y director del Centro de Tecnología de la Salud, en la Universidad de Younde, en Camerún.

### Andrés Fernández

Es oficial de Asuntos Sociales de la Comisión Económica para América y el Caribe (CEPAL) de las Naciones Unidas. Por otra parte, es coordinador de Salud Electrónica en el proyecto CEPAL - @LIS para el desarrollo de la sociedad de la información, cofinanciado con la Unión Europea. Es editor del libro Salud electrónica: Avances y desafíos en América Latina y el Caribe, y coordinador del Manual de salud electrónica para directivos de servicios y sistemas de salud.

### Adrián Pacheco-López

Mexicano, es ingeniero biomédico y maestro en Telemedicina. Se desempeña como director de telesalud, en el Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Es presidente de la Asociación Mexicana de Informática Médica, Secretario de HL7 Capítulo México y especialista en Telesalud. Imparte el Diplomado de Telemedicina en la Universidad Autónoma de Puebla y es tutor en línea del curso “Modelo de Teleconsulta en Telemedicina”; escribió las Recomendaciones sobre Telemedicina y Telesalud, en la Secretaría de Salud.

### Héctor Osvaldo Fuenzalida Cruz

Es médico cirujano especializado en Dermatología y Venereología, y magíster en Ciencias Médicas de la Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Está diplomado en Gestión de Establecimientos de Salud, versión XII, por la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile. En su experiencia laboral se destaca su desempeño como jefe del Servicio de Dermatología Hospital Barros Luco; jefe Unidad de Redes Ambulatorias, División Integrada de Redes Asistenciales, Subsecretaría de Redes Asistenciales, Ministerio de Salud.

### Ana Estela Haddad

Es profesora asociada y libre docente de la Facultad de Odontología de la Universidad de Sao Paulo; fue asesora del Ministro de Educación, directora de Gestión de la Educación en Salud de la Secretaría de Gestión del Trabajo y Educación en Salud del Ministerio de Salud, en el Departamento encargado de la política nacional de formación y educación continua de los profesionales de salud, incluyendo la elaboración y aplicación del Programa de Telesalud Brasil.

### Especialistas de OPS

La Organización Panamericana de la Salud cuenta con especialistas sobre este tema en la Región de las Américas. Para contactarse con alguno de ellos, por favor escriba un correo electrónico a [ehealth@paho.org](mailto:ehealth@paho.org).

*\*1 La lista de especialistas aquí publicada es el resultado de las recomendaciones de los participantes en el proceso de los diálogos virtuales y no representa patrocinio por parte de la OPS. La OPS no ofrece garantía o representación alguna respecto de la exactitud, integridad o autenticidad de la información publicada a en esta página y se reserva el derecho de alterar, restringir o discontinuar cualquier parte de esta información a su discreción. La OPS no asume responsabilidad alguna ante terceros, por perjuicios derivados del uso de esta información.*



## Lecturas recomendadas

---

Organización Panamericana de la Salud. Estrategia y Plan de Acción sobre eSalud (2012-2017) [Internet]. 51o Consejo Directivo de la OPS, 63ª sesión del Comité Regional de la OMS para las Américas, del 26 al 30 de septiembre del 2011. Washington (DC) -EE.UU. Washington (DC): OPS; 2011 (documento CD51/13) [consultado 2012 Nov. 12]. Disponible en:

[http://new.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=14573&Itemid](http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=14573&Itemid)

Salud electrónica en América Latina y el Caribe: Avances y desafíos. Andrés Fernández, Enrique Oviedo. Naciones Unidas, División de Desarrollo Social de CEPAL. 2010. Disponible en:

<http://www.cepal.org/publicaciones/xml/5/41825/di-salud-electrinica-LAC.pdf>

Fernández A, Oviedo E. Tecnologías de la información y la comunicación en el Sector Salud: Oportunidades y desafíos para reducir inequidades en América Latina y el Caribe. División de Desarrollo Social de CEPAL, Naciones Unidas, septiembre de 2010.

Alkmim MB, Ribeiro ALP, Figueira RM, Abreu MP et al [Internet]. Incorporación de la telesalud en el Sistema Público de Salud de Minas Gerais, Brasil. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina, 2012. Disponible en:

[http://www.cepal.org/cgi-bin/getprod.asp?xml=/publicaciones/xml/6/48606/P48606.xml&xsl=/publicaciones/ficha.xsl&base=/publicaciones/top\\_publicaciones.xsl#](http://www.cepal.org/cgi-bin/getprod.asp?xml=/publicaciones/xml/6/48606/P48606.xml&xsl=/publicaciones/ficha.xsl&base=/publicaciones/top_publicaciones.xsl#)

Alaneir de Fátima dos Santos y Andrés Fernández (editores). Desarrollo de la telesalud en América Latina: Aspectos conceptuales y estado actual CEPAL, Naciones Unidas, octubre 2013.

Luiz A. Messina y José L. Ribeiro Filho (editores). Impactos da Rede Universitária de Telemedicina. Río de Janeiro, 2013



## Sitios web \*2

---

### Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Su primera atribución es difundir de forma sistemática y objetiva información sobre dispositivos médicos, telesalud, guías de práctica clínica y evaluación de tecnologías para la salud, con el fin de promover su uso apropiado, seguro y eficiente como instrumento para la toma de decisiones en beneficio de la población y la excelencia en la práctica clínica. Disponible en: <http://www.cenetec.salud.gob.mx>

### Programa de Telesalud (Brasil)

El Programa Telesalud ofrece a los profesionales y trabajadores de la Red de Cuidados de la Salud del Ministerio Nacional de Salud de Brasil, los siguientes servicios: teleconsultoría, telediagnóstico, tele-educación y segunda opinión formativa. Disponible en: <http://www.telessaudebrasil.org.br>

### Telesalud en el Perú

La telesalud en el Perú siéndose va convirtiendo en una realidad, al igual que en otros países de la Región y del mundo, favoreciendo el acceso a los servicios de salud en todos los niveles asistenciales, proporcionando beneficios tecnológicos, permitiendo una respuesta coordinada e inmediata de atención, y estableciendo un diagnóstico rápido y preciso en caso de una emergencia. Perú cuenta con un Plan Nacional de Telesalud, aprobado mediante Decreto Supremo N° 028-2005-MTC; y una Norma Técnica de Salud en Telesalud, aprobada mediante la Resolución Ministerial N° 365-2008/MINSA. Disponible en: <http://www.telesalud.minsa.gob.pe/>

### Red Universitaria de Telemedicina (RUTE)

RUTE conecta los hospitales universitarios y de enseñanza en Brasil, y permite el uso de aplicaciones que requieren más recursos de red y el intercambio de datos de los servicios de telemedicina, integración de los profesionales, profesores, investigadores, residentes y estudiantes en las discusiones científicas diarias en varias especialidades y servicios desarrollados en los hospitales universitarios del país a los profesionales que se encuentran en ciudades distantes. Disponible en: <http://rute.rnp.br/eventos>

*\*2 Los hipervínculos a sitios web externos a la OPS no implican patrocinio por parte de la OPS de las opiniones, ideas, datos o productos presentados en estos sitios, o garantía de la validez de la información ahí contenida. El único propósito de ofrecer enlaces a sitios externos es informar acerca de la existencia de información adicional sobre temas relacionados. Las opiniones aquí expresadas son de entera responsabilidad de quienes proporcionan la información y no representan las opiniones de la OPS.*



## Experiencias exitosas

---

Las iniciativas mencionadas en este apartado fueron seleccionadas en el marco del proyecto Protocolo Regionales de Políticas Públicas de Telesalud para América Latina del BID, en conjunto con la OPS y la CEPAL, como buenas prácticas en telesalud. <http://www.medicina.ufmg.br/proyectobid/>

### Programa Nacional de Telesalud. México Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC) <http://www.cenetec.salud.gob.mx>

El Programa Nacional de Telesalud fue elaborado en colaboración con los miembros del **Comité Interinstitucional e-Salud**, en el que participan representantes del IMSS, ISSSTE, la SSA (Institutos Nacionales de Salud.) y las secretarías de Salud de los estados, la Secretaría de Telecomunicaciones y Transportes (SCT) a través de la Coordinación del Sistema Nacional e-México, de instituciones académicas como la UNAM, el IPN, el CINVESTAV, la BUAP, distintas ONG como la CUDI, la Fundación Altius de la Universidad Anáhuac y la Fundación Médica Sur, entre otras.

### La realización de actividades de formación en el contexto de un núcleo de telesalud académica

Facultad de Medicina de la Universidad Federal de Minas Gerais, Brasil  
<http://www.medicina.ufmg.br/>

El Nutel (Centro de Telesalud) de la Facultad de Medicina de la UFMG, ha trabajado en la educación y la asistencia sanitaria en telesalud. Las actividades se han desarrollado a través de la teleconsulta “online” y “offline”, el vídeo y la conferencia web, la televigilancia, los cursos a distancia, la simulación, el diseño y la teleurgencia, además de los proyectos de innovaciones tecnológicas. En el ámbito de la educación a distancia se han producido videos educativos, imágenes en 2D, 3D y animación. Participa en el Programa Nacional de Telesalud del Ministerio de Salud de Brasil y tiene una asociación con el programa BHTelesaúde en la Salud Municipal de la ciudad de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. Participa en eventos y proyectos nacionales e internacionales, entre ellos el proyecto de Telesalud del BID. Trabaja en el área de posgrado en Telesalud en la UFMG. Como su mejor práctica se consideran las acciones de educación a distancia, los cursos y las conferencias web que implican, sobre todo para los profesionales de la salud en la salud pública en Brasil, así como la implantación de recursos de telesalud en el SUS – Brasil

## Ministerio de Salud – Brasil

<http://www.saude.gov.br>

El proyecto de telesalud en Brasil comenzó en 2007 con el despliegue de la telesalud en nueve centros universitarios de otros tantos estados del país, articulado con 900 municipios dentro del sistema de salud y la participación de 2700 equipos de salud familiar. En 2011, el Ministerio de Salud inició la expansión del proyecto a través de la creación de 63 centros científico-técnicos regionales y estatales, que abarcan 3 256 municipios y 16 836 equipos de salud de la familia. Este proceso implica la institucionalización de las acciones de telesalud en la red pública brasileña.

Red de Telesistencia Minas Gerais: Red de Telesalud en las regiones remotas 35, 36, 37, 38, 39, 40,41 <http://www.telessaude.hc.ufmg.br> Clínica Hospital / UFMG Desde 2006, una red de colaboración de las seis universidades públicas del Estado de Minas Gerais proporciona servicios de telesalud a los condados remotos del estado. En seis años de operación se han conectada a la Red de Telesistencia Minas Gerais (RTMG) 660 municipios que corresponden a 821 puntos de servicio, con 77% de los 1916 equipos de salud familiar del estado cubiertos, y 87% de los municipios del estado de Minas Gerais, lo cual implica una población inferior a 14 000 habitantes. En el otro lado están cubiertas sólo 4% de las ciudades con una población superior a 100 000 habitantes y que son las más desarrolladas y con una mejor infraestructura de salud y de transporte. El Gobierno del Estado es la principal fuente de financiamiento del servicio, aunque también lo apoyan financieramente el Gobierno Federal, el Gobierno Municipal y los organismos de financiamiento de la investigación. El rendimiento de la RTMG no se limita a en la APS, sino que también cubre la red secundaria y la de emergencia. Ofrece servicios de teleconsultoría y telecardiología. En siete años de funcionamiento, la RTMG realizó 1, 2 millones de diagnósticos en electrocardiogramas y 50 000 teleconsultorías. Los indicadores económicos muestran un retorno de la inversión de \$3.45 dólares. El modelo de la RTMG, comprobado a través de la evolución del proyecto de investigación innovador en materia de política pública de telecardiología en el estado de Minas Gerais, en Brasil, es un ejemplo de servicio de telesalud sostenible.

La sustentabilidad económica del sistema de telemedicina depende, fundamentalmente, de la eficacia de sus actividades para evitar la derivación de pacientes fuera del condado. Debido a que los pacientes se encuentran en regiones alejadas de los grandes centros, el costo de su remisión cuando son tratados en las grandes ciudades representa una parte importante del presupuesto de salud. Para ello se desarrolló un sistema de evaluación costo-beneficio en la RTMG a través del cual es posible precisar la eficiencia y efectividad de la telemedicina (tediagnóstico y teleconsultorías) en la reducción de costos en la atención de pacientes, asegurando un mejor acceso al sistema de salud.

## Red Universitaria de Telemedicina (RUTE) <http://www.rnp.br>

### Red Nacional de Enseñanza e Investigación – RNP

La iniciativa brasileña de telemedicina y telesalud pone a disposición funciones de videoconferencia, el diagnóstico, segunda opinión, la educación continua y permanente y las conferencias web a partir de la conexión de los hospitales universitarios y de enseñanza a través de la RNP, con municipalidades y regiones remotas. La iniciativa opera tres proyectos importantes en todo el país: la Red Universitaria de Telemedicina (RUTE) ([www.rute.rnp.br](http://www.rute.rnp.br)), el Programa Nacional de Telesalud aplicado a la APS ([www.telessaudebrasil.org.br](http://www.telessaudebrasil.org.br)) y la Universidad Abierta del Sistema Único de Salud (Unasus [www.unasus.gov.br/](http://www.unasus.gov.br/)), con fondos del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, Ministerio de Educación y Ministerio de Salud, así como de las instituciones de salud locales, estatales, nacionales y los proyectos de colaboración internacional que conducen la investigación, la innovación, el desarrollo, la planificación, la gestión, la evaluación, la educación y la asistencia.

El despliegue de la RUTE en Brasil ha facilitado la conexión gradual de los hospitales universitarios y de enseñanza en la infraestructura de comunicación de la RNP, estimulando la integración de la red de servicio de salud a la red de colaboración académica en Salud. RUTE inició en 2006 con fondos del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, el apoyo de la FINEP, y la Asociación Brasileña de los Hospitales Universitarios y de Enseñanza. El despliegue se inició con 19 hospitales. Hoy son ya 76 núcleos de telemedicina conectados a la RNP, con infraestructura de conexión avanzada en gbps formalmente creados, aceptados en el registro nacional de establecimientos de salud, en pleno funcionamiento, y todos con salas de videoconferencia certificadas. Existen recursos disponibles para integrar hasta 2016, a través de la infraestructura de comunicación de RNP, 150 núcleos de telemedicina y telesalud y de enseñanza en hospitales públicos universitarios federales, estatales y municipales.

La ventaja resultante de la integración de las instituciones es que desde 2007 se han creado grupos SIG de interés especial en las especialidades y subespecialidades: salud familiar, cardiología, radiología, oncología, enfermería, odontología, residencia multidisciplinar, urología, coloproctología, oftalmología, dermatología, salud de niños y adolescentes, ortopedia y trauma, la salud y la salud de los indígenas, entre otros. La red ahora incluye más de 300 instituciones educativas, de investigación y de salud, a través de 45 grupos de intereses especiales, con dos a tres sesiones de medio día y las prácticas científicas, y más de 600 sesiones científicas de vídeo y conferencias web en 2012. El despliegue de RUTE está permitiendo y alentando la integración de la comunidad de salud



en red. Los impactos se reflejan en varios avances en la educación continua a distancia, nuevos consorcios de investigación, desarrollo en colaboración y asistencia a distancia, como se evidencia por los avances en la práctica de la telemedicina y telesalud en Brasil. Estas prácticas también están integrando a instituciones de la Región en la participación y la presentación de los SIG en diversas especialidades.

### **Tele-educación, Servicios de Salud de Zacatecas, México**

Desde el año de 2006, de manera ininterrumpida y a través del Hospital General de Zacatecas, los servicios de salud del estado de Zacatecas ofrecen videoconferencias médicas nacionales e internacionales. Considerados pioneros en la telemedicina en México (por CENETEC), cuentan con distintas sedes entre las que se destacan: la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), Ecuador; la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), México; las cuatro sedes ubicadas en el estado de Guerrero, México; el Centro de Excelencia Tecnológica CENETEC Telemedicina Oaxaca, México; el Teleconsultorio Oaxaca, México; el Hospital General de Fresnillo, Zacatecas, México. Cabe mencionar, asimismo, las nuevas sedes: el Hospital de Especialidades Mentales, Calera, Zacatecas; Telemedicina Morelia, México; el Centro de Salud Penjamillo, Morelia, México; así como el nuevo contacto: la Facultad de Ciencias Médicas de la Plata, Argentina.

### **Telesalud, Universidad de Caldas, Colombia**

Este grupo de investigación y prestación de servicios en telemedicina y educación virtual de la Facultad de Ciencias para la Salud de la Universidad de Caldas, en Colombia, ha prestado servicios de teleconsulta en 17 especialidades para 20 departamentos en 105 hospitales del país en convenio con el Ministerio de Salud y Protección Social, la Caja de Previsión Social de Comunicaciones (CAPRECOM), Gobernación de Caldas y Dirección Territorial de Salud de Caldas. Como grupo promueve la educación y actualización en el área de la salud a través del desarrollo de las TIC, facilitando el acceso a los profesionales de la salud de los municipios y zonas rurales de Colombia a publicaciones digitales, con base en el perfil epidemiológico de morbi-mortalidad, que contribuyan a capacitar a los profesionales de la salud. En 2010 Telesalud fue reconocido por La Academia Nacional Medicina y la Academia de Medicina de Caldas por su labor y ejecución de proyectos de carácter social en telemedicina y educación virtual en el territorio nacional. Así mismo, recibió el Premio Latinoamericano Frida/eLAC 2010 por los logros obtenidos para el desarrollo de la sociedad de la información en la Región.

## Programa Nacional de Telesalud Brasil Redes - Núcleo Amazonas Universidade do Estado do Amazonas

[http:// www.uea.edu.br/](http://www.uea.edu.br/)

En Brasil, la telesalud se ha consolidado con la implantación en nueve estados iniciando el Programa Nacional de Telesalud ([www.telessaude.org.br](http://www.telessaude.org.br)). Es una iniciativa del Ministerio de Salud, en colaboración con el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, cuyo principal objetivo es proporcionar a los médicos, dentistas, enfermeras, técnicos y trabajadores comunitarios de la salud, que forman parte de los equipos de la Estrategia Salud de la Familia en los puntos más alejados del territorio brasileño, el intercambio de información y conocimiento a través del uso de las TIC. La finalidad es reducir los costos de salud mediante el desarrollo profesional, la reducción de los desplazamientos innecesarios a los pacientes y la realización de las actividades de prevención de enfermedades, combinando el conocimiento producido en los centros universitarios más importantes sobre los últimos avances en materia de TIC para promover la integración y la mejora de la salud. En agosto de 2005 se iniciaron las actividades del Núcleo de Telesalud Amazonas, que se basa en la explotación del Polo Amazonas de Telemedicina de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad del Estado de Amazonas (ESA / UEA). Entre 2005 y 2011, el Núcleo realizó 1 741 teleconsultorías, con la participación de 12 504 profesionales en las prácticas de teleeducación, además de 100 534 exámenes de apoyo (tele electrocardiogramas). Al considerar las distancias y las dificultades relacionadas con el aislamiento de los municipios, la muy reducida red de carreteras y la casi absoluta falta de conectividad a través de banda ancha a Internet en el estado, las acciones del Núcleo de Telesalud Amazonas / Programa Brasil de Telesalud Redes significa una estrategia oportuna para favorecer la inclusión social y la mejora de la calidad de vida de las poblaciones ubicadas en zonas remotas y culturalmente diversas, como la ribereña y las indígenas que habitan en las zonas geográficas más lejanas y aisladas del estado de Amazonas en Brasil.

## Telemedicina y Telediagnóstico Instituto Dante Pazzanese de Cardiología

<http://www.idpc.org.br/>

A través de videoconferencias llevadas a cabo mediante la RUTE, el Instituto Dante Pazzanese de Cardiología (IDPC) ofrece: 1) un foro semanal de cardiología, de 8:00 a 9:00, donde se discuten cuestiones de interés en materia de cardiología; 2) anualmente, ofrece tres cursos: a) Cardiología Intensivos (que en 2013 llegará a 71 cursos impartidos); b) Simposio de Otoño, y c) Simposio de Primavera. . Por otra parte, el IDPC ofrece, en colaboración con el Ministerio de Salud de São Paulo, un proyecto de telediagnóstico llamado Tele-EKG. Se trata de un dispositivo compuesto

por un módulo de ECG tradicional acoplado a una transmisión utilizando la tecnología móvil, instalado en APS en el estado de Sao Paulo. El proyecto comenzó en 2008 y actualmente existen 123 equipos instalados en diversos centros de salud (información proporcionada por el Departamento de Salud). Los puntos remotos realizan exámenes de ECG y transmiten a través de sistemas de telefonía celular a una central médica. En los datos de acceso del IDPC almacenados en servidores remotos, se analizan las señales de ECG, así como los datos que han sido enviados de los pacientes, se envía el informe y se transmite de nuevo al punto de origen, instruyendo a las unidades de salud acerca del estado de cada paciente. Actualmente reciben un promedio de 800 exámenes por día y tienen una base de datos de aproximadamente 420 000 informes almacenados. El proyecto tiene por objetivo alcanzar la cifra de 200 puntos conectados.

### Tele-ECG

#### Secretaría Municipal de Salud de Belo Horizonte

El Proyecto de Tele-ECG de la Salud Municipal de Belo Horizonte (SMSA) es dotar a las unidades de salud una red propia del Sistema Único de Salud-Belo Horizonte con un dispositivo de electrocardiografía digital y proporcionar los informes emitidos por la distancia del Hospital de la UFMG.

Los trastornos cardiovasculares son frecuentes en la población general y son las principales causas de hospitalización y muerte en la ciudad. El ECG es un valor simple, de bajo riesgo, de bajo costo y alto diagnóstico. La red propia de SUS-BH llevó a cabo este examen en unidades especializadas. En 2008, con el objetivo de mejorar la atención a los pacientes con enfermedades del corazón en la APS, el municipio de Belo Horizonte desplegó el TeleECG en las UBS.

Se adquirieron aparatos de EcG digitales; se utilizaron equipos (computadoras e impresoras) y la red de infraestructuras en centros de salud existentes. Las enfermeras y los técnicos de enfermería fueron capacitados en la aplicación del examen, la presentación y envío de las huellas para el Centro de Informes ubicado en el Hospital de Clínicas (HC). Los médicos de los Equipos de Salud de la Familia (ESF) fueron capacitados para la interpretación e identificación de los sujetos normales, a través de un curso a distancia en colaboración con la Facultad de Medicina de la UFMG. Los diagnósticos e informes son emitidos por el HC.

Después de la prueba de concepto realizada en 21 UBS, el TeleECG se amplió a 158 unidades, incluyendo unidades básicas, UBS y unidades de pronta asistencia. En la actualidad hay cerca de 8 000 ECG realizados mensualmente, de los cuales más de 3 700 en promedio se envían a la central de diagnóstico.

Las principales ventajas obtenidas con la implementación de TeleECG fueron:  
a) la conveniencia para el paciente, al evitarle viajar a una unidad especializada para llevar a cabo el estudio; b) la rapidez en la toma de decisiones y el acceso

a la concesión (hasta 15 minutos en el caso identificado como urgente y hasta 48 horas en pruebas no urgentes); c) el acceso al centro especializado para la discusión de los informes de casos a través de software (chat); d) la calificación de referencias a unidades especializadas y e) la contribución a la formación continua de los médicos de las UBS.

### Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira – IMIP

<http://www.imip.org.br>

El mayor hospital filantrópico con la totalidad de asistencia SUS pública en Brasil, incorpora servicios del primer nivel de atención, a través del Programa de Relaciones Comunitarias (cobertura médica para 70 000 personas en una situación de gran vulnerabilidad social.) Por otra parte, el Programa de Salud Indígena (cobertura médica a 76 000 indígenas), es operado en un hospital de nivel de alta complejidad, donde es un referente regional para los estados del Noreste. El IMIP fue la primera institución en el Noreste para ser certificado como hospital universitario, en forma conjunta por el Ministerio de Educación y el Ministerio de Salud, y también el primer “Hospital Amigo del Niño”. Centro de referencia en las áreas de asistencia, docencia e investigación, IMIP está acreditado por el Ministerio de Salud como Centro de Referencia Nacional para Programas de Atención Integral de Salud para Mujeres y Niños, Centro Colaborador del Hospital Nacional Humanizar, Centro Superior de Supervisión y Evaluación de la Atención Primaria y Centro Colaborador para la Gestión de Calidad y Atención Hospitalaria, la única institución en Pernambuco que forma parte del Geah Network, red de colaboración para el desarrollo tecnológico y la educación continua en gestión y atención hospitalaria, una iniciativa apoyada por el Ministerio de Salud en colaboración con las actividades de la OPS en el IMIP. La telemedicina se inició en 1997 cuando la oncología pediátrica comenzó a participar regularmente en sesiones de videoconferencia con el Hospital de Niños Hospital de St. Jude (EE. UU.). En 2008, constituyó el núcleo de los estudios de educación a distancia que se ha establecido dentro de la institución que imparta cursos de enseñanza a distancia en diversas áreas. En 2011, el IMIP creó su Núcleo de Telesalud - NTES, una unidad dentro del IMIP dedicada a la prestación de servicios en las áreas de tele asistencia, teleeducación y tele gestión, que ha ido ampliando sus acciones de promoción de la colaboración interinstitucional dentro y fuera del estado de Pernambuco. En 2012, fue el primer hospital de caridad totalmente SUS en unirse a RUTE. Las acciones en telesalud se han centrado, en mayor medida, en el hospital, a través de sesiones con reuniones de videocolaboración clínicas, reuniones y gestión científica de las distintas especialidades médicas, trabajo social, enfermería, nutrición y psicología.

## Tecnologías de la información y las comunicaciones para mejorar la calidad de la atención materna y neonatal, Ecuador

Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca

<http://medicina.ucuenca.edu.ec/>

Se realizó una investigación cuasi experimental para evaluar una estrategia educativa en medicina basada en evidencias (MBE) para mejorar la calidad del cuidado obstétrico y neonatal de emergencia, dirigido a profesionales involucrados en la atención prenatal, parto y puerperio inmediato, y del neonato. Se compararon las diferencias de los conocimientos y prácticas en los cuidados obstétricos y neonatales de emergencia (CONE) antes y después de la intervención. Un equipo interdisciplinario de la Universidad de Cuenca y el MSP diseñaron e implementaron un portal en Internet que sirvió de centro de distribución de información para la enseñanza virtual de los contenidos del programa. Este portal facilitó la comunicación entre los profesionales de los hospitales, la Dirección Provincial de Salud y la Facultad de Medicina. Con la capacitación se consiguió que el personal de salud desarrollara habilidades para el acceso y manejo de las TIC, tales como: sistema informático perinatal (SIP), bibliotecas virtuales, software en salud, portal web del proyecto, correo electrónico, Internet, entre otras, para analizar, monitorear y establecer prioridades en las causas de morbilidad y mortalidad materna y neonatal y, sobre esa base, mejorar la cobertura y la calidad de los cuidados obstétricos y neonatales.

## Programa SOS Telemedicina para Venezuela

Facultad de Medicina Universidad Central de Venezuela

<http://sos.ucv.ve>

Venezuela es un país caracterizado por una marcada desigualdad en la disponibilidad y calidad de la asistencia médica especializada, en la mayoría de las poblaciones rurales y las urbanas marginales; dificultad de acceso y comunicación en algunas regiones, el deterioro en las condiciones de vida y sus impactos en la salud, así como el aislamiento y la falta de oportunidades de educación para el personal que trabaja en establecimientos de salud dentro de esas zonas alejadas de los centros urbanos. Esta realidad impide que los pacientes obtengan, del sistema público de salud, una atención médica equitativa, oportuna y de calidad.

El Programa “SOS Telemedicina para Venezuela”, de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela (UCV), implementa una red de telemedicina que, aprovechando el uso de las TIC, equipa y conecta centros de APS, con médicos especialistas de la UCV, para mejorar su capacidad resolutive, educar a distancia, transferir tecnologías a las regiones, desarrollar capacidades y evaluar los beneficios de la telemedicina en el país.

La metodología de “SOS Telemedicina para Venezuela” incluye investigación en e-Salud, teleeducación, ingeniería de software y de telecomunicaciones, procesos de teleconsulta telediagnóstico, plataformas tecnológicas, estándares, interoperabilidad, gerencia, indicadores de gestión, demandas de usuarios, integración con redes sociales, vinculación con entes académicos, gubernamentales, empresas privadas y organismos internacionales.

Luego de cinco años de implementación del Programa “SOS Telemedicina para Venezuela” se ha logrado tener: un programa claramente conceptualizado, una red social de apoyo, financiamiento, un equipo profesional multidisciplinario calificado, una red de telemedicina en expansión, con 35 centros de atención primaria de salud (ambulatorios) dotados y conectados con la Facultad de Medicina de la UCV (enero 2013). Estos ambulatorios se encuentran instalados en regiones insulares, en la selva amazónica y a orillas del Río Orinoco (estados Nueva Esparta, Anzoátegui, Amazonas, Miranda) y próximamente en el estado Zulia (Sierra de Perijá), en la frontera con Colombia.

El Programa “SOS Telemedicina para Venezuela” proporciona al personal de salud los servicios de segunda opinión médica, telefonía Internet Protocol (IP), video por demanda, videocarteras y videoconferencia. Cuenta con una aplicación propia desarrollada en software libre de teleconsulta/telediagnóstico, 226 médicos especialistas asociados, un registro médico electrónico, una plataforma tecnológica de punta para telemedicina y teleeducación, 18 tesis de grado en telemedicina, apoyo de las autoridades universitarias, participación de las autoridades regionales, un canal de YouTube con registro multimedia del programa (<http://youtube.com/TheSOSTelemedicina>), colaboración de universidades nacionales y extranjeras, posicionamiento nacional e internacional y una sólida alianza con empresas privadas de tecnologías.

Gracias al programa “SOS Telemedicina para Venezuela” se ha logrado demostrar que, con el compromiso y la participación de los diferentes actores sociales y el uso adecuado de TIC, la telemedicina se constituye como una alternativa y, en muchos casos, como la única opción para ofrecer acompañamiento médico general y especializado a distancia, así como un excelente medio de educación médica continua, que apoya a los profesionales de la salud en su tarea de proporcionar una atención en salud de calidad, oportuna y con equidad en beneficio de los pacientes.

## SIG Tel@ rBLH - Tele Red de Bancos de Leche Humana

Instituto Nacional de Salud de la Mujer, del Niño y del Adolescente Fernandes Figueira/IFF/FIOCRUZ

<http://www.redeblh.fiocruz.br> ; <http://www.iberblh.org>

En 2009 se creó el SIG Tel@ rBLH - Tele Red de Bancos de Leche Humana, teniendo como institución coordinadora a la Fundación Oswaldo Cruz – FIOCRUZ en el Instituto Fernandes Figueira (IFF). Se trata de un SIG localizado en la RUTE, cuyo objetivo es ampliar el intercambio del conocimiento y transferencia de tecnología en el ámbito de la lactancia materna y de los bancos de leche humana como componentes estratégicos para alcanzar los Objetivos del Milenio (ODM), en particular en lo tocante a la reducción de la mortalidad infantil. Dos actividades del SIG son dignas de mención:

- Telesalud para mejorar la vida de los niños en la Amazonia y en África. Se imparten cursos y capacitación continua por medio de videoconferencias sincrónicas y asincrónicas, destinadas a los profesionales de la salud pertenecientes a la red de atención quienes laboran en zonas remotas.
- Telesalud para bancos de leche humana, por la salud de las mujeres y los niños. Se trata de la mayor red de bancos de leche humana del mundo, lo cual constituye una estrategia internacional para garantizar la alimentación y nutrición de los neonatos y de las mujeres que amamantan teniendo, además, un impacto directo en la salud de esta población, por ejemplo al a través de la implementación de la detección de la sífilis entre las donantes de los bancos de leche humana.



## RESULTADOS

---



### Conclusiones

- Las actividades de telemedicina y telesalud además de permitir la educación a distancia, la investigación colaborativa y la asistencia a distancia, posibilitan la gestión y la evaluación en su ejecución y evolución.
- La participación de profesionales de salud en sesiones virtuales prácticas y científicas, promueve la expansión del conocimiento, la consolidación de las buenas prácticas, la integración de los profesionales y la formación de consorcios.
- Las consecuentes acciones por parte de los ministerios de salud para promover y estimular la aplicación de los programas nacionales de telesalud, consolidan los planes nacionales de salud.
- La conexión de instituciones de investigación y enseñanza en salud y su inclusión integrada a las acciones de los ministerios de salud, promueven un aumento en la calidad de la atención, al mismo tiempo que disminuyen los costos.
- Los gobiernos de la Región normalmente se apropian del desarrollo de acciones nacionales de telemedicina.
- La integración de instituciones de investigación y enseñanza en redes académicas avanzadas, contribuye a aumentar la calidad y a bajar los costos.
- Los consorcios academia-gobierno-empresas son fundamentales para el desarrollo y la innovación.





## Recomendaciones

Recomendaciones dirigidas a orientar a las instituciones nacionales (gobiernos, universidades, ONG, sector privado) y organismos internacionales.

- Fortalecer y expandir la utilización de medios de comunicación a distancia para obtener datos de sus unidades operacionales, gestionar, aplicar el plan nacional de salud, evaluar y recomendar procedimientos.
- Participar en las redes académicas avanzadas para obtener datos de los progresos del conocimiento formal y práctico, recomendar procedimientos en las redes temáticas y facilitar la integración de gestores, investigadores, profesores, residentes, y profesionales de la salud.
- Los PNT deben favorecer la educación a distancia, estimular la investigación colaborativa, coordinar la asistencia a distancia, y gestionar y evaluar su ejecución y evolución.
- Las universidades, los hospitales universitarios y de enseñanza, y los centros de investigación públicos y privados, deben presentar a los ministerios de salud sus modelos, avances, propuestas y proyectos para la evaluación y consolidación de los consorcios academia-gobierno-empresas, y su alineación con las demandas de las áreas temáticas prioritarias del gobierno.

---

Recomendaciones dirigidas a orientar a la OPS/OMS y su estrategia de eSalud

- Empezar todos los esfuerzos junto a los países y sus ministerios de salud para implantar sus programas nacionales sobre las buenas prácticas en telesalud.
- Empezar todos los esfuerzos junto a los países de la Región para integrar las redes académicas avanzadas a los programas nacionales de telesalud.
- Tener representación en los programas nacionales de telesalud, como apoyo formal a los mismos.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

1. Organización Panamericana de la Salud. Boletín eSalud [Internet]. Vol. 2, No. 2. Disponible en: [http://www.paho.org/ict4health/newsletter/eSalud\\_Boletin\\_Febrero13.html](http://www.paho.org/ict4health/newsletter/eSalud_Boletin_Febrero13.html)
2. Organización Panamericana de la Salud. Estrategia y Plan de Acción sobre eSalud (2012-2017) [Internet]. 510 Consejo Directivo de la OPS, 63.ª sesión del Comité Regional de la OMS para las Américas del 26 al 30 de septiembre del 2011; Washington (DC) Estados Unidos. Washington (DC): OPS; 2011 (documento CD51/13) [consultado 2012 Nov. 12] Disponible en: [http://new.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=14573&Itemid](http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=14573&Itemid)
3. World Health Organization [Internet]. Telemedicine. Opportunities and developments in Member States. Report on the second global survey on eHealth. Global Observatory for eHealth series. Vol. 2. Disponible en: [http://www.who.int/goe/publications/goe\\_telemedicine\\_2010.pdf](http://www.who.int/goe/publications/goe_telemedicine_2010.pdf)
4. Ley 1419 de 2010 (diciembre 13). Por la cual se establecen los lineamientos para la Telesalud en Colombia. Diario Oficial No. 47.922 de 13 de diciembre de 2010. Disponible en: <http://www.secretariassenado.gov.co>
5. EUROsociAL 1. Programa de la Unión Europea para América Latina. Evaluación Final del Programa EUROsociAL 1. HTSPE. International Programme Management. Reino Unido. 2008. Disponible en: [http://ec.europa.eu/europeaid/where/latin-america/regional-cooperation/eurosocial/documents/final\\_report\\_evaluation\\_eurosocial\\_es.pdf](http://ec.europa.eu/europeaid/where/latin-america/regional-cooperation/eurosocial/documents/final_report_evaluation_eurosocial_es.pdf)
6. Wootton R, et al (eds). Telehealth in the developing world. Reino Unido: Royal Society of Medicine Press Ltd.; 2009.
7. Organización Panamericana de la Salud. Rodrigues RJ, Oliveri NC, Monteagudo JL, Hernández A, Sandor T (eds). e-Salud en Latinoamérica y el Caribe: Tendencias y temas emergentes [Internet]. Washington DC, EE.UU.: OPS; 2003. Disponible en: [http://www.ehealthstrategies.com/files/esalud\\_lac\\_ops\\_2003.pdf](http://www.ehealthstrategies.com/files/esalud_lac_ops_2003.pdf)

8. Vega, S. Programa nacional de telemedicina y telesalud en Panamá. En: Fernández A, Oviedo E (eds). Salud electrónica en América Latina y el Caribe: Avances y desafíos [Internet]. Chile; Naciones Unidas-Comisión Económica para América Latina, Unión Europea; @LIS; 2010. [Acceso 2001 Nov.] Disponible en: <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/5/41825/di-salud-electrinica-LAC.pdf>.
9. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Estrategia y plan de acción sobre eSalud (2012-2017). Boletín de eSalud [Internet]. Disponible en: [http://www.paho.org/ict4health/index.php?option=com\\_content&view=article&%20id=54%3Aestrategia-y-plan-de-accion-sobre-esalud-2012-2017&catid=15%3Aopswdc&lang=es](http://www.paho.org/ict4health/index.php?option=com_content&view=article&%20id=54%3Aestrategia-y-plan-de-accion-sobre-esalud-2012-2017&catid=15%3Aopswdc&lang=es)
10. CENETEC-Salud. Programa de Acción Específico 2007-2012. México, Distrito Federal: Secretaría de Salud; 2007.
11. CENETEC-Salud. Serie Tecnologías de la Salud. 2a edición. Vol. 3: Telemedicina. México, Distrito Federal: Secretaria de Salud; 2011.
12. Magaña Valladares L, Rojas C. Avances en telesalud en el Instituto Nacional de Salud Pública. Instituto Nacional de Salud Pública, Cuernavaca, Morelos, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2012.
13. Mendez Martínez J. Diseño instruccional y desarrollo de proyectos de educación a distancia [Internet]. México: Universidad Nacional Autónoma de México; 2011. Disponible en: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/opencms/opencms/sites/cenetec/descargas/telemedicina/publicaciones/Volumen32daEdicion.pdf>
14. Maximo L. Governo espera melhorar serviços de saúde com Plano de Banda Larga. Jornal Valor Econômico [20 maio 2011]. Primeiro Caderno, 16 jun. 2010[Internet]. Disponible en: <http://www.valor.com.br/arquivo/830409/governo-espera-melhorar-servicos-de-saude-com-o-plano-de-banda-larga>
15. Haddad AE, Campos FE, Alkmim MBM, Wen CL, Roschkes S. Brazilian National Telehealth Program, Med-e-Tel 2007. The International Educational and Networking Forum for eHealth, Telemedicine and Health ICT Proceedings. Luxemburg 17-20 April 2007.
16. Coury W, Messina LAR, Filho JL, Simões N. Implementing RUTE's usability. The Brazilian Telemedicine University Network, IEEEExplore Services (SERVICES1). IEEE 6th World Congress on Services. 2010.

17. Coury W, Messina LAR, Filho JL, Simões N. CT&I na Área da Saúde na Rede Nacional de Ensino e Pesquisa – RNP Rede Universitária de Telemedicina-RUTE, Pesquisa Científica e Tecnológica em Saúde, Unidades de Pesquisa do Brasil: Ministério da Ciência, Tecnologia; 2010.
18. Telessáude Brasil. Redes [Internet]. Disponible en: <http://www.telessaudebrasil.org.br/>
19. Manual de Redes Integrales de Servicios de Salud de El Salvador, MINSAL, 2012 [Internet]. Disponible en: [http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/manual/Manual\\_de\\_Organizacion\\_y\\_Funciones\\_de\\_las\\_RIISS.pdf](http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/manual/Manual_de_Organizacion_y_Funciones_de_las_RIISS.pdf)
20. El Salvador, Plan de Gobierno, 2009-2014.
21. Ministerio de Salud, Informe de Labores 2009-2010, El Salvador.
22. Vega, S. Teleradiología. En: Carnicero J, Fernández A (coords). Manual de salud electrónica para directivos de servicios y sistemas de salud. Chile; Naciones Unidas-Comisión Económica para América Latina, Unión Europea; @LIS; 2012; 195-207.
23. Vega, S. Programa nacional de telemedicina y telesalud en Panamá. En: Carnicero J, Fernández A (coords). Manual de salud electrónica para directivos de servicios y sistemas de salud. Chile; Naciones Unidas-Comisión Económica para América Latina, Unión Europea; @LIS; 2012:105-112.
24. Ministerio de Salud. Norma Técnica de Salud en Telesalud. Perú: Ministerio de Salud; 2009.
25. Comisión Nacional de Telesanidad. Plan Nacional de Telesalud. Perú: Comisión Nacional de Telesanidad; 2004.
26. Oficina Nacional de Gobierno Electrónico. Presidencia del Consejo de Ministros. La Agenda Digital 2.0. Diciembre 2011.
27. Curioso WH, et al. Biomedical and Health Informatics in Peru: Significance for Public Health [Internet]. Health Info Libr J 2009a; 26 (3): 246-251. Disponible en: [http://faculty.washington.edu/wcurioso/Curioso\\_BHI\\_Peru.pdf](http://faculty.washington.edu/wcurioso/Curioso_BHI_Peru.pdf)
28. Curioso WH, et al. eHealth in Peru: A country case study. En: Making the eHealth connection: global partnerships, local solutions [Internet]. Bellagio: Rockefeller Foundation; 2008. Disponible en: <http://www.ehealth-connection.org/resources>

29. Curioso WH, Segovia-Juarez JL, Rubio CF. (2007b). Situación de la Informática Biomédica en Perú [Current Situation of Biomedical Informatics in Peru] [Internet]. Informática y Salud; 2007; 64: 22-28. Disponible en: [http://faculty.washington.edu/wcurioso/Curioso\\_Segovia\\_Rubio\\_2007.pdf](http://faculty.washington.edu/wcurioso/Curioso_Segovia_Rubio_2007.pdf)

30. Plan de Adecuación de la Plataforma de Tecnologías de la Información del Ministerio del Poder Popular para la Salud: Infraestructura de Telecomunicaciones y Sistemas de Información para la Vida 2012-2017, Viceministerio de Redes del Ministerio del Poder Popular para la Salud, Compañía Anónima Nacional Teléfonos de Venezuela, Centro Nacional de Tecnologías de la Información. Documento de trabajo, 2012.

31. Caraballo JJ. Foro de los Tutores, Actividades del Módulo II. El Desarrollo de la Telesalud en Venezuela. Plataforma del Cuso de Formación en Telesalud, Cetes/ Nutel, 5 de junio 2012.

32. Telesalud para el fortalecimiento al Primer Nivel de Atención en zonas rurales dispersas. Dirección General de Primer Nivel de Atención. Viceministerio de Redes de Servicios de Salud. Ministerio del Poder Popular para la Salud, República Bolivariana de Venezuela, 2011-2012.

33. Plan Nacional de Telecomunicaciones, Informática y Servicios Postales 2007-2013, Ministerio del Poder Popular para la Ciencia, Tecnología e Innovación, 2007 [Internet]. Disponible en: <http://ociweb.mcti.gob.ve/@api/deki/files/71/=pntiysp-2007-2013-CNTI.pdf>

34. Plan de Telemedicina INSALUD. Dirección General de Organización y Planificación Sanitaria de INSALUD. Subdirección General de Sistemas y Tecnologías de la Información del Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid; 2000.

35. Serie Tecnologías en Salud. Volumen 3: Telemedicina. Secretaría de Salud. Subsecretaría de Innovación y Calidad Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. México, Distrito Federal: CENETEC; 2007.

36. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía. Informe de evaluación. Telemedicina: Informe de evaluación y aplicaciones en Andalucía. Canto Neguillo R. Sevilla: Consejería de Salud (AETSA); 2000.

37. Programa Nacional de Telemedicina/Telesalud. Logros, planes y retos pendientes [Internet]. Ministerio de Salud Pública. Ecuador. Disponible en: [http://www.sela.org/attach/258/default/Programa\\_Nacional\\_de\\_Telemedicina\\_y\\_Telesalud-Logros\\_planes\\_retos\\_pendientes\\_%28Ecuador%29.pdf](http://www.sela.org/attach/258/default/Programa_Nacional_de_Telemedicina_y_Telesalud-Logros_planes_retos_pendientes_%28Ecuador%29.pdf)

38. López-Pulles R, Vilela L, Guaman G, Echanique P. Programa Nacional de Telemedicina/Telesalud –Ecuador [Internet]. Latin Am J Telehealth, Belo Horizonte 2010; 2 (3): 286-301. Disponible en:  
[https://www.researchgate.net/publication/233786437\\_Programa\\_Nacionalde\\_TelemedicinaTelesalud\\_\\_Ecuador](https://www.researchgate.net/publication/233786437_Programa_Nacionalde_TelemedicinaTelesalud__Ecuador)
39. Ministerio de Salud. Plan Nacional de Salud 2010-2021. San José, Costa Rica: Ministerio de Salud; 2010. Disponible en:  
<http://ns2.ministeriodesalud.go.cr/index.php>
40. Ministerio de Salud: Modelo Conceptual y Estratégico de la Rectoría de la Producción Social de la Salud. 2a edición ajustada. San José, Costa Rica: Ministerio de Salud; 2008.
41. Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. Plan Nacional de Desarrollo “Jorge Manuel Dengo Obregón”: 2006 - 2010 / Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. San José, Costa Rica: MIDEPLAN; 2007.
42. National eHealth Strategy Toolkit. World Health Organization and International Telecommunication Union, 2012.
43. Tecnologías de la información y la comunicación en el sector salud: Oportunidades y desafíos para reducir inequidades en América Latina y el Caribe. Fernández A, Oviedo E. Chile: Naciones Unidas-Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); 2010.
44. Legal Frameworks for eHealth: Based on the Findings of the Second Global Survey On eHealth. (Global Observatory for eHealth Series, v. 5). World Health Organization: 2012.
45. Carnicero J, Fernández A. Manual de salud electrónica para directivos de servicios y sistemas de salud. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Sociedad Española de Informática de la Salud (SEIS), Naciones Unidas; 2012.



## ANEXOS

---

### Lista de colaboradores

Se agradece especialmente la colaboración de los siguientes participantes:

- Sandra Eugenia Gallegos
- Silvia Vidal
- Sara Arévalos Flor
- Amanda Gómez
- María Ángela Elías
- Oscar Robles
- Victor Javier Correa Tineo
- Gregorio L. Sánchez S.
- Villie Morocho
- Jaimes Cortes
- Sandra Gallegos
- Beatriz Alkmin
- Militza Corona Rogers
- Camilo Barrera Valencia
- Cleinaldo de Almeida Costa
- Reinaldo Akikubo
- Jeane Couto
- Jose Ignacio Ortiz Segarra
- Hector Arrechdera
- João Aprigio Guerra de Almeida
- Angélica Baptista Silva

### Entrevista a los autores

Conversaciones sobre eSalud: Telemedicina

<http://www.paho.org/ict4health/podcast/Entrevista-Telemedicina.mp3>


### Podcast - Recomendaciones en eSalud presentadas en audio digital

<http://www.paho.org/ict4health/podcast/Telemedicina.mp3>





## Mensajes para Twitter sobre #telemedicina y #telesalud


La #telemedicina está basada en asistencia remota, educación permanente a distancia e investigación colaborativa. 

El término #telemedicina hace referencia a las actividades de los médicos; la #telesalud incluye todas las áreas de la salud. 


¿Sabía usted que la #telemedicina literalmente significa “cura a distancia”? 


La #telemedicina implica el uso de las TIC para mejorar los resultados del paciente, aumentando el acceso a la atención e información médica 


La telemedicina debe ser considerada de forma diferente para todos, pensando más en el paciente que en el mismo ejercicio médico. 


La #telemedicina permite que los servicios y los pacientes puedan interactuar y comunicarse de manera personal usando técnicas asíncronas 

La #telemedicina permite liberar a los servicios y a los pacientes de la necesidad y de la restricción de los encuentros sincrónicos. 

Los programas nacionales de #telesalud propician la colaboración en TIC para establecer las metas de los planes nacionales de salud. 

El uso de los recursos de #telesalud es amplio y desigual en el mundo, según la OMS. 

En las regiones de menor desarrollo, el uso de los recursos de #telesalud ha sido menor de lo esperado y de lo que es posible. 

Las redes de investigación y de educación nacionales pueden sostener y expandir los conocimientos en salud y su aplicación en la asistencia. 



## Autores

### Luiz Ary Messina

Es brasileño, Doctor en Computación Gráfica, con una amplia experiencia en Ingeniería en Computación, así como en enseñanza, investigación, desarrollo y comercialización de software. Presta servicios de desarrollo, implantación de sistemas, consultoría y organización de procesos de tecnologías de la información y la comunicación a medianas y grandes corporaciones, y a instituciones gubernamentales. Coordina y desarrolla la Red Universitaria de Telemedicina para el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.

### Alaneir de Fatima Dos Santos

Es brasileña, integrante del Comité Brasileño de Telesalud del Ministerio de Salud, y vice-coordinadora del Núcleo de Telesalud de la Facultad de Medicina de la Universidad Federal de Minas Gerais (UFMG), Brasil. Coordina el proyecto Protocolos Regionales de Políticas Públicas en Telesalud para América Latina; es directora del Consejo Brasileño de Telemedicina y Telesalud, y asesora del Ministerio de Salud de Brasil en el área de Telesalud para la UFMG.

### Ariel L. Fernández

Es analista de sistemas (Universidad de Morón-Argentina) y magíster en Efectividad Clínica por la Universidad de Buenos Aires. Se ha especializado en bases de datos y en diferentes lenguajes de programación. Pertenece a la Sociedad Internacional de Manejo de Datos Clínicos, y es integrante del Centro de Estudios en Tecnologías de Información y Comunicación en Salud, de la Universidad ISALUD.

### Édison Valencia Díaz

Es ingeniero de sistemas, magíster en Ingeniería de Sistemas y Computación y doctor en Ingeniería Óptica. Ha liderado proyectos de investigación en desarrollo de tecnología para telemedicina, en temas de percepción virtual, y gestionados por la Red Nacional de Tecnología Avanzada. Es experto en programación y adecuación tecnológica y es líder del Centro de Telemedicina de la Universidad CES de Colombia.

### Mauricio Parada Beltrán

Es especialista en entornos virtuales de aprendizaje y comunicador y productor de medios audiovisuales, además de experto en Salud 2.0. Ha desarrollado diversos proyectos en redes sociales, radio y televisión y en docencia universitaria. Actualmente es el comunicador organizacional tanto de la Fundación Universitaria como de la Clínica “Juan N. Corpas”, donde desarrolló el Plan Estratégico de Comunicación en Salud y el Sistema de Salud 2.0 “Dr. JuanCo”.

### Néstor G. Tejera

Uruguayo; desde 1986 ha desarrollado sistemas bioinformáticos; creó la Serie InfoMed con requerimientos de parametrización que conciliaron intereses de diferentes especialidades médicas y estilos de gestión contable. En 1999 se convirtió en consultor en interoperabilidad inteligente. Ha creado e implementado la KW Foundation para potenciar servicios de intercambio de conocimiento sobre estándares.

### Silvio Vega D.

Doctor en Medicina, con maestría en Ciencias Biomédicas y especialización en Microbiología, del Instituto Karolinska, de Estocolmo, Suecia. Es maestro en Educación Superior por la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología, de Panamá. Se capacitó en Telemedicina en la Universidad de Arizona, EE.UU. Es director regional del Programa Internacional de Telepediatría y asesor científico del Programa Nacional de Telemedicina y Telesalud de Panamá.

### Roberto J. Rodrigues

Ha colaborado en organizaciones académicas, filantrópicas y gubernamentales de atención a la salud diseñando, implementando y operando proyectos de desarrollo con el uso de la tecnología en los sistemas de salud y la administración del conocimiento, así como en proyectos nacionales e internacionales sobre tecnologías de la información y la comunicación. Es consultor independiente de la Dirección de Sanidad de la Armada de Chile, y la Comisión Económica de Naciones Unidas para América Latina y el Caribe.

### Tatiana Molina V.

Es ingeniera biomédica, magíster en Administración y especialista en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y el impacto organizativo. Ha adquirido amplia experiencia en ingeniería clínica, gestión de la tecnología biomédica, gestión de TIC en salud, eSalud y telemedicina. Es líder de proyectos TIC en salud.

### Rafael Navajo Garrido

Ha dedicado su vida profesional al desarrollo de tecnologías innovadoras y a convertir las ideas novedosas en soluciones agregadas. Obtuvo la Maestría en Ingeniería de Programas en la Universidad Politécnica de Madrid, España. Desde hace cinco años trabaja en el desarrollo del área de negocios estratégicos en GMV, en particular en soluciones de seguridad y eSalud.

### Nancy Gertrudiz

Es fundadora y directora ejecutiva de @CARES, donde tiene a su cargo al equipo responsable de implementar un sistema orientado a la calidad en el ámbito de los sistemas de salud estatales. Se desempeñó como gerente de eSalud en la Secretaría de Salud de México, y coordinó las iniciativas nacionales de eSalud, incluyendo los programas de telemedicina. Participó en el desarrollo e implementación de la iniciativa nacional del registro médico electrónico.

### Michael J. McGill

El doctor McGill participa en el diseño de sistemas de información en recursos, así como en el desarrollo de sistemas nacionales de recursos y comunidades. Fue el encargado de las Ciencias de la Salud en el desarrollo de Internet 2. Ha trabajado en el desarrollo de repositorios clínicos, en la implementación de sistemas clínicos y administrativos y de arquitecturas de soporte que permiten un acceso confiable y seguro a la información.

### Ramiro López Pulles

Ecuatoriano, es líder de investigación del Ministerio de Salud Pública (MSP), y profesor de las Universidad Central del Ecuador y de la Universidad Regional Autónoma de los Andes. Por otra parte, es presidente de la Comisión de Ciencia y Tecnología del Consejo Nacional de Salud del Ecuador. Fue director nacional de Ciencia y Tecnología del MSP y punto focal para el Programa Nacional de Telemedicina Telesalud (2010-2012). Tiene diversas publicaciones nacionales e internacionales.

### Francisco Vieira

Francisco es ingeniero electricista, tiene un MBA del Rensselaer Polytechnic Institute, un MPA y un PhD en Administración Pública de la University of Southern California. Fue profesor visitante de la University of Southern California, de la Johns Hopkins University y de la George Washington University. Retirado del BID en 2012. Durante más de 25 años Francisco ha desarrollado una carrera en planificación y gestión de ciencia, tecnología e innovación tanto en Brasil como en Estados Unidos. Ha participado de proyectos en la mayoría de los países caribeños, en México, Centro América y en los países sudamericanos.

## Participantes

Alejandro Mauro, Alessandro Sartorio Valdino, Alfonso Tenorio Gnecco, Allan Bejarano, Alvaro C. Sanchez Mercado, Armando Ruiz , Brenda Di Giácomo, Carlos Mauricio Parra, Carmen García Arguacil, Carolina Gil Posse, Cecilia Buchanan, Cecilia Cravero, Francisco C. Ulloa, Cristina Merino, Domingo Liotta , Erica Rosolen, Francisco Javier Perdices Ramírez, Hector Hugo Hernandez Sanchez, Hung Minh Le , Ivan Brstilo, Joaquin Gonzalez Batanero, José Carlos Reyes Landaverde, Jose Ignacio Valenzuela, Jose Luis Contreras, Jose Luis Lizarraga Parra, José Luis Torrelio, Jose Norman Salazar Gonzales, Juan Jose Castillo Cueva, Juan Jose Folgar, Judit Martínez Abreu, Julio Cesar Tabío, Kleber Araujo, Kuang-Yi Wen, Laura Avella, Lauren Brown Vulcanovic, Luis Baeza, Luis García Guanche, Mabel Pardo, Marcela Hernandez, Maria Graciela De Ortuzar, Martín Gonzalez, Olga Lucia Rodriguez, Olga Lucia Rodriguez Arevalo, Patricia Calderon, Renato Murasaki, Reza Khajouei, Sandra Oyarzo, Sandra Raiher, Sara Leonor Mercado, Silvia Maria Vidal Perez, Sonia Morales Miranda, Sussane Serruya, Teresa Kantolic, Tom Judd, y Vanessa Vasquez Ruiz.

## Aviso legal

Esta publicación fue desarrollada por el Departamento de Gestión del Conocimiento, Bioética e Investigación de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en el marco de las actividades del proyecto “Conversaciones sobre eSalud: Gestión de información, diálogos e intercambio de conocimientos para acercarnos al acceso universal a la salud”. La información y opiniones expresadas en esta publicación son de la exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la OPS.

# Acceso a Información en Ciencias de la Salud

Un derecho humano fundamental



Irene N. Melamed, Marcelo D'Agostino, Leonardo Cocciro,  
María Susana Fernández, Sandra Raiher, Raquel Rodríguez Nouche



## RESUMEN

---

Las instituciones nacionales incluyendo gobiernos, universidades, ONG, y el sector privado deben reconocer que el acceso a información en salud es un derecho básico y un bien público, y desarrollar estrategias para promover y facilitar este acceso para asegurar la equidad en acceso a la salud. La Estrategia y Plan de acción de eSalud de la OPS/OMS ya refleja la importancia del acceso a información para alcanzar el resultado de contribuir al desarrollo sostenible de los sistemas de salud de los Estados Miembros, y destaca la importancia de facilitar información fidedigna y de calidad sobre educación en salud y prevención de enfermedades, a la población y a los profesionales de la salud.

---

Expertos que estudiaron el tema proponen facilitar la búsqueda de mecanismos que favorezcan el acceso a la información en países en desarrollo, para disminuir las brechas y beneficiar a millones de personas que acuden a los sistemas de salud en América Latina en busca de una atención accesible, asequible y de calidad, contribuyendo así al desarrollo efectivo de la agenda digital para el logro de la equidad en salud.

Los expertos recomendaron sensibilizar a las autoridades nacionales sobre la necesidad de promover el acceso al conocimiento e incorporar el uso de tecnologías de información y comunicación en las políticas pro-equidad y programas de salud. Como parte de la expansión del acceso a información, dijeron que se deben fortalecer los esfuerzos por construir en los diferentes contextos nacionales la Biblioteca Virtual en Salud (BVS), la red científica y sitios web sobre información técnica en materia de salud.



## INTRODUCCIÓN

---

La conversación “acceso a la información” versó -entre otras- en torno a las siguientes preguntas:

- ¿Porqué el acceso a información en ciencias de la salud debe ser considerado un derecho humano?;
- ¿qué pasará con la salud de las personas si la información en salud no llega a ser un derecho humano formalmente declarado?;
- en el ámbito de la salud los profesionales “informan” y dan cuenta de las acciones por realizar, pero en este acto de informar ¿se establece un genuino proceso de comunicación?;

Si se considera que el desarrollo saludable requiere de madurez emocional, habilidades de comunicación, así como de competencias cognitivas y sociales ¿están todas las personas en igualdad de condiciones desde el inicio? O bien en otras palabras ¿en qué medida las vulnerabilidades tales como la pobreza, la privación emocional, y la falta de oportunidades impactan en esas competencias, una de las cuales contribuye a procesar esa información?

Al inicio de la conversación se planteó un primer interrogante: ¿por qué el acceso a la información en ciencias de la salud debe ser considerado un derecho humano? Gro Harlem Brundtland, otrora directora de la Organización Mundial de la Salud (OMS) señaló en el prólogo de Veinticinco preguntas y respuestas sobre salud y derechos humanos<sup>1</sup> que “...el goce del grado máximo de salud que se pueda lograr quedó plasmado como derecho fundamental de todo ser humano en la Constitución de la OMS hace más de cincuenta años”. Este señalamiento -sumado a la importancia de considerar la interdependencia de los derechos- contribuye a responder y a la vez legitima la primera pregunta que se ha formulado en el marco de la presente conversación.

Entre la salud y los derechos humanos existen vínculos complejos: “la violación o la desatención de los derechos humanos puede tener graves consecuencias para la salud”<sup>2</sup> y, paralelamente, “las políticas y los programas sanitarios pueden promover los derechos humanos o violarlos, según la manera en que se formulen o se apliquen”<sup>3</sup>.



Los conceptos hasta aquí vertidos facilitan la identificación de aspectos esenciales en torno a la información, y revalorizan la importancia del monitoreo continuo y de la evaluación de las políticas públicas, con especial énfasis no sólo en la relevancia de las acciones, sino también en la de las omisiones: ¿Qué pasará con la salud de las personas si la información en salud no llega a ser un derecho humano formalmente declarado? Esta es una pregunta que amerita respuestas adecuadas; en este sentido, no sería difícil imaginar un escenario donde se acentúen las inequidades y donde la falta de acceso a la información -tanto por parte de los usuarios reales o potenciales del sistema de salud, como de los trabajadores de la salud- representaría una forma de vulneración del derecho a la salud.

Informar alude a “dar forma a algo”, a “estar en conocimiento de”; en la vida cotidiana las personas adultas se enfrentan, en repetidas ocasiones, a la posibilidad de informar y de ser informados, en tanto que los niños y los adolescentes\* se ven expuestos a la información en las aulas escolares así como también a través de los medios de comunicación.

La información contribuye a la construcción de conocimiento y, si bien es necesaria, no es suficiente para cumplir con ese fin; supone, de algún modo, cierta asimetría en el saber no exento de significados y sentidos.

Informar no siempre es comunicar, ya que la comunicación implica –como señala Manuel Castells<sup>a</sup>– la existencia de un fluir en interacción, “(...) de un tránsito por la frontera de una mente a otra” en un movimiento que se lleva a cabo en más de una dirección y en el que también ejerce influencia el número de interlocutores que intervienen.

En este sentido, Guimarães, Silva y Noronha señalan que existe abundante literatura científica donde se demuestra cómo “las redes sociales agilizan el acceso a la información, además de hacer posible la identificación y adquisición de nuevas competencias y conocimientos en el ambiente externo”<sup>4</sup>.

Avanzando un paso más y como un aporte que orienta los próximos desafíos, integrantes del Sistema Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud -reunidos en el Noveno Congreso Regional de Información en Ciencias de la Salud (CRICS 9), y en la Sexta Reunión de Coordinación Regional de la Biblioteca Virtual en Salud (BVS) 2012– plasmaron, en la “Declaración de Washington, DC”<sup>5</sup> la relevancia de concebir la información como un bien público y facilitar su acceso a modo de un imperativo ético, e hicieron, entre otras, las siguientes afirmaciones:

- “Que la información y el conocimiento son bienes públicos cuya producción y circulación universal y equitativa representan un reto para superar las inequidades regionales.
- Que es responsabilidad de los gobiernos nacionales garantizar que la población tenga acceso libre a la información y al conocimiento.
- Que la Biblioteca Virtual en Salud (BVS), así como LILACS, DeCS y SCAD, gracias a la colaboración de los países de la Región, representan poderosos instrumentos para facilitar el acceso libre a la información científica y técnica de buena calidad en salud y la democratización del conocimiento.
- Que la Región de las Américas cuenta con estrategias y planes de acción dirigidos a la producción y acceso equitativo de la información, así como a cerrar la brecha entre el conocimiento y la toma de decisiones sobre salud.”

---

En esta misma declaración, los asistentes asumieron varios compromisos, entre los cuales destacan los siguientes:

- “Priorizar el acceso amplio a todos los recursos de información y conocimiento que resultan de la cooperación técnica entre los países de la Región;
- Sensibilizar a las autoridades nacionales sobre la necesidad de promover el acceso al conocimiento e incorporar el uso de tecnologías de información y comunicación a las políticas y programas de salud;
- Dar cumplimiento y promover la difusión de la Política de Investigación para la Salud de la OPS/OMS (2009) y de los planes de acción derivados de las estrategias regionales de Gestión del Conocimiento y Comunicaciones (2013-2018), y de eSalud (2012-2017), con énfasis en el reforzamiento de la Red BVS;

- Colaborar en el fortalecimiento de redes de personas e instituciones para compartir información y conocimiento con el fin de mejorar la atención de salud y prevenir enfermedades y riesgos, especialmente en los grupos de mayor vulnerabilidad;
- Fomentar la cooperación técnica con instituciones académicas para impulsar actividades de investigación y formación profesional en materia de tecnologías de información y comunicación en apoyo a la estrategia de eSalud;
- Fortalecer el portal de la BVS regional a través de la interoperabilidad que incluya todos los recursos de información en salud provenientes de las instituciones nacionales y regionales;
- Fortalecer las alianzas con los editores de revistas científicas para incrementar la visibilidad de la producción científica de la Región, afianzada en criterios de calidad y confiabilidad, y en el reconocimiento de LILACS como la principal fuente de información de la literatura científica regional; y
- Fomentar entre las instituciones de la Red BVS la práctica de la cooperación técnica alineada a la programación estratégica del Sistema Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud y a las estrategias de cooperación técnica con los países de la Región”<sup>5</sup>.

---

En este marco, el acceso a la información abarca una gran cantidad de temas, de los cuales se mencionan aquí los más destacados y que deben tomarse en cuenta en el abordaje de estrategias destinadas a incorporar dicho acceso como un derecho fundamental:

1. Acceso abierto<sup>b,6</sup> y la calidad de la información. Importancia de un mayor conocimiento por parte de los trabajadores de la salud de las implicaciones del acceso abierto, sus herramientas particulares y mecanismos de sostenibilidad.
2. “Calidad, oportunidad, pertinencia” como parte de las condiciones de la información que no deberían estar ausentes.
3. Si bien la información y el acceso a la misma constituyen un binomio esencial y un imperativo ético, también es relevante que la información vaya acompañada y esté integrada a otras acciones en salud.

4. Información para poder rendir cuentas de las acciones realizadas y como un modo de facilitar la transparencia.
5. Importancia de la identificación de las barreras para el acceso a la información a fin de poder superarlas: limitaciones de tiempo, información demasiado extensa y compleja de procesar por la multiplicidad de variables.
6. Necesidad de validar los contenidos alojados en el mundo virtual y determinación de criterios. Los propuestos por la Biblioteca Nacional de Medicina, E.E.UU. (National Library of Medicine- NLM), <sup>6</sup> representan un buen inicio, que puede ampliarse a partir de la incorporación de nuevas categorías.
7. Importancia de alentar esfuerzos colaborativos desde diferentes sectores y de habilitar espacios de capacitación en escenarios de salud que contemplen el rol de los bibliotecarios y documentalistas.
8. Sostenibilidad de los proyectos de eSalud a lo largo del tiempo, asociada a mecanismos de evaluación de proceso, impacto y resultado.
9. Tensiones: entre la importancia de informar y el “derecho a no saber”; entre el exceso de información que abruma y la escasez de información que empobrece.
10. Determinación de pautas y normativas claras que contemplen la privacidad de la información en el contexto de Internet, y el relevamiento de las ya existentes.
11. Consideración y desarrollo de normativas en torno al uso de las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC), en el marco del “trabajo decente” <sup>7</sup> de los trabajadores de la salud.

En el transcurso de la conversación, también se identificaron una serie de desafíos que es necesario enfrentar:

- **la integración.** Las TIC pueden facilitar el acceso a la información y son herramientas valiosas de integración para las personas, los procesos de trabajo y las organizaciones
- **la aplicabilidad.** Este reto se refiere a la aplicación ética de la información, de tal manera que se evite la posibilidad del uso inadecuado de la información obtenida. Asimismo, se refiere al hecho de no emplear estas tecnologías con fines no benéficos, o bien de no utilizar aplicaciones que potencialmente generen daño a la salud pública <sup>d</sup>;
- **la claridad.** Es la importancia de contar con buenas prácticas en las que se especifique el objetivo de la información que se está generando, los usuarios potenciales y los posibles sesgos que se pueden desprender. Este reto tiene que ver con la necesidad de utilizar estándares a fin de realizar mediciones periódicas de las fuentes de información;
- **la equidad desde la información misma.** Más allá de los contextos y sin descuidar las necesidades particulares, es importante universalizar el acceso a la información para contrarrestar las diferencias producto de desigualdades injustas. Independientemente de los recursos disponibles, el conocimiento y la actualización siempre constituyen un recurso valioso;
- **la reducción de las brechas en salud.** Es importante que el acceso abierto a la información vaya acompañado de una capacitación en los modos y mecanismos de acceder a él, con el objetivo último de reducir las brechas en salud.
- **la facilitación de diálogos intersectoriales.** A través de este reto se busca que la información “dialogue” con otras instancias de salud en un genuino mecanismo en red. Así entonces, se tratará de información contextualizada que, a la vez, contemple otros escenarios como un modo de enriquecerse de aquellos que ya dispongan de experiencia en el tema;
- **la erradicación de mitos.** La mSalud <sup>8</sup> como un componente destacado de la eSalud, y la importancia de esclarecer los mitos en torno a ella, así como también de profundizar en el conocimiento de las barreras a su uso extendido ligadas a las prioridades, infraestructura, conocimiento, tecnología y su disponibilidad, etcétera.



## MATERIALES Y MÉTODOS

---

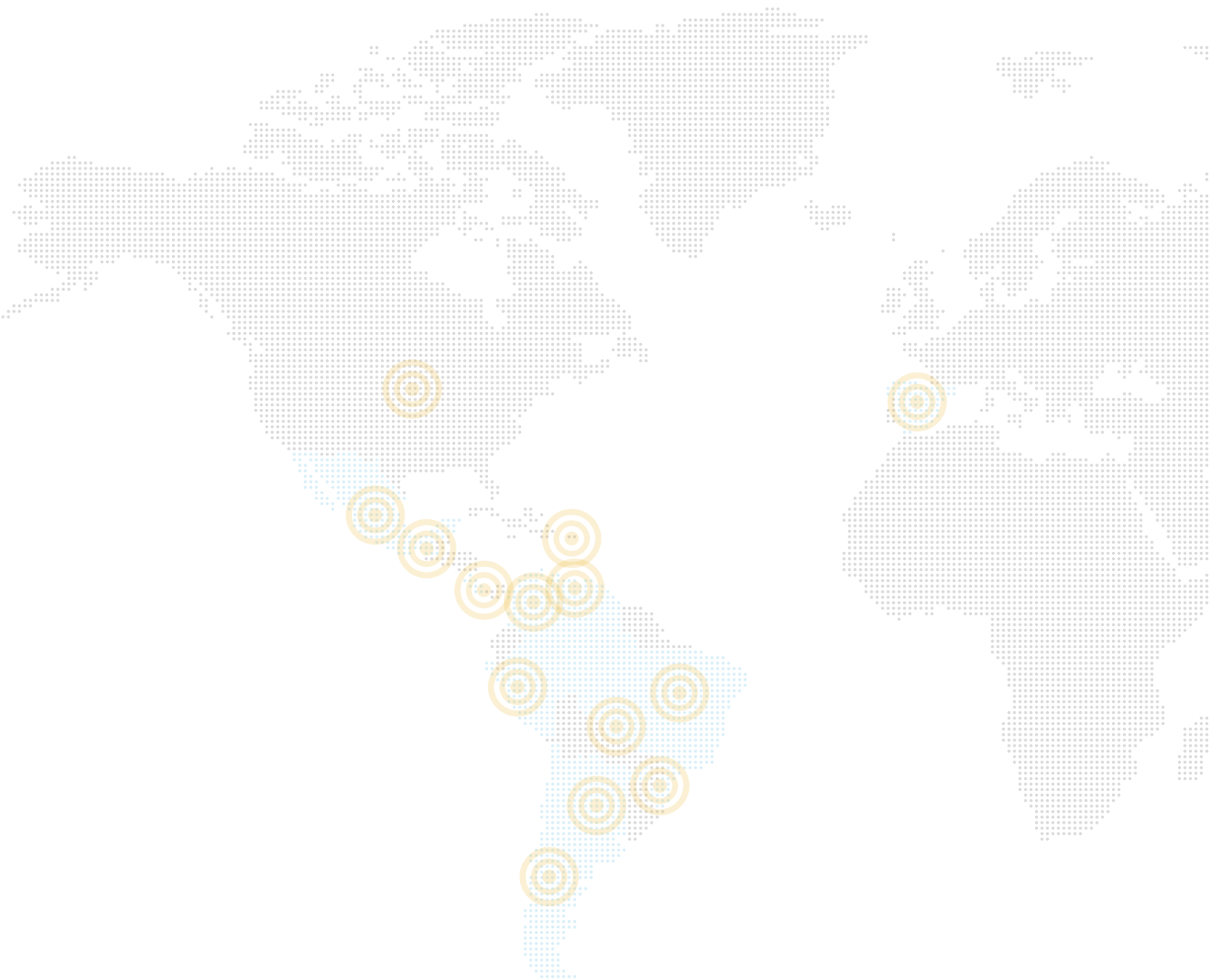
El capítulo se ha elaborado a través de trabajos de investigación individuales, desarrollo de encuestas y, en particular, por los aportes resultados de los diálogos en Red, en el marco de las Conversaciones sobre eSalud convocadas por la OPS/OMS. Cada conversación fue liderada por un coordinador encargado de moderar el proceso, generar debates abiertos sobre temas planteados por él y por los participantes, proponer consignas de trabajo y compilar lo conversado. Algunos coautores presentaron documentos para la discusión de diferentes temas.



La presente conversación utilizó el campus virtual que dispuso el Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA) el cual cuenta con las siguientes herramientas de trabajo:

- Foro de discusión general: para poder llevar a cabo activamente el intercambio de ideas sobre los distintos temas que se abordarán de acuerdo con la consigna de la conversación. Cada mensaje en el Foro envía un correo electrónico a los participantes de este espacio;
- Wiki: este espacio permite la creación del documento en forma conjunta;
- Biblioteca de recursos: es el espacio destinado a compartir documentos de apoyo en los que se basarán las opiniones y/o reflexiones. Esta sección contiene artículos de revistas de publicación periódica, capítulos de manuales y libros, o textos completos.

Se acompañó la conversación con la publicación de una serie de tweets con el hashtag “#ehealthtalks”, a través de la cuenta de Twitter de la OPS sobre eSalud (@ehealthpaho). Cada conversación duró ocho semanas y a partir de los temas tratados se elaboró un documento con las principales recomendaciones surgidas a partir del intercambio de ideas y experiencias.

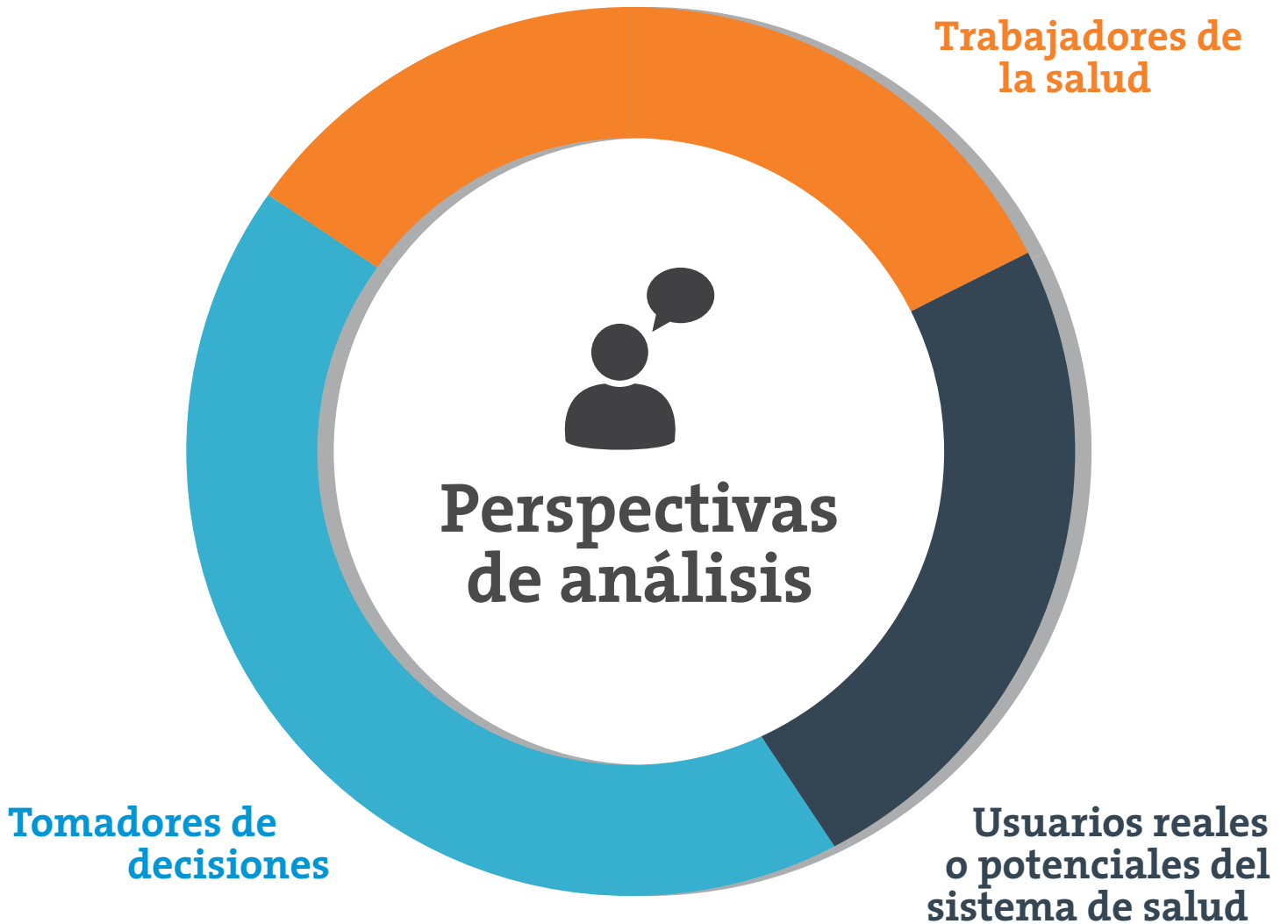


La conversación sobre acceso a la información tuvo 92 personas inscritas, procedentes de Argentina, Chile, Costa Rica, Colombia, Cuba, Guatemala, El Salvador, España, E.E.U.U., México, Noruega, Puerto Rico, República Dominicana, Uruguay y Venezuela. documentos para la discusión de diferentes temas.

Cada una de estas propuestas de actividades ha estado atravesada por la lente de los diferentes actores, así como por los espacios de intersección y aportes entre cada uno de ellos (Fig.1).

---

Acceso a la información como un derecho: perspectivas de análisis.







## INFORMACIÓN ESTRATÉGICA

---

En 2007 el volumen de la información producida, capturada y replicada en todo el mundo equivalió a 281 000 millones de gigabytes con un incremento de 10 veces más en cinco años. En términos comparativos, es posible destacar que durante 2007 el número de bits en el universo digital ha sido mayor que el número de estrellas en el universo físico. Asimismo, durante 2010 la magnitud de información digital creada y replicada fue aproximadamente de 1 203 *exabytes* (un *exabyte* equivale a un billón de gigabytes).

Ante la contundencia de lo aquí mencionado, el “derecho a la información” en el marco del “derecho a la salud,” presenta una relevancia destacada en algunos de sus aspectos inherentes, que se mencionan aquí como resultado del análisis realizado en las conversaciones.



### Relación entre derecho a la información y derecho a la salud

El derecho a la información se establece en diversos instrumentos de derechos humanos, por ejemplo en el artículo 19 del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (1966) y de sus dos protocolos (1966 y 1989); en los artículos 10, 14 y 16 de la Convención sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra la Mujer (CEDM) y los artículos 12, 13 y 17 de la Convención sobre los Derechos del Niño (CDN) <sup>e,9</sup>

“Derecho a la salud no significa derecho a gozar de buena salud, ni tampoco que los gobiernos de países pobres tengan que establecer servicios de salud costosos para quienes no disponen de recursos. Significa que “los gobiernos y las autoridades públicas han de establecer políticas y planes de acción destinados a que todas las personas tengan acceso a la atención de salud en el plazo más breve posible. Lograr que eso ocurra es el reto al que tienen que hacer frente tanto la comunidad encargada de proteger los derechos humanos como los profesionales de la salud pública.” Mary Robinson, Alta Comisionada de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos <sup>2</sup>.

“El Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales interpreta que el derecho a la salud es inclusivo, que no sólo abarca la atención de la salud oportuna y apropiada sino también los principales factores determinantes de la salud, entre ellos, acceso a la educación e información sobre cuestiones relacionadas con la salud, incluida la salud sexual y reproductiva”<sup>2</sup>. Asimismo en la redacción de las diferentes normativas, leyes y declaraciones -tanto de contextos locales como nacionales e internacionales- se establece con claridad la importancia de la información como un componente esencial del derecho a la salud<sup>f,10</sup>.

Uno de los criterios que contribuyen a evaluar el respeto que el derecho a acceder a la información alcanza dentro del derecho a la salud, es la accesibilidad, una de cuyas cuatro dimensiones superpuestas<sup>2</sup> es el acceso a información:

- No discriminación
- Accesibilidad física
- Accesibilidad económica
- Acceso a información

Por otra parte, entre los principios y objetivos fundamentales de los procesos asociados al enfoque de la salud basado en los derechos humanos, la OMS destaca:

- “Desglosar los datos relativos a la salud para determinar si hay discriminación subyacente.
- Promover y proteger el derecho a la educación y el derecho a buscar, recibir y difundir informaciones e ideas relativas a cuestiones de salud”<sup>2</sup>

“Promoviendo también el derecho de toda persona a gozar de los beneficios del progreso científico y sus aplicaciones y; el derecho a educarse en temas de salud, en particular a conocer los principios básicos de la salud y la nutrición de los niños, las ventajas de la lactancia materna, la higiene y el saneamiento ambiental y las medidas de prevención de accidentes, y a recibir apoyo para aplicar estos conocimientos”<sup>2</sup>.

Con respecto a la relación entre la salud y los derechos humanos, define que “(...) Información es la libertad de buscar, recibir y difundir informaciones e ideas de toda índole”<sup>1</sup>.

## El “por qué” y el “para qué” del acto de informar

A fin de profundizar en la justificación del acto de informar y brindar respuestas a los interrogantes de “por qué” y “para qué” informar en contextos de salud, se puede encontrar una sólida justificación en la perspectiva que ofrece la ética del cuidado.

El término “ética del cuidado” hace referencia “(...) a un enfoque contemporáneo centrado en el cuidado como una categoría ética fundamental” <sup>11</sup>. A diferencia de las posturas basadas en principios, Salles y colaboradores señalan que “la ética del cuidado insiste en la importancia central de cultivar capacidades que faciliten la comprensión imaginativa del punto de vista y de las situaciones de otros” <sup>11</sup>.

De este modo, los elementos que brinda la “ética del cuidado” podrían contribuir al desarrollo de una mayor horizontalidad en este tipo de relaciones. La información en los diferentes espacios - pero más aún en el de salud - puede ser percibida como un puente, un verdadero instrumento del cuidado cuya omisión o inadecuada verbalización y transmisión pueden volverse herramientas del “no cuidado” o de un cuidado insuficiente y/o de mala calidad, tema de necesario abordaje.

---

## De lo general a lo particular: la información en escenarios de salud y el rol de los diferentes actores

La información que se brinda en espacios de salud conserva rasgos comunes con la que se imparte en otros escenarios cotidianos; está vehiculizada a través de las palabras y representa en cierto modo para quien la recibe el contacto con el mundo del afuera, del que transcurre en el exterior del hospital, de la sala de asistencia y del espacio de las dolencias en la ocasión en la que están presentes.

Ivonne Bordelois <sup>12</sup> señala que “(...) la palabra es el eje fundamental de nuestra vida de relación. De palabras están hechos nuestros compromisos afectivos, políticos, vitales”. Sin embargo, para la autora la palabra que se intercambia en la entrevista médica viene rodeada de ansiedades y de dudas: “El vocabulario masivo, en vez de fortalecer y de ampliar la conciencia profesional actúa muchas veces como una muralla abrumadora, una pantalla opaca o un sistema de pasaje que la convierte en hablantes y habitantes de un dialecto hermético, separados del resto de la sociedad, poseedores de un secreto que les confiere a la vez poder y lejanía”.

La información que se recibe representa sólo una de las fuentes que posiblemente conduzcan a la producción de conocimiento, debido a que las personas desarrollan creencias y saberes por fuera del contexto de la salud. En esta línea se inscribe, por ejemplo, la publicidad de un producto o de una nueva o no tan nueva intervención, que moldea, instala y niega o habilita expectativas. Por ende, es necesario tener cuidado en la identificación de promesas infundadas acerca de procedimientos que no hayan sido sometidos a prueba alguna, y que abren un debate en torno a la ética de la comunicación y a la responsabilidad social que deben de observar los medios.

La inaccesibilidad a la posibilidad de interrogar-se, las preguntas sin respuesta o la no pregunta porque se prefiere el silencio, empalidecen aún más las certezas y aumentan la duda acerca de lo que se sabe oculto o disimulado. El acto de informar así se vuelve una ventana, una apertura o la posibilidad de una nueva pregunta que la no pregunta clausura y evita o guarda en secreto.

Así, la apelación a preguntas abiertas representa, en contextos de salud, un elemento esencial, como sucede con la formulación de interrogantes que inviten a nuevos cuestionamientos y a redescubrir historias, a compartir preocupaciones, a evitar el “sí o no” que resta brillo a las respuestas.

Es posible que el compromiso empático del profesional que brinda la información, sea la condición portadora de la llave para que cada uno de esos interrogantes, a modo de cerrojos, puedan ser abiertos o bien permanecer cerrados; para ello, los trabajadores de la salud deben recibir y, a la vez ser, parte activa y comprometida en los procesos de capacitación que les facilite la adquisición de las competencias necesarias para llevar adelante la función de informar con idoneidad.



## Información y vulnerabilidad

Han sido descritos aspectos relevantes en torno a la información y, en particular, la que se despliega en escenarios de salud. La propuesta en este momento es la de profundizar en un tema particularmente sensible: la vulnerabilidad de las personas, para tratar de encontrar elementos que permitan establecer vínculos entre ambas variables: información y vulnerabilidad, relación que le ha dado el título a este apartado.

Para ello es oportuno hacer mención a la metáfora de las “*capas de vulnerabilidad*” formulada por Florencia Luna (2009) <sup>8,12</sup> donde la autora invita a una nueva forma de concebir la(s) vulnerabilidad(es), no en términos de poblaciones vulnerables sino como una herramienta de grano fino, y se intentará analizar el modo como la información - o su ausencia cuando su presencia es especialmente necesaria - interactúa con cada una de esas capas.

En este sentido la “información” podría ser considerada - desde una aproximación funcional - como una “*capa de vulnerabilidad*” o bien como un mecanismo dirigido a contrarrestar la vulnerabilidad de las personas en contextos de salud, según se la obstaculice o bien se la promueva y habilite respectivamente.

Pensar la información en asociación con una “capa de vulnerabilidad” es hacer referencia a las capacidades y competencias necesarias para que se pueda procesar o no dicha información. El hecho de no disponer del estímulo para el desarrollo y el logro de esas competencias, así como también la ausencia o la calidad deficitaria de la información que se recibe, configuran una nueva “capa de vulnerabilidad”, <sup>13</sup> instalada a partir de esa cadena de omisiones y desigualdades injustas.

Si se considera a la vez que el desarrollo saludable requiere de madurez emocional, habilidades de comunicación, así como de competencias cognitivas y sociales: ¿están todas las personas en igualdad de condiciones desde el inicio? O, en otras palabras ¿en qué medida las vulnerabilidades tales como la pobreza, la privación emocional y la falta de oportunidades impactan en esas competencias, una de las cuales contribuye a procesar esa información? Nuevamente la información -su presencia u omisión- puede constituirse en una vulnerabilidad en sí misma, o bien verse atravesada negativamente por ella.

“Cómo y quién” escucha e interpreta la información, es una pregunta que necesariamente debe ser formulada y orientada sobre todo a identificar al interlocutor sujeto de toda información. De este modo, la información puede estar lineal y armónicamente distribuida, o bien puede encontrar obstáculos en su camino que le impriman un cambio de rumbo temporal, y que a partir de allí modifique el camino por otro menos lineal y de tipo “laberíntico”. En este turbulento recorrido, cabe recordar que las personas pueden o no estar en tratamiento por una dolencia aguda o crónica que altere las capacidades funcionales parcial o totalmente, condición que indefectiblemente puede tornarlos más vulnerables y afectar, a la vez, la capacidad de escucha así como de la interpretación de esa escucha. Tener conocimiento de ello es esencial para los integrantes de equipos de salud. Más allá de la importancia de saber cómo brindar la información, surge el interrogante urgente y necesario por saber también cómo “escuchar” e interpretar la información. Además de las capacidades auditivas ¿son necesarias competencias especiales que se aprenden en las instituciones educativas o en el seno de la familia?

Las emociones tienen una historia, que se recrea en las sucesivas y reiteradas experiencias de salud y enfermedad. Martha Nussbaum <sup>14</sup> determina que, en un sentido profundo, “(...) las emociones humanas están en relación con los hechos del pasado y arrastran así los trazos de esa historia”.

“Escuchar” y comprender la información supone un antes y un después; en esa trayectoria se establece un circuito de realimentación que dará cuenta de la forma en la que se ha producido el proceso de “informar.” La persona que recibe la información, envuelta en ocasiones en procesos dolorosos, brinda mensajes que repercuten en el emisor de esa información, despertando y convocando sentimientos de ayuda y de alivio, o bien manifestaciones defensivas de cierto rechazo.

Así, la pregunta que subyace es en torno a la capacitación de los trabajadores de la salud y el abordaje de estos temas, tanto como su incorporación en los planes de estudio respectivos, prestando también especial atención al conocimiento de las herramientas destinadas al procesamiento, acceso, utilización y diseminación de los datos relacionados con la salud <sup>15</sup>



## Los equipos de salud y el abordaje de la información y la comunicación: la equidad en las competencias

Los equipos de salud no siempre están suficientemente preparados para afrontar las profundidades del dolor que experimentan en ocasiones las personas en contextos de salud, y construyen en torno a sí mismos corazas o máscaras protectoras. Así, esta armadura defensiva puede representar una capa adicional de vulnerabilidad que nubla la expresión o bien, dada su condición de permeabilidad, dejar filtrar sentimientos y emociones que enriquezcan las acciones para un cumplimiento efectivo del derecho a la salud y, en particular, del derecho a la información.

Paralelamente, para cualquier trabajador integrante de equipos de salud, en el maremágnum de información que se distribuye hoy en día en las instituciones, dominar los métodos y las herramientas que sirven para discernir lo que es realmente útil se ha convertido en una de las habilidades más demandadas en el mundo laboral.

Esta “precariedad del exceso”<sup>16</sup> contrasta con la frágil formación de una gran mayoría de personas y deja a la intemperie cuestiones relativas al acceso equitativo, las estrategias educativas y a la necesidad de introducir cambios curriculares sensibles a las prioridades de los contextos locales, no sólo en temas específicos de salud sino respecto de la utilización apropiada de TIC, a fin de evitar que se instalen brechas o lagunas del conocimiento al interior de otras brechas.

Así, la integración de varios de los ejes desplegados en este material: acceso a la información, perspectiva de derechos, alfabetización en salud, capacitación de los trabajadores de la salud - nutridos por los beneficios de la tecnología-, adquieren nuevos significados y sentidos y, a la vez, generan desafíos adicionales.



## La Estrategia y Plan de acción sobre eSalud de la OPS/OMS

Esta estrategia refleja, entre sus acciones estratégicas y sus objetivos específicos, la importancia del acceso a información para alcanzar el resultado de contribuir al desarrollo sostenible de los sistemas de salud de los Estados miembros, incluida la salud pública veterinaria.

Si bien a lo largo de la estrategia se hacen distintas referencias a temas relacionados con el acceso a la información, en el objetivo 4.2 se destaca la importancia de facilitar información fidedigna y de calidad sobre educación en salud y prevención de enfermedades, a la población y a los profesionales de la salud. Para alcanzar este objetivo, se han identificado una serie de indicadores:

- Para 2017, 10 Estados miembros contarán con políticas de acceso a contenido certificado de salud de libre acceso;

- para 2013, 11 países contarán con una BVS nacional con fuentes y servicios de información que responden a los temas de educación para la salud, prevención de enfermedades y a las prioridades de salud identificadas en sus planes y estrategias nacionales de salud disponibles de forma destacada y sistematizada en la BVS;
- para 2014, se habrá definido un marco común para el desarrollo de portales con contenido certificado en salud pública;
- para 2015, 35 países dispondrán de acceso y capacidad local para producir y utilizar el contenido de la BVS.<sup>17</sup>



### Frases importantes que deben ser tomadas como referencias para la reflexión futura de estos temas:

- “La revolución digital sugiere una solución simple (tecnologías), para un problema históricamente muy complejo (pobreza)”: Robert Samuelson;
- “Quien conoce poco, repite con frecuencia”: Thomas Fuller;
- “Todas las interacciones humanas son oportunidades o para aprender o para enseñar”: M. Scout Peck;
- “Cuando expandimos nuestro conocimiento aumenta el placer por la vida”: Emma Thompson;
- “Vivimos en un mundo donde se puede acceder a información, de mayor o menor calidad a través de múltiples caminos. Sin embargo, tener la formación para conocer cómo acceder a ella y su verdadero valor y aptitud es un privilegio que no está al alcance de todas las personas”<sup>18</sup>

Esta conversación ayudará a guiar a la OPS y a los Estados miembros a alcanzar este objetivo para la Región de las Américas.



## Localización de especialistas \*1

---

### Alejandro Morlachetti

Es especialista en Derecho Internacional y Derechos Humanos. Es abogado y magíster en Derecho; desde 1998 ha trabajado como consultor experto de organismos internacionales. Es profesor de la maestría de Derechos Humanos y coordinador del Programa de Derechos Económicos, Sociales y Culturales del Instituto de Derechos Humanos de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad Nacional de la Plata. Colabora en el Programa de Migración y Derechos Humanos de la Universidad Nacional de Lanús.

### Raúl Mercer

Argentino, médico pediatra, epidemiólogo y especialista en Salud Pública, ocupa los siguientes cargos: Coordinador del Programa de Ciencias Sociales y Salud de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Argentina. Coordinador del Seminario de Infancias y Género y del Curso Internacional de Promoción de la Salud. Coordinador del Proyecto “Te Escucho”: promoción de los derechos y la equidad de género en las maternidades públicas de Argentina. Integrante de la Iniciativa sobre Salud y Derechos del Niño.

### María Casado

Es directora del Centro de Investigación [Observatori de Bioètica i Dret](#), UB Parc Científic de Barcelona. En la Universitat de Barcelona, es titular de la Cátedra UNESCO de Bioética y profesora de Filosofía del Derecho, Moral y Política; creadora y directora del máster en Bioética y Derecho: Problemas de Salud y Biotecnología; directora de la línea de investigación Bioética y Derecho, dentro del programa de doctorado europeo en la Facultad de Derecho.

### Florencia Luna

Es doctora en Filosofía y presidenta de la International Association of Bioethics. Ha ocupado los siguientes cargos: directora del Programa Bioética (Facultad de Ciencias Sociales-Argentina); coordinadora de la Iberamerican Network of Bioethics. Fundadora y directora de la revista Perspectivas Bioéticas; directora de proyectos de investigación del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, y de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Facultad de Filosofía y Letras.



## Especialistas de OPS

La Organización Panamericana de la Salud cuenta con especialistas sobre este tema en la Región de las Américas. Para contactarse con alguno de ellos, por favor escriba un correo electrónico a [ehealth@paho.org](mailto:ehealth@paho.org).

*\*1 La lista de especialistas aquí publicada es el resultado de las recomendaciones de los participantes en el proceso de los diálogos virtuales y no representa patrocinio por parte de la OPS. La OPS no ofrece garantía o representación alguna respecto de la exactitud, integridad o autenticidad de la información publicada a en esta página y se reserva el derecho de alterar, restringir o discontinuar cualquier parte de esta información a su discreción. La OPS no asume responsabilidad alguna ante terceros, por perjuicios derivados del uso de esta información.*



## Lecturas recomendadas

---

Castells M. Creatividad, innovación y cultura digital. Un mapa de sus interacciones. [Telos Cuadernos de Innovación y Comunicación](#) 2008 Oct-Dic; 77.

D'Agostino M, Novillo-Ortiz D. PAHO/WHO: eHealth conceptual model and work programme for Latin America and the Caribbean. The Global People-centered eHealth Innovation Forum. [Satellites](#) 2001; 18:10-12.

European Science Foundation. [Open access in biomedical research](#). 2012 Sep. (Science Policy Briefing, 47)

Organización Mundial de la Salud. [Veinticinco preguntas y respuestas. Salud y derechos humanos](#). Ginebra: OMS; 2002. (Serie de publicaciones sobre salud y derechos humanos; no. 1)

Ortiz Z. [¿Acceso a o exceso de información?: Rol de la información en la seguridad de los pacientes](#). IIE. Buenos Aires: Academia Nacional de Medicina; 2008.

WHO Global Observatory for eHealth. [Management of patient information: trends and challenges in Member States: based on the findings of the second global survey on eHealth](#). Ginebra: OMS; 2012. (Global Observatory for eHealth Series, v. 6)



### **BVS: La Biblioteca Virtual en Salud**

En tanto que biblioteca, es una colección descentralizada y dinámica de fuentes de información cuyo objetivo es el acceso equitativo al conocimiento científico en salud. Esta colección opera como red de productos y servicios en Internet, para satisfacer progresivamente las necesidades de información en salud de autoridades, administradores, investigadores, profesores, estudiantes, profesionales de los medios de comunicación y público en general. Se distingue del conjunto de fuentes de información disponibles en la Internet por obedecer a criterios de selección y control de calidad. Disponible en: <http://regional.bvsalud.org/php/index.php?lang=es>

### **National Library of Medicine**

La Biblioteca Nacional de Medicina (NLM), ha sido un centro de información de la innovación desde su fundación en 1836. Es la biblioteca biomédica más grande del mundo que mantiene y pone a disposición una vasta colección de recursos electrónicos de información sobre una amplia gama de temas que son buscados miles de millones de veces cada año por millones de personas en todo el mundo. Disponible en: <https://www.nlm.nih.gov/>

### **Centro Latinoamericano del Caribe de Información en Ciencias de la Salud**

(BIREME) Acceso libre y gratuito a la información científica

- Concibe a la información en salud como un bien público y establece las bases para ello.
- Promueve la implementación de políticas públicas para el desarrollo y difusión de información y de conocimiento sobre salud basados en datos científicos
- Fomenta y facilita la colaboración que permita realizar alianzas y formar redes entre los países de la región para fortalecer las actividades de gestión del conocimiento y de comunicación sobre salud Disponible en: <http://www.paho.org/bireme/>

### **Revista Panamericana de Salud Pública,**

Organización Panamericana de la Salud. [Revista en línea]. Una revista científica mensual, de acceso libre y gratuito y con revisión externa, publicada por la OPS. Con más de 90 años de trayectoria, su misión es ayudar a diseminar información científica de relevancia internacional sobre salud pública, con el objeto de fortalecer los sistemas de salud de los países y mejorar la salud en la Región de las Américas. Disponible en: <http://www.paho.org/journal/>

## Organización Mundial de la Salud

Espacio multilingüe que brinda información actualizada acerca de los temas esenciales de salud del mundo, con especial relevancia en aquellos relacionados con crisis y desastres, donde una información pertinente y oportuna establece diferencias significativas para alcanzar respuestas adecuadas desde los sistemas de salud.

Disponible en: <http://www.who.int>

## Scientific Electronic Library Online (SciELO)

[Revistas en línea] Constituye un “modelo para la publicación electrónica de revistas científicas en Internet, volcado hacia las necesidades de la comunicación científica en los países en desarrollo - sobre todo en Brasil -, América Latina y el Caribe”

Disponible en: <http://www.scielo.org/php/index.php?lang=es>

## Directory of Open Access Journals

(DOAJ), Infrastructure Services for Open Access. [Revistas en línea]. Directorio de Acceso Abierto a Revistas científicas y académicas gratuitas, a texto completo y de calidad controlada, que cubren todas las temáticas y diversos idiomas. Disponible en: <http://www.doaj.org/>

## Fundación Health on the Net. @HON.

Organización no gubernamental sin fines de lucro, acreditada por el Consejo Económico y Social de los EE.UU. Colaboración con OMS/WHO y NLM, EE.UU, con reconocimiento internacional y que enfatiza la calidad total (pedagogía editorial)

Disponible en: <http://www.hon.ch/>

## EVIPNet: Evidence-Informed Policy Network.

Organización Mundial de la Salud. Iniciativa innovadora para promover el uso sistemático de datos científicos sobre salud en la formulación de políticas; su objetivo son los países de ingreso mediano y bajo. Promueve alianzas dentro del país entre las instancias normativas, los investigadores y la sociedad civil para facilitar tanto la formulación de políticas como su puesta en práctica mediante el uso de las mejores pruebas científicas reunidas. Disponible en: <http://www.who.int/evidence/en/><sup>19</sup>

## Health Evidence. McMaster University. [Internet].

Sitio diseñado para apoyar la toma de decisión informada en la evidencia en materia de salud pública. Provee fuentes fiables de evidencia para los administradores de servicios y sistemas sanitarios. Es una iniciativa financiada por el Canadian Institute of Health Research. Disponible en: <http://www.healthevidence.org/>

## Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS).

[base de datos en línea]. LILACS es una base de datos y un repositorio de la literatura científica y técnica en salud de los países de la Región, que contribuye al aumento de la visibilidad, del acceso y de la calidad de la información. Representa un producto cooperativo, que promueve el desarrollo de las capacidades nacionales de la ciencia producida por los países. Disponible en: <http://lilacs.bvsalud.org/es/>

**Curso de acceso a Fuentes de Información y Manejo de Redes Sociales,**  
Organización Panamericana de la Salud. Campus Virtual en Salud Pública: Aula  
Virtual. [Internet]. Curso de auto-aprendizaje en línea Campus Virtual de Salud  
Pública, CVSP. Disponible en: <http://www.campusvirtualesp.org>

*\*2 Los hipervínculos a sitios web externos a la OPS no implican patrocinio por parte de la OPS de las opiniones, ideas, datos o productos presentados en estos sitios, o garantía de la validez de la información ahí contenida. El único propósito de ofrecer enlaces a sitios externos es informar acerca de la existencia de información adicional sobre temas relacionados. Las opiniones aquí expresadas son de entera responsabilidad de quienes proporcionan la información y no representan las opiniones de la OPS.*



## Experiencias exitosas

---

### Programa de Comunicación a Distancia (PCD) – Hospital “Juan P Garrahan”, Argentina

Los objetivos son facilitar la comunicación entre colegas de los distintos centros mediante el establecimiento de un sistema de comunicación a distancia, similar al existente en el Hospital Garrahan para la consulta y seguimiento de pacientes, que promueva un marco referencial en cada provincia para la atención según niveles de complejidad progresivos. Por su propensión a establecer un trabajo en red en virtud de un fortalecimiento de los vínculos entre los colegas de los distintos centros, el PCD es complementario de la actividad de otros varios, actuando en forma sinérgica con ellos.

En lo relacionado con la situación actual del PCD, que se complementa con videoconferencias de carácter docente llevadas a cabo en 2012, el PCD incrementará su capacidad de comunicación a través de una propuesta de innovación tecnológica con la incorporación de equipos de videoconferencia y telefonía IP, que se distribuirán a lo largo del país y que el Hospital Garrahan obtuvo por intermedio del Ministerio de Ciencia, Técnica e Innovación Productiva y el Ministerio de Planificación Federal.

Desde hace siete años, el PCD integra el programa de Referencia y Contrarreferencia del Hospital Garrahan, cuyos ejes son la formación de recursos humanos (RH) en salud, la colaboración asistencial en terreno en áreas críticas (unidades de terapia intensiva), el apoyo a la mejora continua de servicios esenciales (laboratorio, farmacia, alimentación) y la comunicación a distancia para el seguimiento de pacientes.

### Mujeres que salvan vidas

Proyecto de capacitación intergeneracional para la sensibilización y concientización sobre el cáncer de mama y cérvix en mujeres mayores de 15 años en la gran área metropolitana, Universidad de Costa Rica y Universidad Nacional, Costa Rica. Los objetivos son diseñar e implementar una propuesta educativa en promoción de la salud en cáncer de mama desde las TIC. Asimismo, se busca desarrollar un prototipo de sistema de información para el seguimiento de las pacientes con cáncer de mama en la ruta de atención (diagnóstico, tratamiento, rehabilitación, cuidados paliativos) en el sistema de salud costarricense. El componente de las TIC complementa las acciones articuladas del proyecto en pro de la reorientación de los servicios de salud y educación para la salud en población sana.

El sitio [www.mujeresquesalvanvidas.info](http://www.mujeresquesalvanvidas.info) está dedicado a facilitar el acceso a la información en pro de la promoción de la salud (pacientes portadoras de cáncer de mama, líderes de ONG, familiares y población sana). Facilita la planificación del servicio de acompañamiento a mujeres con cáncer de mama en los hospitales participantes por medio de (agendas digitales, recordatorios de actividades y seguimiento de citas).

### “Hospital H20 España”

El Hospital Líquido del Hospital Sant Joan de Deú (HSJD) constituye una estrategia destinada a superar las barreras físicas del edificio hospitalario mediante la utilización de tecnologías orientadas a los pacientes y sus familias. El mismo incluye proyectos centrados en los pacientes con información personalizada así como herramientas dirigidas a los profesionales de la salud tales como: E-learning, webcasting, uso de redes sociales y aplicaciones móviles.

*Para mayor información consúltese:*

[http://www.hsjdbcn.org/portal/es/web/hospital\\_liquid](http://www.hsjdbcn.org/portal/es/web/hospital_liquid)



## RESULTADOS

---

### Conclusiones

Para facilitar el análisis, se agrupan las conclusiones en dos dimensiones estrechamente relacionadas entre sí:

#### Dimensión ético-normativa

- Importancia de considerar no sólo las “acciones” sino también las “omisiones” en torno al acceso a la información, a fin de reducir las desigualdades injustas o inequidades, que interpelan a considerar a la salud en el marco de una relación estrecha entre la ética y los derechos humanos;
- si bien existen múltiples declaraciones y normativas que incluyen en su redacción enunciados en torno a los derechos y sin desconocer por ello los avances en este sentido, todavía resta mucho por “hacer”;
- necesidad de revalorizar el concepto de “información” –en el marco de la perspectiva de derechos– como una categoría independiente y con entidad propia – que incluye no sólo el análisis en profundidad de la información que se despliega en escenarios de salud, sino también el estudio de los factores que afectan la calidad del flujo de información, su disponibilidad y acceso– en tanto elementos esenciales a continuar profundizando;
- la perspectiva de derechos aplicada a la salud contempla los derechos humanos como un sustrato primordial para el desarrollo sanitario. Un enfoque de la salud basado en los derechos humanos incluye el reconocimiento de las características particulares de los respectivos grupos de la población y la importancia del acceso a la información para la toma de decisiones;
- contemplar así, de forma inequívoca, los derechos humanos en el ámbito de la salud pública, representa un elemento de gran importancia en la medida en la que reconozca en forma explícita el goce del grado máximo de salud como un derecho humano; se constituye a la vez en una herramienta que contribuya al logro de mejores resultados en salud y que paralelamente los potencie.



La articulación entre la salud y los derechos no tendría razón de ser si su aplicabilidad no presentase un impacto positivo transformador de las prácticas de salud.

---

### Dimensión técnico-procedimental

- “Acceso al conocimiento es entendido como el acceso intelectual (Buckland) y no sólo como el acceso físico-electrónico a las fuentes del conocimiento”<sup>17</sup>. El acceso a la información representa, así, un componente clave en la capacitación de postgrado, en la que los profesionales puedan mantenerse actualizados para realizar una práctica que garantice la seguridad del paciente;
- las TIC pueden facilitar el acceso a la información y son potentes herramientas de integración en la medida que lo estén desde las personas, procesos de trabajo y las organizaciones;
- el uso y la aplicación de los métodos y las herramientas que sirven para discernir lo que es realmente útil, se ha convertido en una de las habilidades más demandadas en el mundo laboral, y requiere de esfuerzos y compromisos colaborativos de capacitación;
- entendimiento esencial de las TIC como herramientas que faciliten, promuevan la transparencia de los procedimientos y contribuyan a fortalecer y facilitar las mejores prácticas, con énfasis en la promoción del “trabajo decente”<sup>7</sup> de los profesionales de la salud;
- importancia del reconocimiento –en torno al interrogante formulado al inicio, ¿Qué pasará con la salud de las personas si la información en salud no llega a ser un derecho humano formalmente declarado? y, sin que esto implique esbozar respuestas apocalípticas– del riesgo de navegar en un escenario en el que la información acentúe su fragmentación así como también se incrementen las inequidades resultantes de que la información –en tanto determinante de la salud– esté presente y/o ausente injustamente de forma desigual;
- rol de los actores relevantes así como de las actividades respectivas que contribuyan a implementar la Estrategia y Plan de acción sobre eSalud de la OPS/OMS<sup>17</sup>

## Recomendaciones

Recomendaciones dirigidas a orientar a las instituciones nacionales (gobiernos, universidades, ONG, sector privado) y organismos internacionales.

- Re-significar el concepto de información en salud como un concepto valioso y un bien público mundial, que en el marco de la perspectiva de derechos atraviese los procedimientos y las políticas;
- incorporar, en la formación de los integrantes de los equipos de salud, aspectos inherentes a la información así como el uso adecuado de las herramientas que ofrece la tecnología y comprender la relación sutil entre información, educación, acceso y equidad en tanto determinantes de la salud;
- concebir la información y el acceso a ella como un genuino derecho de las personas, enunciado en los instrumentos normativos, contribuir a superar la brecha entre lo que se expresa y la posibilidad de una efectiva implementación;

desarrollar estrategias innovadoras que faciliten el acceso a la

- información a los integrantes de equipos de salud y contribuir al desarrollo efectivo de la agenda digital para el logro de la equidad en salud;

favorecer la accesibilidad de la información que no descuide aspectos

- inherentes a las buenas prácticas de políticas de privacidad e incluya un relevamiento de las normativas existentes y el desarrollo de los instrumentos necesarios para la consecución de ese fin;

facilitar la búsqueda de mecanismos que garanticen o al menos

- favorezcan el acceso a la información en países en desarrollo de modo que pueda achicarse la brecha y beneficiar a millones de personas que día a día acuden al sistema de salud de la Región en busca de una atención accesible, asequible y de calidad;

“Contribuir a que el acceso a la información integre junto con la

- capacitación e interacción 2.0 en tanto soluciones TIC, un espacio centrado en la salud de las personas y el empoderamiento de los pacientes”;

- enfatizar la importancia de la relación entre “salud, derechos y acceso a la información” como un encuentro necesario, deseable y posible e incorporar en las políticas pro-equidad, así como en el organigrama de los diferentes claustros académicos, el concepto y la dinámica de trabajo de la eSalud;
- 

## Recomendaciones dirigidas a orientar a la OPS/OMS y su estrategia de eSalud

- contribuir –en el marco de la cooperación técnica entre los países de la Región– a dar prioridad al acceso amplio a todos los recursos de información y conocimiento, como uno de los requisitos para contribuir a alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) <sup>h</sup>
- sensibilizar a las autoridades nacionales sobre la necesidad de promover el acceso al conocimiento e incorporar el uso de las TIC en las políticas pro-equidad y programas de salud;
- establecer una agenda común que incluya el tema de la eSalud en el marco de la perspectiva de derechos, como un tema transversal en la formación y capacitación de los trabajadores de salud;
- determinar los aspectos legales pertinentes, a partir del relevamiento de las normativas existentes y contribuir a la formulación de normas tecnológicas y metodológicas, cuando se identifiquen lagunas en ciertas áreas de importancia;
- facilitar la articulación entre actores e instituciones y contribuir a aunar esfuerzos en el sector público y privado, a fin de consolidar el uso de estas tecnologías en sistemas y servicios de salud de reconocido beneficio para el personal sanitario, los pacientes y la ciudadanía (tarjeta sanitaria individual, sistema informático perinatal, registro médico electrónico, recetado electrónico de medicamentos y telemedicina, entre otros) <sup>18</sup>;
- contribuir a la ampliación de la cobertura de servicios de salud en las zonas remotas, donde la introducción de la tecnología móvil ha sido clave para responder a las necesidades de salud de las poblaciones rurales, en los casos de emergencias sanitarias y en situaciones de desastre;
- fortalecer los esfuerzos continuos por construir en los diferentes contextos nacionales la BVS –red científica y de sitios web sobre información técnica en materia de salud que hace uso de las TIC– para

poder consolidarse como un espacio de integración de fuentes de información, lograr una mayor interoperabilidad con las aplicaciones disponibles y los servicios de salud en línea, como los dispositivos móviles, y contribuir a garantizar a través de la integración su sostenibilidad y desarrollo;

- definir entre la OPS y los Estados miembros un marco común para el desarrollo de portales con contenido certificado en salud pública facilitar el acceso al conocimiento en herramientas para la toma de decisiones en políticas de salud informadas por la evidencia <sup>20,21</sup> y contribuir al desarrollo local de capacidades para la producción y utilización de los contenidos de la BVS.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

1. Convención Americana sobre Derechos Humanos, Relatoría Especial para la Libertad de Expresión: Artículo 13. (Suscrita 1969- Vigencia 1979) [Internet]. Disponible en: <http://www.oas.org/es/cidh/expresion/showarticle.asp?artID=25&IID=2>
2. Organización Mundial de la Salud. Veinticinco preguntas y respuestas. Salud y derechos humanos. Ginebra: OMS; 2002. (Serie de publicaciones sobre salud y derechos humanos; no. 1) [Internet]. Disponible en: <http://www.who.int/hhr/activities/en/Q&AfinalversionSpanish.pdf>
3. Mann J, Gostin L, Gruskin S, Brennan T, Lazzarini Z y Fineberg HV. Health and Human Rights. Health Hum Rights. 1994 Fall; 1(1):6-23 [Internet]. Disponible en: <http://www.jstor.org/discover/10.2307/4065260?searchUri=%2Faction%2Fdo-AdvancedSearch%3Fq%3DHealth%2Band%2BHuman%2BRights%26fo%3D-ti%26co%3DAND%26q1%3DMann%26f1%3Dau%26c1%3DAND%26q2%3D%26f2&Search=yes&uid=3737512&uid=2&uid=4&sid=21102052243203>
4. Guimarães MCS, Silva Cícera H, Noronha Ilma H. El acceso a la información como determinante social de la salud. Salud colectiva. 2011 Oct ;(7)1 [Internet]. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1851-82652011000300002&lng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-82652011000300002&lng=es)
5. BIREME. Declaración de Washington, DC: Hacia el Fortalecimiento de la Información y del Conocimiento como Bienes Públicos. 9º Congreso Regional de Información en Ciencias de la Salud (Washington, DC: 22-24 Octubre 2012) [Internet]. Disponible en <http://www.crics9.org/es/declaracion-de-washington-d-c/>
6. De Volder C. Los repositorios de acceso abierto en Argentina: situación actual. Inf. cult. soc. 2008 Jul-Dic; (Budapest Open Access Initiative, 2002) [Internet]. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/ics/n19/n19a05>
7. Novick M, Rosales C. Condiciones de trabajo y salud de los trabajadores de la salud, en Argentina, Brasil, Costa Rica y Perú. Washington, D. C.: OPS; 2012 [Internet]. Disponible en: [http://www.observatoriorh.org/sites/default/files/webfiles/fulltext/salud&trabajo\\_2012.pdf](http://www.observatoriorh.org/sites/default/files/webfiles/fulltext/salud&trabajo_2012.pdf)

8. World Health Organization. mHealth: new horizons for health through mobile technologies. Ginebra: WHO; 2011. (Global Observatory for eHealth series, 3) [Internet]. Disponible en: [http://www.who.int/goe/publications/ehealth\\_series\\_vol3/en/index.html](http://www.who.int/goe/publications/ehealth_series_vol3/en/index.html)
9. Convención Internacional sobre los Derechos del Niño (CIDN, 1989) [Internet]. Disponible en: <http://www.acnur.org/biblioteca/pdf/0021.pdf>. Último acceso 05/05/2013
10. Argentina. Ley n.º 26.061. Protección Integral de los Derechos de las Niñas, Niños y Adolescentes, República Argentina, Sanc. 28/09/2005; Promul. 21/10/2005.
11. Luna F, Salles A. Enfoques éticos alternativos. Bioética: Nuevas reflexiones sobre debates clásicos. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica; 2008.
12. Bordelois I. Al rescate de la palabra en el mundo médico. A la escucha del cuerpo. Puentes entre la salud y las palabras. Buenos Aires: Libros del Zorzal; 2009.
13. Luna F. Elucidating the concept of vulnerability. Layers not labels. IJFAB. 2009; 2(1):121-135.
14. Nussbaum MC. Upheavals of thought: The intelligence of emotions. E.E.U.U: Cambridge University Press; 2001.
15. World Health Organization. Management of patient information: Trends and challenges in Member States. Ginebra: WHO; 2012. (Global Observatory for eHealth series, 6) [Internet]. Disponible en: [http://www.who.int/goe/publications/ehealth\\_series\\_vol6/en/index.html](http://www.who.int/goe/publications/ehealth_series_vol6/en/index.html)
16. Castiel LD, Vasconcellos-Silva PR. Precariedades do excesso: informação e comunicação em saúde coletiva. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2006.
17. Organización Panamericana de la Salud. Estrategia y plan de acción sobre eSalud. Washington, DC: OPS; 2011. 51.º Consejo Directivo, 63ª Sesión del Comité Regional de la OPS/OMS (Washington, DC: 26-30 de Septiembre 2011)[Internet]. Disponible en: [http://new.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=14573&Itemid](http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=14573&Itemid)
18. Sanz-Valero J, D'Agostino MJ, Castiel LD, Veiga de Cabo J. La iniciativa Open Access, una visión de conjunto. Med Segur Trab. 2007;53(207):5-10.
19. PIE: Políticas Basadas en la Evidencia [Internet]. Disponible en [http://new.paho.org/pie/index.php?option=com\\_content&task=view&id=15&Itemid=320](http://new.paho.org/pie/index.php?option=com_content&task=view&id=15&Itemid=320)

20. Oxman AD, Lavis JN, Lewin S, Fretheim A. Support tools for evidence-informed health policymaking (STP) 10: Taking equity into consideration when assessing the findings of a systematic review. *Health Res Policy Syst* 2009; 7(Suppl 1):S10 [Internet]. Disponible en: <http://www.health-policy-systems.com/content/pdf/1478-4505-7-S1-s10.pdf>

21. Lavis JN, Permanand G, Oxman AD, Lewin S, Fretheim A. Support tools for evidence-informed health policymaking (STP) 13. Preparing and using policy briefs to support evidence-informed policymaking. *Health Res Policy Syst* 2009; 7(Suppl 1): S 13. Disponible en: <http://www.health-policy-systems.com/content/pdf/1478-4505-7-S1-s13.pdf>



## ANEXOS

---

### Listado de personas e instituciones

Se agradece la colaboración de los siguientes participantes:

- Alejandro Mauro
- Allan Bejarano
- Ana María López Jaramillo
- Ana María Vásquez
- Armando Ruiz
- Carmen García Arguacil
- Cecilia Buchanan
- Cecilia Cravero
- Edith Grynzpancholc
- Enrique Finetti
- Erica Rosolen
- Gonzalo Bacigalupe
- Gustavo Rigoni
- Néstor G. Tejera
- Indiana Barinas
- Inés Bebea
- José Carlos Reyes Landaverde
- José Luis Lizarraga Parra
- Jose Norman Salazar Gonzalez
- Judit Martínez Abreu
- María Cristina Serrano López
- Mercedes Laurenza
- Noelia Andrada
- Pablo Pazos Gutierrez
- Paula Andrea Andino
- Sara Leonor Mercado
- Tatiana Molina





## Entrevista a los autores

Conversaciones sobre eSalud: Acceso a la información

<http://www.paho.org/ict4health/podcast/Entrevista-Acceso-informacion.mp3>





## Podcast - Recomendaciones en eSalud presentadas en audio digital


<http://www.paho.org/ict4health/podcast/Acceso-informacion.mp3>


## Mensajes para Twitter sobre Acceso a Información


“Calidad, oportunidad, pertinencia”: algunas de las condiciones de la información en salud que no deberían estar ausentes. 

#eSalud: Importancia de un mayor y mejor conocimiento del Acceso Abierto, sus herramientas particulares y mecanismos de sostenibilidad. 


Equilibrio inestable entre la importancia de informar y el “derecho a no saber”  
Desarrollar estrategias para un mejor abordaje 


Es importante que el Acceso Abierto a la información esté acompañado de capacitación en los modos y mecanismos de acceder a él. 


Información en salud contextualizada que contemple otros escenarios como un modo de enriquecerse de aquellos que ya dispongan de experiencia 


El desarrollo de Comunidades de Práctica como un modo de contribuir al acceso a la información en salud. ¿Es necesario capacitarse? 

Las TIC como herramientas que faciliten la reducción de las brechas entre el discurso y la implementación en contextos de salud 

Normativas, leyes y declaraciones: conciben la importancia de la información como un componente esencial del derecho a la salud 

Comprender la información en contextos de salud supone un antes y un después, cuyos resultados darán cuenta de cómo ha sido el proceso 

TIC en salud como un modo de acelerar procesos en beneficio de las personas y del sistema de salud. #eSalud 

Redes Integradas de Servicios de Salud: el desafío de los hospitales. @OPSOMSchile.  
Entre otros el tema de las TICs [http://www.cohan.org.co/content/43/img2/Redes\\_Integrales\\_de\\_servicios.pdf](http://www.cohan.org.co/content/43/img2/Redes_Integrales_de_servicios.pdf) 

## Autores

### Irene N. Melamed

Médica pediatra co-fundadora de la Sección Adolescencia del Hospital de Niños “Ricardo Gutiérrez” de Argentina. Es investigadora y docente en los programas de Bioética y Ciencias Sociales y Salud de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales) Argentina e integrante de la Iniciativa sobre Promoción de la Salud y Derechos del Niño. Es gestora de contenidos de la plataforma virtual del Proyecto “Te Escucho”, y autora de varias publicaciones científicas.

### Marcelo J. D’Agostino

Es Analista de Sistemas de la Universidad de Belgrano, Argentina y Magíster en Dirección de Información y Gestión del Conocimiento de la Universidad Abierta de Cataluña, España. Empezó a trabajar en la OPS/OMS en 1987, donde actualmente se desempeña como Director del área de Gestión del Conocimiento y Comunicaciones. Es Editor Adjunto de la Revista de Medicina y Seguridad del Trabajo del Instituto Carlos III de España. Ha publicado varios artículos científicos sobre Gestión del Conocimiento y Comunicaciones en salud. Ha dado cooperación técnica tanto en países de América Latina y El Caribe como en Europa y África.

### María Susana Fernández Jacomet

Es antropóloga y educadora de salud; asimismo se desempeña como consultora en planificación para la emergencia sanitaria y en evaluación de proyectos y servicios de salud. Fue directora de los programas educativos del American Lung Association del condado de Los Ángeles, y de Planificación en Gestión de Desastres para el Departamento de Salud Pública del mismo condado en EE.UU..

### Leonardo Martin Coccio

Argentino; es licenciado en Ciencias de la Comunicación Social. Está diplomado en Gerenciamiento de Sistemas de Salud y es consultor en comunicación en salud y marketing social. Actualmente es responsable del Departamento de Comunicación y Relaciones Institucionales de la Federación Argentina de Entidades Solidarias de Salud.

### Sandra Raiher

Argentina, bibliotecóloga especializada en Gestión Administrativa de Bibliotecas Académicas, y consultora del Área de Gestión de Conocimiento y Comunicación de la Organización Panamericana de la Salud. Asimismo, es responsable del Área Gestión del Conocimiento y la Información, del Centro de Estudios de Estado y Sociedad, y de los proyectos de repositorios institucionales del Consorcio Latinoamericano contra el Aborto Inseguro, y de la Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud Carlos G. Malbrán.

### Raquel Rodriguez Nouche

Argentina, es médica egresada de la Universidad de Buenos Aires y especialista en Medicina Interna. Se desempeñó como jefa e instructora de residentes del Hospital General de Agudos J. A. Fernández, y como auxiliar en Medicina Interna en la Universidad del Salvador. Es docente adscrita de la Universidad de Buenos Aires; en el Instituto Universitario Hospital Italiano enseña Educación para Profesionales de la Salud.

### Participantes

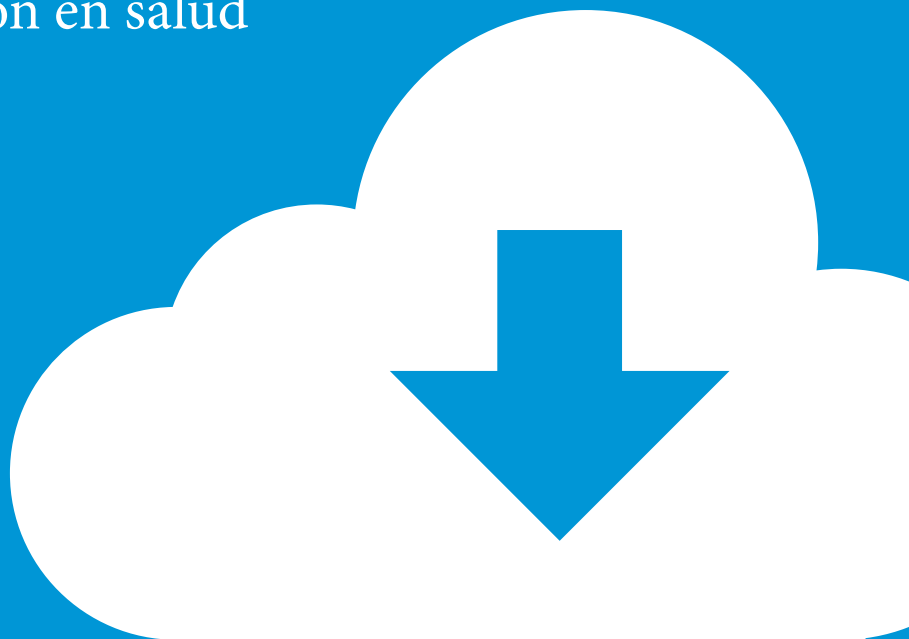
Taimara Ramírez Acosta, Alejandro Antonio Garis, Alicia Fernández Toricez, Sara Krupitzky, Sussane Serruya, Pablo Alberto Rozenblat, Lucía E Muñiz Pizarro, Lorena López Donado, María Cristina Serrano López, María Eugenia Vivado, Carmen García Arguacil, Sara Leonor Mercado, Víctor Osorio, , Carlos María Parra, Martha Rodríguez, Edgardo Von Euw, Anaite Díaz, Ania Torres Pombert, Paul Bonnet, Olga Lucía Rodríguez, Carolina Suarez, Carolina Gil Posee, Ana María Vázquez, Pablo Alfredo Ortiz, Gonzalo Bacigalupe, Jose Norman Salazar González, Lorena Lopez Donado, Silvia Vidal Pérez, Édison Valencia Díaz, Domingo Liotta, Douglas José Sánchez Quispe, Francisco Joglar, Débora Gozzo, Guilherme Sydow, Mónica Briceño Leiva, Patricia Calderón, Lilian Peuscovich, Marcela Hernández, Iván Brstilo, Melissa Mena, Ian Brunskill, María Graciela de Ortúzar, Pablo Rozenblat, María Luisa Maccari, Julio César Tabío, Sonia Morales Miranda, Juan José Folgar, Antonio Zugaldía, Juan de la Cruz Colque.

## Aviso legal

Esta publicación fue desarrollada por el Departamento de Gestión del Conocimiento, Bioética e Investigación de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en el marco de las actividades del proyecto “Conversaciones sobre eSalud: Gestión de información, diálogos e intercambio de conocimientos para acercarnos al acceso universal a la salud”. La información y opiniones expresadas en esta publicación son de la exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la OPS.

# Políticas aplicadas en eSalud y telemedicina

Bases para lograr el intercambio de la información en salud



María Teresa Mijares Pisano  
Néstor G. Tejera, Álvaro C. Sánchez, Juan Carlos Jaitt, Francisco C. Ulloa,  
Victor J. Correa Tineo, Ramiro Lopez Pulles



## RESUMEN

---

Las políticas de eSalud bien aplicadas, diseñadas en forma ordenada, con carácter inclusivo e integrador, ayudan a mejorar el bienestar de las personas, disminuyendo desequilibrios y desigualdades en el acceso a los sistemas de salud.

Expertos convocados por la Organización Panamericana de Salud/ Organización Mundial de Salud para estudiar la situación de eSalud ofrecieron recomendaciones sobre cómo integrar el uso de las tecnologías de la información y de las comunicaciones en iniciativas de salud.

---

El grupo concluyó que la valoración de las posibilidades de mejora en la atención de pacientes, la asignación de un presupuesto y la evaluación periódica de los resultados son las bases de cualquier plan estratégico de eSalud sostenible y ejecutable. La interacción entre instituciones gubernamentales públicas, instituciones académicas, ONG y empresas privadas es fundamental para diseñar y ejecutar proyectos en base a políticas de eSalud realizables, perdurables y replicables.

Para orientar a la OPS/OMS y su estrategia de eSalud, los expertos recomendaron motivar la inclusión de políticas de eSalud a nivel interinstitucional y gubernamental en cada país y construir un repositorio de terminologías y experiencias para desarrollar un prototipo replicable de eSalud a nivel país, regional y mundial.

Factores a considerar en el diseño de la política incluyen aspectos socioculturales, económicos y legales, tal como mecanismos de cofinanciación y equidad en el acceso a la información. Prioridades en salud de acuerdo a los perfiles epidemiológicos, impacto en la calidad de vida,



## INTRODUCCIÓN

---

Las primeras iniciativas que pusieron en práctica el uso de las tecnologías de información y de las comunicaciones (TIC) en salud, lo hicieron principalmente para mejorar el acceso a la salud en sitios remotos y fueron, en su gran mayoría, lideradas por instituciones privadas y por universidades. Estas iniciativas tuvieron un factor común: la ausencia de políticas nacionales o estandarizaciones que fundamentaran y apoyaran su implementación, así como también su futura sustentabilidad y replicabilidad.

Lo anterior dio como resultado muchas inversiones costosas pero que no perduraron y que, si bien constituyeron experiencias aprendidas, también implicaron un gasto en recursos bastante alto.

Actualmente, y con contadas excepciones, en la mayoría de los países de la Región se carece de una política en eSalud dividida en componentes o áreas de trabajo prioritarias, que permitan establecer estrategias perdurables.

Aunque en algunos artículos y textos se han asignado significados diferentes tanto a la eSalud como a la telesalud, para fines de este análisis se utiliza el término eSalud considerando los enfoques dados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) <sup>1</sup>, que establecen que la “eSalud es el uso de tecnologías de información y comunicaciones para la salud” y el de la Comisión Interamericana de Telecomunicaciones- Organización de los Estados Americanos (CITEL-OEA) que, en su estudio Telesalud en las Américas <sup>2</sup>, define la eSalud como “el suministro de servicios de salud por profesionales, para los cuales la distancia constituye un factor crítico, haciendo uso de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC) en pos de intercambiar información válida para realizar diagnósticos, preconizar o efectuar tratamiento y prevención de enfermedades y accidentes, para actividades de investigación y evaluación, así como para la formación continuada de los proveedores de cuidado en salud, de manera general para mejorar la calidad de la salud del individuo y de las comunidades.”

La importancia de contar con políticas claras en eSalud fue evidenciada en la Estrategia de eSalud de la OPS, así como de otros organismos internacionales como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) que, en su proyecto Protocolos



Regionales de Políticas Públicas en Telesalud <sup>3</sup> identifica seis componentes que deben guiar las políticas en eSalud:

1. Estándares regionales de requisitos mínimos para la transmisión de datos e infraestructura.
2. Estrategias para la promoción, prevención y asistencia de ciertos servicios mediante eSalud.
3. Guías regionales para la gestión de eSalud.
4. Estrategia para una red de investigación en temas de eSalud.
5. Modelo de capacitación y certificación para personal en eSalud.
6. Innovación en eSalud: aspectos principales.

Asimismo, la OMS y Unión Internacional de Telecomunicaciones (en inglés International Telecommunications Union-ITU) elaboraron la guía National eHealth Strategy Toolkit <sup>4</sup> (como herramienta para desarrollar un plan o estrategia de eSalud en cualquier país).

De acuerdo con el objetivo de unificar y difundir informaciones relevantes a la eSalud, en 2012 la OPS convocó a un grupo de especialistas interesados en la materia, con experiencia en eSalud, para conformar un conversatorio, de tal manera que se pudiera contar con realimentación en algunas áreas de vital importancia, siendo una de ellas el tema de políticas.

El presente trabajo se desarrolla alrededor de una serie de interrogantes que pueden servir de base al momento de plantear las estrategias y políticas sobre eSalud.

- ¿Qué significa contar con políticas en eSalud? ¿Qué significaría contar con dichas políticas pero no con una inversión concreta de los países en este ámbito, tanto para la implementación como para el seguimiento?;
- Las políticas de eSalud ¿deberían incluirse en una agenda nacional?;
- ¿Cómo hacer que una política se mantenga a lo largo del tiempo, independientemente de los cambios que ocurran en el gobierno?

Estas conversaciones recogen impresiones sobre este tema, promoviendo la importancia de establecer políticas y estrategias claras sobre eSalud para cada país, de acuerdo con su propia realidad.



## MATERIALES Y MÉTODOS

---

El capítulo se ha elaborado a través de trabajos de investigación individuales, desarrollo de encuestas y, en particular, por los aportes resultados de los diálogos en Red, en el marco de las Conversaciones sobre eSalud convocadas por la OPS/OMS. Cada conversación fue liderada por un coordinador encargado de moderar el proceso, generar debates abiertos sobre temas planteados por él y por los participantes, proponer consignas de trabajo y compilar lo conversado. Algunos coautores presentaron documentos para la discusión de diferentes temas.

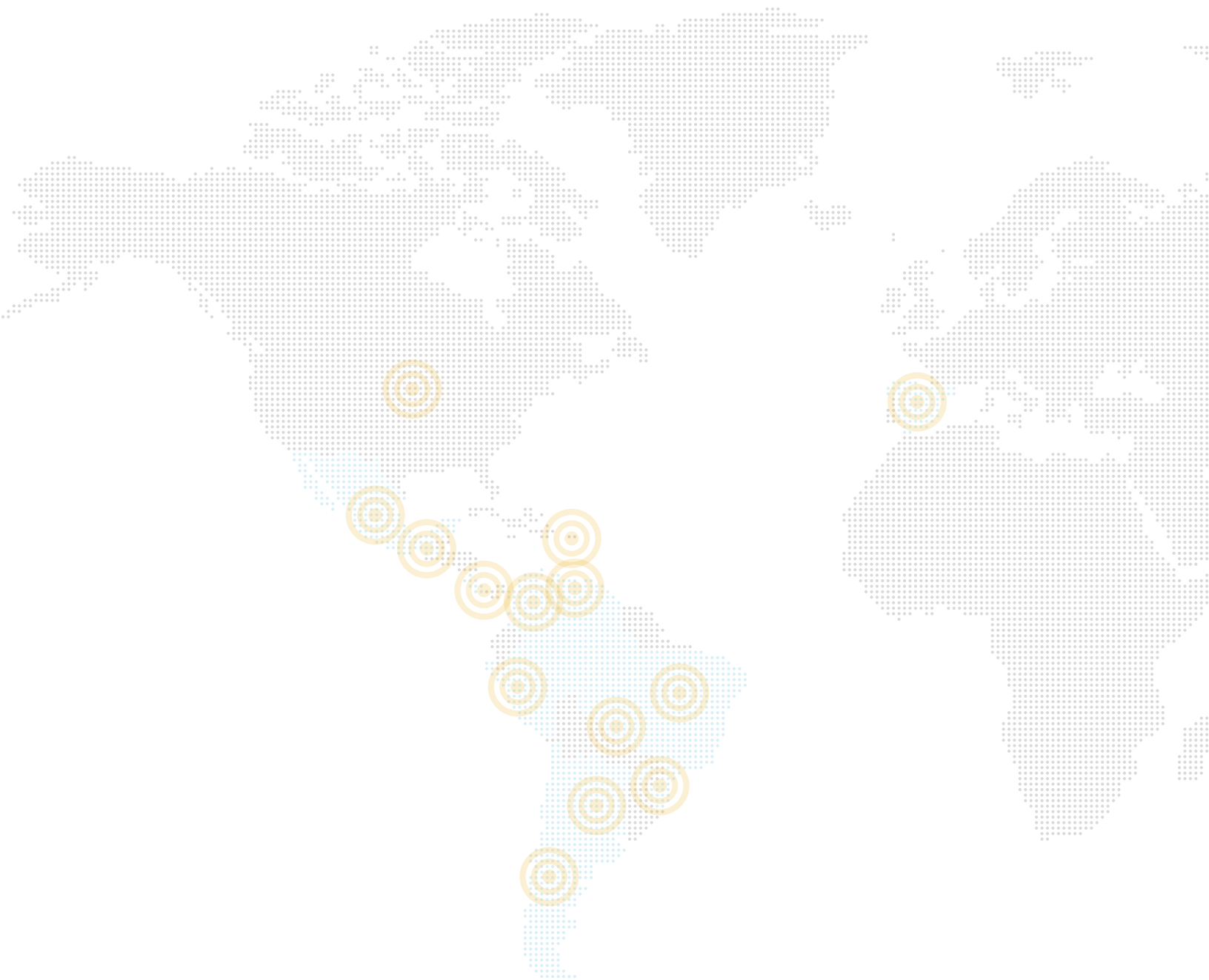
Cada conversación fue liderada por un coordinador cuyo papel fue el de moderar el proceso, generar debates abiertos sobre temas planteados por él y por los participantes, proponer consignas de trabajo y compilar lo conversado. Algunos coautores, además, presentaron documentos para la discusión de diferentes temas.



La presente conversación utilizó el campus virtual que dispuso el Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA) el cual cuenta con las siguientes herramientas de trabajo:

- Foro de discusión general: para poder llevar a cabo activamente el intercambio de ideas sobre los distintos temas que se abordarán de acuerdo con la consigna de la conversación. Cada mensaje en el Foro envía un correo electrónico a los participantes de este espacio.
- Wiki: este espacio permite la creación del documento en forma conjunta.
- Biblioteca de recursos: es el espacio destinado a compartir documentos de apoyo en los que se basarán las opiniones y/o reflexiones. Esta sección contiene artículos de revistas de publicación periódica, capítulos de manuales y libros, o textos completos.

Se acompañó la conversación con la publicación de una serie de tweets con el hashtag “#ehealthtalks”, a través de la cuenta de Twitter de la OPS sobre eSalud (@ehealthpaho).



Cada conversación duró ocho semanas y a partir de los temas tratados se elaboró un documento con las principales recomendaciones surgidas a partir del intercambio de ideas y experiencias. Los participantes en la conversación sobre políticas procedían de Venezuela, Perú, Colombia, Ecuador, Uruguay, Argentina, y Canadá, entre otros países.



## INFORMACIÓN ESTRATÉGICA

---

Si bien históricamente en la Región han existido iniciativas de eSalud exitosas a todos los niveles, muchas otras han quedado en desuso o han sido desestimadas luego de su implementación. Estos últimos casos pueden deberse a que en los países donde se llevaron a cabo no ha habido políticas, planes y/o estrategias de eSalud que las enmarquen y que propicien su continuidad. Otra probable causa es la falta de involucramiento en el desarrollo de las iniciativas de los diferentes actores en el plano nacional (ministerios de salud, educación, ciencia y tecnología, sociedad civil, ONG, etcétera).

El desarrollo de una política de eSalud dentro de un sistema integrado, que incluya a los distintos subsectores de los servicios de salud y que esté relacionada con una política de seguridad social, es un factor fundamental para lograr institucionalizar y apoyar el acceso universal a la salud.



Independientemente de la temática que se analice para introducir o determinar el alcance de la aplicación de las TIC en salud en el marco del sistema sanitario de un Estado, durante la conversación se sugirieron los siguientes factores:

- Aspectos macro socioculturales y económicos
- Aspectos político-legales
- Disponibilidad de tecnologías en el mercado
- Prioridades en salud de acuerdo a los perfiles epidemiológicos
- Mecanismos de cofinanciación
- Costo-efectividad unida a la eficacia clínica
- Equidad en el acceso a la información
- Impacto en la calidad de vida

Asimismo, como resultado de las conversaciones se mencionaron los siguientes puntos de importancia que a continuación se detallan a manera de insumos:

Las políticas de eSalud deben promover la elaboración de planes para implementar

el uso de las TIC en salud. Asimismo, debe facilitarse la descentralización de acciones y recursos, y evitar la aparición de mecanismos desvinculados entre sí y que insumen ingentes recursos económicos sin obtener resultados positivos. La integración debe permitir el desarrollo armónico de todos los recursos disponibles facilitando su interrelación, función que las TIC pueden desarrollar de manera conveniente.

Si bien es necesario que la planificación se realice en forma centralizada, deberán incluirse también las opiniones de los distintos actores, sin importar su jerarquía ni su ubicación geográfica.

Las herramientas electrónicas han de proveer información no solo al personal de salud, sino también a la población en general. Los subsectores públicos, paraestatales y privados habrán de normar sus acciones interactuando entre sí, siempre en el marco de una efectiva integración, a fin de evitar el derroche de los recursos de todo tipo que las TIC deben mantener actualizados y permitir la interoperabilidad entre los mismos.

Las encuestas o sondeos que podrían llevarse a cabo en la Región, constituirían una importante fuente de información para la actualización en las políticas de eSalud. Dichas encuestas, a cargo de los distintos ministerios de salud, permitirían tomar en cuenta las consideraciones mínimas para que sirvan de modelo y que éste pueda ser fácilmente aceptado en todos los países de la Región.

Hoy día es una necesidad impostergable la utilización de las TIC en los planes, políticas o estrategias de salud. La creación, desarrollo e implementación de una política de eSalud debe contemplar el beneficio y el fortalecimiento de las siguientes acciones, producto de la conversación:

- Distribución de directivas generales y normas técnicas por parte de los organismos gubernamentales o institucionales;
- fijación de los objetivos generales y específicos, trabajando en redes de regionalización y zonificación de los servicios de salud;
- rastreo y obtención de los recursos humanos, técnicos y financieros necesarios; acceso a los primeros niveles (promoción y protección de la salud);
- fijación y supervisión de acciones de baja complejidad, normadas y supervisadas centralmente;
- interacción de equipos inter y trans-disciplinarios;
- facilitar la accesibilidad de la población a plataformas simplificadas;

- coordinar e integrar los subsectores públicos y privados;
- facilitar la puesta en vigencia de políticas concurrentes y de acciones más profundas a los sectores de riesgo;
- recolectar características y datos epidemiológicos para establecer índices que se puedan actualizar con cierta periodicidad;
- fiscalización y seguimiento de la trazabilidad de los medicamentos para enfermedades de alta complejidad y elevado costo;
- promoción de reformas a la legislación vigente;
- interactuar para lograr el desarrollo armónico de los recursos humanos (RH), estandarizando funciones y facilitando su interrelación;
- establecer una interrelación permanente con eLearning, para coordinar y planificar las acciones en común;
- interactuar con las áreas de política económica para el financiamiento de los servicios, respetando formas de solidaridad;
- interactuar con otros organismos de la seguridad social para ampliar los objetivos definidos;
- detectar áreas críticas y sectores vulnerables, sobre la base de los informes epidemiológicos;
- racionalizar la utilización de los servicios, identificando la capacidad ociosa disponible y la sobreutilización de los mismos;
- intervenir, sobre todas estas bases, en la asignación de los recursos financieros disponibles y en las transferencias de RH, técnicos y económicos de acuerdo con las necesidades que implica la ampliación de la cobertura;
- considerar el establecimiento de un modelo de capacitación y certificación para el personal de eSalud, y de educación para los usuarios.



## Localización de especialistas <sup>\*1</sup>

---

### Anna Estela Haddad

Profesora Asociada y Libre Docente de la Facultad de Odontología de la Universidad de São Paulo (USP), fue Asesora del Ministro de Educación (2003-2005), Directora de Gestión de la Educación en Salud de la Secretaría de Gestión del Trabajo y Educación en Salud del Ministerio de Salud (2005-2010), departamento encargado de la política nacional de formación y educación continua de los profesionales de salud, incluyendo la elaboración y aplicación del Programa de Telesalud Brasil, entre otros.

### Walter Curioso Vilches

Peruano; es médico cirujano, magíster en Salud Pública y doctor en Informática Biomédica. Cuenta con más de cien publicaciones relacionadas con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en salud, mSalud y telemedicina. Actualmente se desempeña como director general de la Oficina General de Estadística e Informática del Ministerio de Salud de Perú, y es presidente de la Asociación Peruana de Informática Biomédica.

### Héctor Arrechedera Zamorano

Es biólogo con doctorado en Medicina y Cirugía. Se desempeña como coordinador del Centro de Informática Médica de la Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela y como investigador de Tecnologías de la Información y la Comunicación en Salud. Es editor fundador de la revista electrónica VITAE Academia Biomédica Digital y director del programa SOS Telemedicina para Venezuela. Es integrante del grupo de trabajo de salud-y del mecanismo regional eLac.

### Especialistas de OPS

La Organización Panamericana de la Salud cuenta con especialistas sobre este tema en la Región de las Américas. Para contactarse con alguno de ellos, por favor dirija un correo electrónico a [ehhealth@paho.org](mailto:ehhealth@paho.org).

*\*1 La lista de especialistas aquí publicada es el resultado de las recomendaciones de los participantes en el proceso de los diálogos virtuales y no representa patrocinio por parte de la OPS. La OPS no ofrece garantía o representación alguna respecto de la exactitud, integridad o autenticidad de la información publicada a en esta página y se reserva el derecho de alterar, restringir o discontinuar cualquier parte de esta información a su discreción. La OPS no asume responsabilidad alguna ante terceros, por perjuicios derivados del uso de esta información.*



## Lecturas recomendadas

---

Fernández A, y Oviedo A (eds). Salud electrónica en América Latina y el Caribe: avances y desafíos [Internet]. Chile: CEPAL/ONU; 2011. Disponible en: [www.eclac.org/publicaciones/xml/5/41825/di-salud-electrinica-LAC.pdf](http://www.eclac.org/publicaciones/xml/5/41825/di-salud-electrinica-LAC.pdf)

Mijares, MT. Limitaciones para la implementación de proyectos de telemedicina y eSalud: Basado en la experiencia ecuatoriana [Internet]. Vol. 3. Número 11. Revistaesalud.com (2007). Disponible en: <http://archivo.revistaesalud.com/index.php/revistaesalud/article/view/175>

Mijares MT, Meza D, Molina F. Teleenfermería Telesalud. Aplicaciones Enseñanza Teleconsultas. 1a ed. Año 1. Cuenca; 2013.

National eHealth Strategy Toolkit de la Organización Mundial de la Salud y la Unión Internacional de Telecomunicaciones ITU– 2012. Interesantes estrategias para la implementación de un plan nacional de eSalud [Internet]. Disponible en: [www.itu.int/pub/D-STR-E\\_HEALTH.05-2012](http://www.itu.int/pub/D-STR-E_HEALTH.05-2012)

Karl A, Stroetmann JA, Veli N, et al. European countries on their journey towards national eHealth infrastructures. Final European progress report. ( 2011) [Internet]. Disponible en: [www.ehealth-strategies.eu/database/database.html](http://www.ehealth-strategies.eu/database/database.html)

Curioso WH, Fuller S, Garcia PJ, Holmes KK, Kimball AM. Ten years of international collaboration in biomedical informatics and beyond: The AMAUTA Program in Peru. J Am Med Inform Assoc 2010;17(4):477-480 [Internet]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20595317>

Blas MM, Curioso WH, Garcia PJ, Zimic M, Carcamo CP, Castagnetto JM, et al. Training the biomedical informatics workforce in Latin America: Results of a needs assessment. BMJ Open 2011;2:e000233. doi:10.1136/bmjopen-2011-000233 [Internet]. Disponible en: [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22080537](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22080537)

Saint Pierre D, Rojas M. La estrategia de Salud electrónica en Chile: Naciones Unidas-CEPAL; 2011 [Internet]. Disponible en: [www.cepal.org/id.asp?id=45520](http://www.cepal.org/id.asp?id=45520)

Aplicación de las tecnologías de la información y las comunicaciones en los sistemas de salud de Bélgica, Dinamarca, España, Reino Unido y Suecia [Internet]. Disponible en: [www.eclac.cl/publicaciones/xml/3/41613/sps168-TIC-sistemas.pdf](http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/3/41613/sps168-TIC-sistemas.pdf)





## Sitios web <sup>\*2</sup>

---

### La Estrategia Digital de Salud de Chile

[www.salud-e.cl](http://www.salud-e.cl)

### La experiencia de la salud electrónica en la Federación Médica del Interior del Uruguay

[www.cepal.org/id.asp?id=45522](http://www.cepal.org/id.asp?id=45522)

### Laboratorio de Telesalud Latinoamericano

[www.laboratoriotelesalud.com.br/padrao/index.php](http://www.laboratoriotelesalud.com.br/padrao/index.php)

*\*2 Los hipervínculos a sitios web externos a la OPS no implican patrocinio por parte de la OPS de las opiniones, ideas, datos o productos presentados en estos sitios, o garantía de la validez de la información ahí contenida. El único propósito de ofrecer enlaces a sitios externos es informar acerca de la existencia de información adicional sobre temas relacionados. Las opiniones aquí expresadas son de entera responsabilidad de quienes proporcionan la información y no representan las opiniones de la OPS.*



## Experiencias exitosas

---

Experiencias exitosas en la implementación de políticas en eSalud, sustentabilidad, integración y replicabilidad en la Región, están representadas básicamente por Brasil y Colombia.

### Incorporación de la Telesalud en el Sistema Público de Salud de Minas Gerais, Brasil

Constituye un claro ejemplo, muy concreto, de éxito de aplicaciones en eSalud.

*Para mayor información, consúltese:*

[www.cepal.org/id.asp?id=48606](http://www.cepal.org/id.asp?id=48606)

El caso puntual de Brasil, es muy interesante pues en su dinámica ha existido una integración general muy importante entre los sectores públicos, organizaciones no gubernamentales (ONG), entes privados y las universidades de las diferentes regiones del país. La colaboración y el trabajo en equipo son esenciales en este caso de éxito.

*Para mayor información, consúltese:*

[www.telessaudebrasil.org.br/](http://www.telessaudebrasil.org.br/)

El Programa Telesalud Brasil Redes es una iniciativa nacional que busca mejorar la calidad de la atención primaria en el Sistema Único de Salud (SUS) de Brasil, integrando la enseñanza y los servicios de salud a través de herramientas las TIC, ofreciendo así condiciones para promover la teleasistencia y la teleeducación.

En 2007 comenzó a implementarse el Programa, involucrando a nueve núcleos de telesalud ubicados en universidades publicas brasileñas de los estados Amazonas, Ceará, Pernambuco, Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, con los siguientes objetivos más importantes: mejorar la calidad de la atención primaria; calificar los equipos de salud de la familia, y promover la teleconsulta y la segunda opinión formativa.

Desde el inicio del Programa en 2007 y hasta 2012 se asignó un presupuesto de 86 millones de reales que dio como resultado la inclusión social y digital; la reducción del riesgo de lesiones y desplazamientos de los pacientes; la disminución de los costos debidos a la transferencia de pacientes; la valoración y calificación de los profesionales de la salud; la promoción del establecimiento de profesionales en las áreas remotas; la reducción del aislamiento de los profesionales de la salud, y la mejora en la solución de los servicios de salud.

### Plan Vive Digital de Colombia

Colombia tiene definida una estrategia de eGobierno. Actualmente cuenta con un nuevo Ministerio de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (MinTIC), y además con una política de fortalecimiento de la innovación en el tema de e Salud con varios vectores (líneas de trabajo) y una Ley Nacional de Telemedicina (2010, que divide el tema en telesalud y teleeducación y hasta asigna presupuesto obligatorio de los que llamados la Unidad de pago por capitación (UPC) que se asigna a las empresas aseguradoras, dado que en Colombia existe un modelo de aseguramiento con una cobertura cercana al 96% de todos los ciudadanos.

*Para mayor información, consúltese:*

[www.mintic.gov.co/index.php/vive-digital](http://www.mintic.gov.co/index.php/vive-digital)

### Desarrollo de la telesalud en México

México constituye, junto con Brasil y Colombia, el grupo de pioneros en el ámbito de aplicaciones desde el gobierno y con políticas de eSalud, o telesalud, claras.

*Para mayor información, consúltese:*

[www.cepal.org/id.asp?id=49281](http://www.cepal.org/id.asp?id=49281)



## RESULTADOS

---

### Conclusiones

- La interacción entre instituciones gubernamentales públicas, la academia, ONG, y empresas privadas es fundamental para no duplicar esfuerzos al momento en que sea necesario ejecutar proyectos basados en políticas de eSalud realizables, perdurables y replicables.
- Un plan estratégico de eSalud sostenible y ejecutable, comienza por la valoración de las posibilidades de mejora en la atención de pacientes, la asignación de un presupuesto y la evaluación periódica de los resultados.
- Una forma de identificar en qué orden de prioridad está la eSalud en cada país, es analizando cuánto invierte cada nación en eSalud (ya sea con datos de los presupuestos nacionales o con datos declarados en encuestas).
- Al mejorar las políticas en eSalud se mejora, entre otros aspectos, el acceso a la información y a la capacitación, y se fortalece el intercambio de ideas reduciendo las barreras geográficas y de tiempo.
- Las políticas de eSalud bien aplicadas, diseñadas en forma ordenada, con carácter inclusivo e integrador, ayudan a mejorar el bienestar de las personas, disminuyendo desequilibrios y desigualdades en el acceso a los sistemas de salud.

## Recomendaciones

Recomendaciones dirigidas a orientar a las instituciones nacionales (gobiernos, universidades, ONG, sector privado) y organismos internacionales.

- Promover la integración de las políticas de eSalud con las políticas de gobierno, teniendo en cuenta los objetivos vinculados al desarrollo del país.
- Promover la elaboración de políticas de eSalud convocando a todos los actores relacionados involucrados, incluida la academia.
- Utilizar indicadores de calidad y metodología de medición específicas de gestión de proyectos.
- Promover la participación del ciudadano en la elaboración de planes y políticas de eSalud a través del reconocimiento de los aportes, mediante herramientas y elementos concretos que puedan ser perdurables en el tiempo.
- Reglamentar los estándares a utilizar en todo el ecosistema de la eSalud.
- Promover la creación de conocimiento y la reutilización de contenidos en cursos, capacitaciones presenciales u online, con el otorgamiento de los créditos académicos.
- Realizar encuestas o sondeos en todos los países, a través de sus ministerios de salud, para tener las consideraciones mínimas para que sirvan de modelo y que pueda ser fácilmente aceptado en la Región.

---

### Recomendaciones dirigidas a orientar a la OPS/OMS y su estrategia de eSalud

- Motivar en cada país, desde el punto de vista interinstitucional y gubernamental, la inclusión de políticas de eSalud basadas en las recomendaciones de este documento, y que puedan ser sostenibles y replicables en todos los países.
- Continuar el trabajo y difusión de los beneficios de la eSalud en la Región.
- Liderar la construcción y centralización de un repositorio de terminologías inherentes a la eSalud en la Región.

- Desarrollar un prototipo replicable para un ecosistema de eSalud nacional, regional y mundial.
- Crear cursos de capacitación que comiencen por la gestión colaborativa del conocimiento.
- Crear clusters de referencia para todas las políticas de eSalud.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

1. Organización Panamericana de la Salud [www.paho.org](http://www.paho.org)
2. Comité Consultivo Permanente de la CITEL/OEA con la participación de la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones (BDT/UIT), la Organización Panamericana de la Salud
3. Proyecto Protocolos Regionales de Políticas Publicas en Telesalud del BID [www.medicina.ufmg.br/proyectobid/index.php](http://www.medicina.ufmg.br/proyectobid/index.php)
4. Shahr Y. Medical informatics: between science and engineering, between academia and industry. *Methods Inf Med.* 2002; 41(1):8-11.



## ANEXOS

---

### Lista de colaboradores

Se agradece especialmente la colaboración de la Dra. Sandra Eugenia Gallegos, de Colombia.

#### Entrevista a los autores

Conversaciones sobre eSalud: Políticas de eSalud

<http://www.paho.org/ict4health/podcast/Entrevista-Policas-Publicas.mp3>


#### Podcast - Recomendaciones en eSalud presentadas en audio digital


<http://www.paho.org/ict4health/podcast/Politicas-Publicas.mp3>




---


## Mensajes para Twitter sobre #políticas en eSalud

¿Es la #eSalud una panacea en la atención de salud en zonas aisladas? ¿Qué políticas serían necesarias para implementarla? #ehealthtalks 

68% de los 19 países encuestados afirma que la #eSalud es una prioridad:  
[http://www.paho.org/ict4health/index.php?option=com\\_content&view=article&id=54%3Aestrategia-y-plan-de-accion-sobre-esalud-2012-2017&catid=18%3Ahealth-enops&%20lang=es](http://www.paho.org/ict4health/index.php?option=com_content&view=article&id=54%3Aestrategia-y-plan-de-accion-sobre-esalud-2012-2017&catid=18%3Ahealth-enops&%20lang=es) 


Encuesta OMS: 47% de los 19 países que participaron afirma tener una Política para el uso de las TIC en salud. #eSalud 


National eHealth Strategy Toolkit | @WHO @ITU <http://bit.ly/MxzXal> 


Una forma complementaria de identificar en qué orden de prioridad está la #eSalud en cada país es analizar cuánto se invierte. 


En el establecimiento de políticas de #eSalud hay que tomar en cuenta la individualidad de cada país y sus aspectos legales. 

El uso de las TIC en los planes de salud es una necesidad impostergable, tanto en la formulación como la ejecución. #eSalud 

Las políticas de eSalud ayudan a mejorar el bienestar de las personas, disminuyendo desigualdades en el acceso a los sistemas de salud. 

Muchos países no tienen políticas de #eSalud divididas en áreas de trabajo prioritarias que permitan establecer estrategias perdurables. 

Se recomienda promover la integración de las políticas de #eSalud con las de gobierno teniendo en el desarrollo del país. 

Es importante promover la participación del ciudadano en el diseño de los planes y políticas 

## Autores

### María Mijares Pisano

Es Máster en Administración Empresas de la UQAM, con especialización en Telemedicina Avanzada del U S Tech Training Institute. Es presidenta de la Fundación Ecuatoriana Esalud, fue Directora del Instituto Esalud de la Universidad San Francisco de Quito. Líder Proyecto CEDIA: Teleenfermería Telesalud. Aplicaciones Enseñanza Teleconsultas, Directora de Servicios Médicos Hospital los Valles y Coordinadora Telemedicina Agenda Nacional Conectividad. Ha liderado proyectos y difundido el beneficio de la eSalud (telesalud y telemedicina) desde el año 2002 cuando tuvo el cargo de Coordinadora Nacional de Telemedicina de la Agenda Nacional de Conectividad del Gobierno Ecuatoriano.

### Ramiro López

Ecuatoriano, es líder de investigación del Ministerio de Salud Pública (MSP), y profesor de las Universidad Central del Ecuador y de la Universidad Regional Autónoma de los Andes. Por otra parte, es presidente de la Comisión de Ciencia y Tecnología del Consejo Nacional de Salud del Ecuador. Fue director nacional de Ciencia y Tecnología del MSP y punto focal para el Programa Nacional de Telemedicina Telesalud (2010-2012). Tiene diversas publicaciones nacionales e internacionales.

### Víctor Javier Correa Tineo

Peruano, médico ginecólogo y obstetra, egresó de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Se desempeñó en el Instituto Nacional Materno Perinatal. Realizó las maestrías de Salud Pública y Políticas Sociales y el doctorado en Salud Pública. En el Ministerio de Salud ha ocupado los cargos de director de Participación Comunitaria en Salud, director de Servicios de Salud y, a la fecha, ejecutivo adjunto de la Oficina de Descentralización.

### Néstor Gustavo Tejera

Uruguayo; desde 1986 ha desarrollado sistemas bioinformáticos; creó la Serie InfoMed con requerimientos de parametrización que conciliaron intereses de diferentes especialidades médicas y estilos de gestión contable. En 1999 se convirtió en consultor en interoperabilidad inteligente. Ha creado e implementado la KW Foundation para potenciar servicios de intercambio de conocimiento sobre estándares.\

### Álvaro Cristian Sánchez Mercado

Peruano, ingeniero informático de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP). Actualmente, labora en Consultores Asociados de la PUCP SAC, Axis Lux Asesores SAC, y BKR del Perú SAC.

### Juan Carlos Jaitt

Odontólogo, Dr. En odontología. Con 40 años de docencia de pre y posgrado culminando como Profesor Regular del Titular de Cirugía y Traumatología Buco maxilofacial de la FOUBA donde fue Secretario de supervisión administrativa, Director de la carrera de especialistas en Cirugía y traumatología buco maxilofacial. Fue presidente del Colegio de Odontólogos De la Provincia de Buenos Aires y del Círculo Odontológico de Lanús, entre otros.

### Francisco Chavier Ulloa Rodríguez

Colombiano. Es médico cirujano, maestro en Administración y en Dirección General; candidato a la maestría en Telemedicina de la Universitat Oberta de Catalunya. Pertenece al Nodo de Salud del Subsistema de Innovación del Ministerio de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones de Colombia, ya la Asociación Colombiana de Informática en Salud; dirigió la Facultad de Medicina en Cali y fue asesor del Ministerio de la Protección Social en Calidad de Servicios de Salud.

### Participantes

Alejandro Mauro, Alicia Fernández Toricez, Alvaro C. Sanchez Mercado, Ana María López Jaramillo, Ana María Vásquez, Carlos Mauricio Parra, Carolina Gil Posse, Cecilia Buchanan, Francisco C. Ulloa, Claude Verges Lopez, Dalia Mendez, Diana Patricia Saldarriaga, Domingo Liotta, Edgardo Von Euw, Enrique Finetti, Erica Rosolen, Francisco Joglar, Graciela Azucena Luraschi , Gustavo Rigoni, Gustavo Silva Paredes, Indiana Barinas, Jeadran Malagon, Jorge Armando Guerra, Jose Luis Lizarraga Parra, Jose Norman Salazar Gonzalez, Juan Carlos Jaitt , Juan Jose Castillo Cueva, Kleber Araujo, Laura Avella, Lorena López Donado, Lucia E. Muñiz Pizarro, Majo Aldana, Marcela Vidal, Maria Serrano, Maria Graciela De Ortuzar, Maria Serrano, Mercedes Laureza, Mikhail Elias, Natalia Jorgensen, Nils Picca, Olga Lucia Rodriguez Arevalo, Osmán De Jesús Argüello Sequera, Pablo Alberto Rozenblat, Patricia Calderon, Rafael Navajo Garrido, Ricardo Izraelewicz, Silvina Mariel Fontana, Sonia Morales Miranda, Sussane Serruya, Tony Luna.

## Aviso legal

Esta publicación fue desarrollada por el Departamento de Gestión del Conocimiento, Bioética e Investigación de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en el marco de las actividades del proyecto “Conversaciones sobre eSalud: Gestión de información, diálogos e intercambio de conocimientos para acercarnos al acceso universal a la salud”. La información y opiniones expresadas en esta publicación son de la exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la OPS.

# Educación

Alfabetización digital y eLearning como herramientas para la educación en salud



Paula Otero,  
Leonardo Cocciro, Alfredo Horoch, Jorge Peñaranda



## RESUMEN

---

La Organización Panamericana de Salud/Organización Mundial de Salud está impulsando una nueva Estrategia y Plan de Acción sobre eSalud, que busca la aplicación de tecnologías de información y comunicación en la gestión de la salud, con capacitación continua y aprendizaje electrónico, o eLearning. Uno de los objetivos de la eSalud es la mejora de sistemas de información en los servicios de salud, tal como la historia clínica electrónica o expediente de salud, las estadísticas en salud, y la vigilancia epidemiológica. Estos pueden integrarse en línea dentro de las redes de la salud, pero el personal de salud tiene que aprender a utilizar la tecnología.

Las nuevas tecnologías para la alfabetización digital tienen grandes ventajas para el desarrollo de los profesionales en salud, incluyendo acceso inmediato a información y conocimiento, fomento del contacto entre profesionales, mayor rapidez de actualización de la información, mejora de la difusión del conocimiento científico, y un impacto directo en la práctica clínica y la calidad asistencial.

La búsqueda de información sanitaria en la Web por parte de los pacientes va creciendo a diario, impactando en todo el sistema sanitario y situando al paciente como centro de la atención. Las redes sociales y otras herramientas son cada día más importantes para cumplir el objetivo de mejorar la salud de la población.

Expertos que estudiaron el tema recomendaron que la OPS siga promoviendo la comunicación entre sus Estados Miembros para que la alfabetización digital llegue a toda la población y eLearning se utilice como herramienta de comunicación y formación en la estrategia de eSalud. Sugieren convocar a instituciones académicas a trabajar en la definición de contenidos para la formación continua, y promover a nivel regional el desarrollo de comunidades virtuales de pacientes para fomentar la educación para la salud y el autocuidado.



## INTRODUCCIÓN

---

“La aparición de nuevas necesidades de alfabetización está asociada, en parte, a las tecnologías digitales, pero también a las transformaciones sociales, económicas, políticas y culturales que caracterizan el “nuevo paradigma tecnológico organizado en torno a las tecnologías de la información”<sup>1</sup>.

Manuel Castells

Las TIC han transformado la manera en que las personas, las organizaciones y las sociedades acceden a la información. Estas tecnologías permiten la creación de nuevos entornos comunicativos, sociales y expresivos que favorecen el desarrollo de nuevas experiencias educativas, formativas y profesionales.

La búsqueda y el acceso a información sanitaria en Internet por parte de los pacientes<sup>2-4</sup> aparecen actualmente como un proceso irreversible, impactando en todo el sistema sanitario y situando al paciente como centro de la atención del mismo. Esto lo pone en un lugar en donde se vuelve imperioso que conozca todas las opciones posibles a fin de tomar las mejores decisiones en el cuidado y la mejora de su salud. La cuestión ya no pasa por si se deben utilizar o no las redes sociales y demás herramientas tecnológicas para el cuidado de la salud, sino en saber de qué manera se utilizan para cumplimentar el objetivo de mejorar la salud de la población, teniendo en cuenta el público destinatario y los recursos con que se cuenta<sup>5</sup>.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) define la alfabetización digital como el conjunto de destrezas, conocimientos y actitudes que necesita una persona para poder desenvolverse funcionalmente dentro de la sociedad de la información<sup>6</sup>. De ahí se desprende que la misma tiene por objetivo que las personas obtengan el conocimiento y las habilidades para utilizar la tecnología de manera efectiva, desarrollando nuevas oportunidades sociales y económicas en el marco de su sociedad.

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), la alfabetización en salud hace referencia a las habilidades sociales y cognitivas que determinan el nivel de motivación y la capacidad de una persona para acceder, entender y utilizar la información de forma que le permita promover y mantener una buena salud<sup>7</sup>.

La alfabetización digital en salud no es estática, sino que evoluciona con el tiempo a medida que se introducen nuevas tecnologías y cambia el contexto personal, social y ambiental. Es tanto un proceso como un resultado y requiere atención constante y actualización <sup>8-10</sup>.

Considerando que las herramientas y dispositivos electrónicos aplicados al ámbito sanitario (eSalud) son de escaso valor si los potenciales usuarios de los mismos carecen de las habilidades necesarias para poder aprovecharlos y beneficiarse de ellos de manera efectiva, la alfabetización digital en salud, entendida como un conjunto de competencias y habilidades a desarrollar, se torna fundamental <sup>11</sup>.

La Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), a través de la estrategia y plan de acción sobre eSalud (2012-2017) <sup>12</sup> hace referencia a la alfabetización digital como el espacio para contribuir al desarrollo sostenible de los Estados miembros a partir de la formación en TIC como elementos clave para la calidad asistencial, la promoción y la prevención de enfermedades, garantizando la capacitación y el mejor acceso a la información de manera equitativa y fijándose como objetivos los siguientes:

- Promover la capacitación en materia de TIC en el ámbito universitario y entre los profesionales de la salud;
- facilitar información fidedigna y de calidad sobre educación en salud y prevención de enfermedades a la población y a los profesionales de la salud;
- facilitar la difusión, la comunicación y la socialización de información sobre salud pública, con especial atención en casos de situaciones de emergencia, a través de las redes sociales.



Al considerar lo que concierne en forma exclusiva a la educación, la estrategia y plan de acción sobre eSalud de la OPS/OMS propone dos grandes áreas para la propuesta de recomendaciones <sup>12</sup>:

- **eLearning** (incluida la formación o aprendizaje a distancia) consiste en la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación al aprendizaje. Puede utilizarse para mejorar la calidad de la educación, aumentar el acceso a la educación y crear formas nuevas e innovadoras de enseñanza al alcance de un mayor número de personas.
- **Educación continua en tecnologías de la información y la comunicación:** que consiste en el desarrollo de cursos o programas de salud profesionales (no necesariamente acreditados formalmente) que facilitan habilidades en TIC de aplicación en la salud. Esto incluye los métodos actuales para el intercambio de conocimiento científico como la publicación electrónica, el acceso abierto, la alfabetización digital y el uso de las redes sociales”.

---

## El papel de los profesionales en la alfabetización digital en salud

La alfabetización en salud no es una cuestión individual sino social <sup>13</sup>. No cabe entenderla como un producto tecnológico, sino como una intervención social que implica una serie de beneficios en materia de educación, cultura y oportunidades, en donde el rol que deben desempeñar los profesionales de la salud es fundamental para poder transmitir la información sanitaria al paciente, garantizando calidad, seguridad y responsabilidad en el uso de los servicios y las prestaciones sanitarias a través de la transmisión de sus conocimientos <sup>14-16</sup>.

David Novillo destaca que las nuevas TIC y la alfabetización digital ofrecen una serie de ventajas para el desarrollo de los profesionales en salud, a saber <sup>17</sup>:

- Acceso rápido, universal e inmediato a la información y el conocimiento
- Fomento del contacto entre profesionales
- Mayor rapidez en la actualización de la información
- Mejora de la difusión del conocimiento científico
- Impacto directo de la práctica clínica y la calidad asistencia

El objetivo fundamental debe ser educar para educar, esto es, capacitar en una primera instancia a los profesionales de la salud para que, en una segunda etapa, puedan capacitar a los individuos y permitirles participar plenamente en la toma de decisiones informadas de salud mediante los recursos de la eSalud.

Debería implementarse una modalidad mixta en donde se desarrollen cursos y capacitaciones en línea, combinados con jornadas y seminarios presenciales en donde los profesionales puedan reunirse para intercambiar experiencias y conocer las actividades que otros colegas y organizaciones vienen realizando en materia de alfabetización digital.

Existe un concepto que es necesario reforzar: *cuanto mejor formado se halle el profesional, mejores serán los resultados en salud y calidad de vida de la población* <sup>18</sup>. A mayor alfabetización digital de los profesionales, menor brecha comunicacional habrá entre estos y los pacientes, mejorando los resultados en salud y calidad de vida de la población <sup>19</sup>.

Dicha alfabetización digital deberá ser impulsada con intencionalidad, esto es que los profesionales de la salud enseñen a la población no sólo a manejar las herramientas digitales, sino también a hacer un uso útil de las mismas.

Para lograr lo anterior, es imprescindible el papel que desempeñan las organizaciones (por ej. OPS/OMS, ministerios de salud, universidades) en el desarrollo de los programas de capacitación en TIC y alfabetización digital para los profesionales de la salud. Lo anterior debe llevarse a cabo mediante un trabajo interdisciplinario donde participen en el proceso de capacitación no sólo otros profesionales médicos, sino también especialistas en informática y profesionales de las ciencias sociales como los psicólogos, los sociólogos y los comunicadores, enfocándose en áreas que a menudo son dejadas de lado en los claustros académicos de los países de la Región.

La alfabetización digital en salud ocurre en un momento donde las ciencias sociales y las ciencias médicas no pueden continuar avanzando por caminos separados, sino que deben comenzar a trabajar de manera conjunta, teniendo como objetivo primordial que los profesionales de la salud puedan conocer con más detalle las necesidades físicas y emocionales de los pacientes, lo cual repercutirá considerablemente en una mejora no sólo de la salud de la población, sino también en el conjunto de los sistemas de salud.

El eLearning se ha descrito como una modalidad de aprendizaje que habilita la creación e intercambio de conocimiento entre diferentes usuarios de la tecnología, sin que sea necesario coincidir en tiempo y lugar; facilita el acceso al conocimiento a cualquier persona sin importar su ubicación espacial y temporal <sup>20-22</sup>. Esto lo transforma en una gran herramienta para una estrategia educacional que busca llegar a grandes grupos de alumnos de diferentes países, con contenidos actualizados.

Específicamente en el campo de la salud, el eLearning puede convertirse en una herramienta efectiva para la educación continua profesional en temas sanitarios y en tecnologías de la información, ya que puede ser un método eficaz para hacer frente a las grandes barreras existentes en el sector sanitario como el acceso a la información científica por limitaciones presupuestarias, la falta de oferta local de capacitación, y la complejidad de los horarios libres para la formación, entre otras.

Por otro lado, el eLearning enriquece el proceso educativo-pedagógico ya que incorpora recursos multimediales.

En el Manual de Salud Electrónica para Directivos de Servicios y Sistemas de Salud <sup>23</sup>, publicado por la CEPAL se ha propuesto que para desarrollar programas de eLearning es necesario seguir determinados lineamientos:

- “Ofertas compatibles con las competencias profesionales basadas en el perfil del público objetivo y vinculadas a sus necesidades.
- Desarrollo de cursos bien organizados y con soporte técnico accesible a los participantes y alumnos.
- Uso de objetos de aprendizaje reutilizables.
- Gestión de las expectativas de los alumnos y de los instructores.
- Disponibilidad de herramientas de comunicación continua entre participantes y alumnos.
- Proceso de evaluación, perfeccionamiento y actualización continua de los contenidos y oferta de los cursos.”

---

Existe otro desafío que es la educación continua en TIC a los profesionales sanitarios, <sup>19, 24-26</sup> más allá de la modalidad formativa que se utilice, aunque el eLearning sería la herramienta de primera elección. Alexander y colaboradores <sup>27</sup> definieron los diez puntos principales para el desarrollo de cursos de formación continua a partir de la experiencia educativa de diez años en salud pública:

- Asociación de las ofertas educativas con las competencias profesionales.
- Basar la oferta educativa evaluando las necesidades de la audiencia a la que se apunta.

- Diseñar la oferta educativa basándose en los correspondientes niveles de aprendizaje cognitivos.
- Utilizar objetos de aprendizaje reutilizables.
- Conocer el público objetivo (o asociarse con alguien que lo hace).
- Desarrollar cursos y programas de manera organizada y que tengan un aspecto estándar.
- Proporcionar apoyo técnico de sencillo acceso a los participantes y estudiantes.
- Administrar las expectativas de los estudiantes y los instructores/ tutores.
- Proporcionar feedback continuo a los participantes y estudiantes.
- Continuamente evaluar, perfeccionar y actualizar el contenido del curso y su forma de dictado.”

De acuerdo con lo descrito previamente, el objetivo de esta conversación es trabajar sobre la necesidad de desarrollar comunidades virtuales de pacientes para que puedan obtener ayuda y seguimiento en sus enfermedades, por medio de la educación y la promoción de la salud.



## MATERIALES Y MÉTODOS

---

El capítulo se ha elaborado a través de trabajos de investigación individuales, desarrollo de encuestas y, en particular, por los aportes resultados de los diálogos en Red, en el marco de las Conversaciones sobre eSalud convocadas por la OPS/OMS. Cada conversación fue liderada por un coordinador encargado de moderar el proceso, generar debates abiertos sobre temas planteados por él y por los participantes, proponer consignas de trabajo y compilar lo conversado. Algunos coautores presentaron documentos para la discusión de diferentes temas.

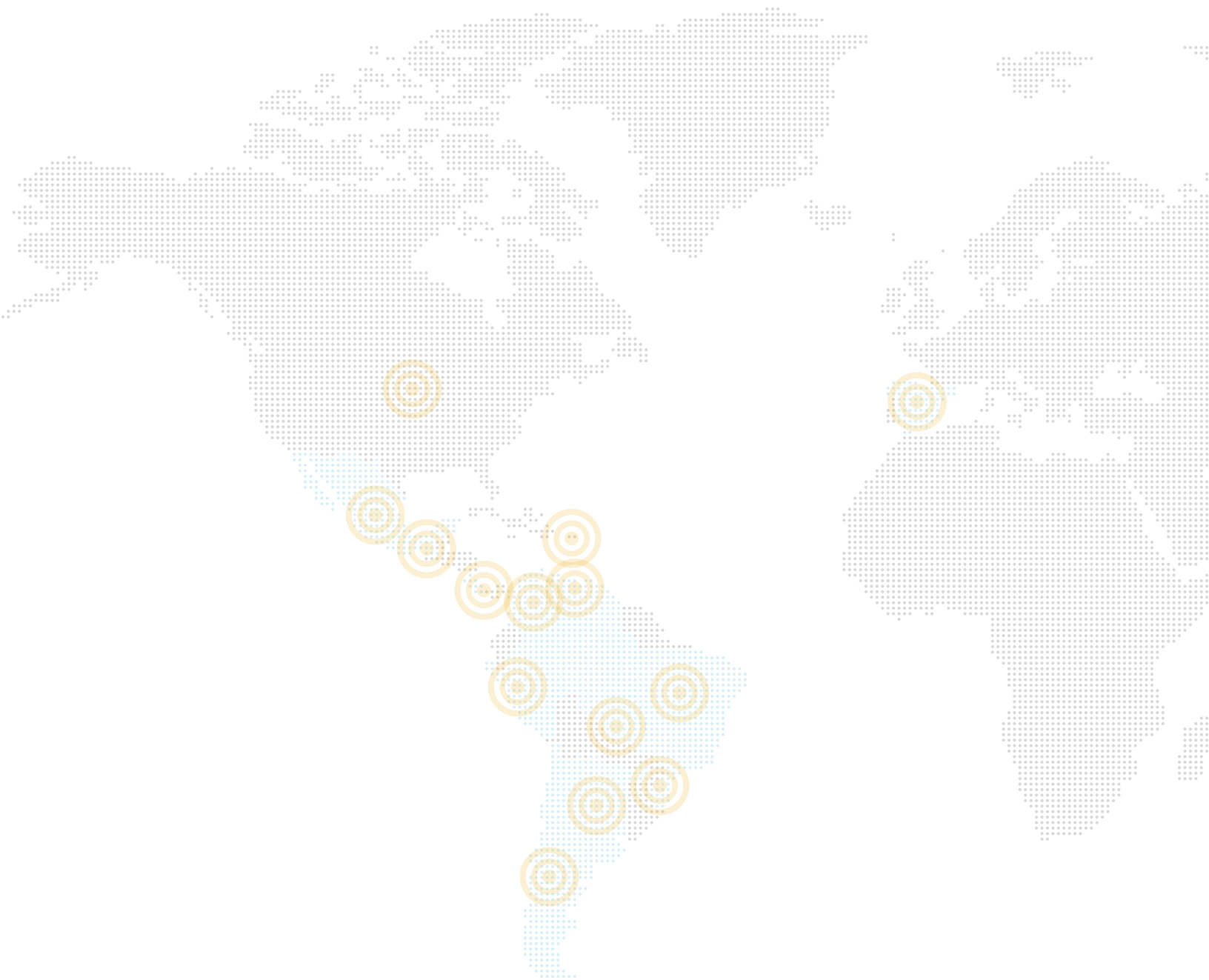
---



La presente conversación utilizó el campus virtual que dispuso el Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA) el cual cuenta con las siguientes herramientas de trabajo:

- Foro de discusión general: para poder llevar a cabo activamente el intercambio de ideas sobre los distintos temas que se abordarán de acuerdo con la consigna de la conversación. Cada mensaje en el Foro envía un correo electrónico a los participantes de este espacio;
- Wiki: este espacio permite la creación del documento en forma conjunta;
- Biblioteca de recursos: es el espacio destinado a compartir documentos de apoyo en los que se basarán las opiniones y/o reflexiones. Esta sección contiene artículos de revistas de publicación periódica, capítulos de manuales y libros, o textos completos.

Se acompañó la conversación con la publicación de una serie de tweets con el hashtag “#ehealthtalks”, a través de la cuenta de Twitter de la OPS sobre eSalud (@ehealthpaho). Cada conversación duró ocho semanas y a partir de los temas tratados se elaboró un documento con las principales recomendaciones surgidas a partir del intercambio de ideas y experiencias. En la conversación sobre Educación hubo 86 participantes procedentes de los siguientes países:



Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, España, Estados Unidos, Guatemala, México, Perú, Puerto Rico, Paraguay, Uruguay y Venezuela.



## INFORMACIÓN ESTRATÉGICA

---

### eLearning: primer reto por resolver en eSalud

Antes de definir y desarrollar el concepto de eLearning, procede comprender a cabalidad su origen y su propósito. Para comenzar, la Wikipedia define el aprendizaje como <sup>28</sup>: “...el proceso a través del cual se adquieren o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación”.

Otra definición establece que <sup>29</sup>: “El aprendizaje es el proceso mediante el cual se adquiere una determinada habilidad, se asimila una información o se adopta una nueva estrategia de conocimiento y acción”.

Desde que nace, el ser humano está sometido al proceso de aprendizaje para su formación como individuo dentro de una sociedad, siendo esta última la que se organiza para lograr masificar el aprendizaje en temas específicos como en salud, marco legal, etcétera.

El aprendizaje a distancia consiste en un esquema de enseñanza que el ser humano ha utilizado durante toda su historia y que, en la medida en que se han ido desarrollando tecnologías para masificar la comunicación, estas se han aprovechado en la enseñanza a distancia, como ha sucedido con el correo postal, la radio, la televisión, los discos de acetato y las cintas de grabación, entre otros.

Sin embargo, ha surgido una nueva era en el aprendizaje a distancia con el desarrollo de las computadoras, que permiten disponer de mayor contenido y capacidad de almacenamiento mediante la utilización de los discos compactos y del dispositivo de almacenamiento USB. Con una evolución exponencial, las TIC ofrecen una amplia gama de posibilidades para la comunicación en línea.

Las TIC ponen al alcance de la mano la poderosa herramienta que constituye Internet, donde el correo electrónico se posicionó como medio de comunicación electrónica mundial y abrió una gran gama de posibilidades para el aprendizaje. Es en ese contexto donde surgió una nueva forma de aprendizaje a distancia. En la medida en que las TIC han ido evolucionando, han aparecido nuevas formas de aprendizaje mediante la utilización de los medios electrónicos, lo cual ha dado lugar al concepto eLearning y sus derivaciones como bLearning (blended learning) que, según la definición de la Wikipedia <sup>30</sup>, es “El aprendizaje semipresencial (de sus siglas en inglés: Blended Learning o B-Learning) es el aprendizaje facilitado a través de la

combinación eficiente de diferentes métodos de impartición, modelos de enseñanza y estilos de aprendizaje, y basado en una comunicación transparente de todas las áreas implicadas en el curso.”. Por otra parte, el mLearning (mobile learning)<sup>31</sup> ha sido definido como el “aprendizaje electrónico móvil, en inglés M-learning, es una metodología de enseñanza y aprendizaje valiéndose del uso de pequeños dispositivos móviles, tales como: teléfonos móviles, PDA, tabletas, PocketPC, iPod y todo dispositivo de mano que tenga alguna forma de conectividad inalámbrica”.<sup>19, 21, 24</sup>

---



## De eLearning a mLearning

En sus inicios el eLearning consistió en un aprendizaje totalmente electrónico y con poca participación en línea de tutores, algo que fue criticado por los amantes del modelo Socrático. Sin embargo, la evolución de las TIC permitió mejorar las comunicaciones y el ancho de banda, favoreciendo la evolución de las aplicaciones eLearning y de colaboración virtual, como por ejemplo las plataformas Moodle y Blackboard Collaborate, lo cual permite designar un nuevo concepto llamado bLearning, donde se mezcla el aprendizaje electrónico con el presencial, dándose este último tanto en clases presenciales como en línea.

La rápida evolución de las TIC y el desarrollo y creciente utilización de nuevas tecnologías móviles como los teléfonos inteligentes y las tabletas, junto con la implementación de la red de banda ancha, fomentan la aparición y desarrollo del mLearning mediante los portales móviles y las aplicaciones para los dispositivos móviles.

Durante la última década, las tecnologías para el aprendizaje electrónico a distancia han tenido un crecimiento exponencial, lo cual ha creado una brecha con respecto a su aplicación en los diferentes temas.



## eLearning en la salud

La OPS/OMS ha venido impulsando la estrategia y plan de acción sobre eSalud, que busca la aplicación de las TIC en la gestión de la salud; dentro de sus apartados contiene dos puntos que son de interés en esta sección:

- Capacitación continua en las TIC
- eLearning



El objetivo que se busca dentro del campo de la eSalud, es la informatización de los sistemas de información en los servicios de salud, donde se incluye el registro médico electrónico, las estadísticas en salud y la vigilancia epidemiológica; todos estos aspectos deben poder integrarse de manera coherente e interoperable en línea dentro de la red que abarca el cuidado de la salud. Sin embargo, el problema por resolver es que los recursos humanos (RH) deben conocer el uso de la tecnología, cuando lo que sucede en realidad es que se desconoce su utilización lo cual da lugar a la paradoja de que sea necesario utilizar los recursos tecnológicos para ayudar a que los RH aprendan a utilizar la tecnología para su actividad profesional.

Así entonces, el reto que plantea un plan de eSalud, es el aprendizaje de la aplicación de las TIC en la gestión que realiza en RH en salud. Para desarrollar un plan de eLearning en salud, es necesario conocer de ciertos factores de utilidad:

- Recurso humano multigeneracional
- Ubicación geográfica del recurso humano
- Disponibilidad tecnológica (acceso a la Red)
- Diseño adecuado para el aprendizaje electrónico

Es necesario promover el uso de redes sociales, Internet y otros recursos, como medios de aprendizaje. Esto significa un cambio cultural en la gestión de las TIC y en la gestión de los RH, pues el acceso a la tecnología disponible en los centros de salud no debe limitarse, pues de otra manera se está limitando el aprendizaje continuo de los RH en salud. En consecuencia, las políticas y normas de la gestión de TIC y de RH deben cambiar a modelos abiertos al uso de las TIC en los procesos de aprendizaje.

Es necesario trabajar en el desarrollo de portales y aplicaciones móviles para el aprendizaje continuo, aprovechando la presencia de las nuevas generaciones que utilizan diariamente sus dispositivos móviles para socializar, ya que la socialización es una forma de aprender de los demás con respecto a conductas y habilidades.

El interés por garantizar la capacitación continua en TIC e implementar el eLearning en el sector salud, no es un asunto de tecnología sino más bien cambio de cultura organizacional y una cuestión de aprender a aprender. La tarea a seguir es promover un cambio integral en la gestión de las TIC y del RH que permita la implementación del eLearning.



## El mejoramiento continuo en la formación de los profesionales por medio del intercambio de experiencias

En los procesos de capacitación es conveniente tomar en cuenta las videoconferencias, las metodologías bimodales a distancia por medio de portales de información, ya sea de actualización profesional o para la búsqueda de construcciones integrales en la formación existente, de igual manera que los programas de realidad virtual y/o inteligencia artificial, sin descartar la robótica, como herramienta de aprendizaje.

Cabe destacar que esta nueva modalidad de enseñanza no suplantará, sino que complementará y enriquecerá la enseñanza tradicional gracias a las posibilidades que brinda, entre las que se encuentran la reducción de costos y tiempos, la accesibilidad a la información, y la posibilidad de conocer con un solo clic experiencias inéditas en otros lugares de la Región y el mundo <sup>14, 21, 22</sup>. El correo electrónico, los portales de información e intercambio de conocimientos, las redes sociales, la mensajería instantánea y las aulas virtuales, forman parte de los nuevos soportes digitales que tan solo veinte años atrás estaban al alcance de pocas personas.

Hoy en día, los proyectos de formación de profesionales como Coursera (<https://www.coursera.org>), Open Course Ware (<http://ocw.mit.edu>) y el Campus Virtual de la OPS/OMS ([www.campusvirtualesp.org](http://www.campusvirtualesp.org)), brindan la posibilidad de acceder a cursos en línea gratuitos que abren un nuevo escenario para la capacitación de los profesionales, desde su hogar y con el único requisito de contar con un ordenador con acceso a Internet. Lo anterior sin considerar la posibilidad de acceder a una infinidad de cursos y capacitaciones que ofrecen las más prestigiosas universidades del mundo a costos mucho más económicos que los que demandaría una capacitación presencial.

Desde el punto de vista de la comunicación, las TIC deben ser vistas como un nuevo soporte comunicacional, en donde fluyen desde aspectos básicos (navegación en la Red, consultas en foros, etc.), hasta esquemas más complejos (HC Electrónica, sistemas de gestión en línea, etcétera).

Desde esta óptica, el desafío pasa no sólo por el desarrollo del modelo “digital”, sino también por la complementación del mismo con el modelo tradicional, siendo fundamental para ello la capacitación en “contenidos” y también en los “medios” que los ofrecen.

Uno de los ejes que se consideran de suma importancia, está relacionado con la “alfabetización digital”. Hoy, como nunca antes, un nuevo medio de comunicación e información está presente con características y desarrollo propio. Se torna fundamental enseñar y guiar tanto a profesionales como a usuarios en las formas de “comunicar” a través del nuevo medio, evaluando los modos de complementación con otros medios de comunicación <sup>10, 15</sup>. Para ello, es fundamental complementar la información que puede ser tomada de la Web y la que brinda el profesional médico en su consultorio. Estas dos formas de “comunicar” tienen que estar ensambladas, de tal

manera que es necesario guiar a los dos grupos citados en estrategias que permitan conocer el “cómo” y el “qué” se comunica. Es de suma importancia achicar la brecha comunicacional (comunicación asimétrica) entre los profesionales y los pacientes, no sólo a través de la forma en que brindarán la información los primeros, sino también en la realimentación que pueda generarse entre unos y otros.

Al estar mediada por las nuevas tecnologías de la información, la comunicación afronta un nuevo desafío. Es necesario capacitar en salud a la vez que en las nuevas formas de comunicación e intercambio de información.

Como ejemplo vale destacar lo trabajado por la Universidad de Maastricht, Holanda, que se caracteriza por contar con un programa de formación médica en habilidades comunicacionales donde se les enseña a los alumnos la manera de “comunicarse” con los pacientes. Este programa se desarrolla no como un algo aislado y optativo, sino como parte fundamental de la carrera de Medicina.

En relación con la enseñanza por medio de las nuevas tecnologías, Jan Van Dalen, coordinador del programa, explica que en la Universidad de Maastricht utilizan un entorno electrónico de aprendizaje en el que los estudiantes registran sus encuentros con pacientes simulados (para que ellos y su grupo de compañeros puedan revisarlos más tarde y generar una realimentación). Por fuera de este entorno informático, los mismos estudiantes en muchos casos se empoderan de las nuevas tecnologías tomando los teléfonos inteligentes de sus bolsillos y registrando sus propias consultas, compartiendo las grabaciones con los demás estudiantes. (Cocciro, L. Entrevista virtual al profesor Jan Van Dalen, Coordinador de Herramientas de Comunicación de la Universidad de Maastricht, Holanda, realizada el 13 de enero de 2013).

Este modelo tiene en la Región su impacto a partir del desarrollo de cursos y capacitaciones en el área de comunicación en el marco de las carreras de vinculadas con las Ciencias de la Salud, donde las TIC cumplen un papel fundamental. En Argentina se destacan el Curso de Habilidades de Comunicación para residentes médicos que organiza el Hospital Alemán de Buenos Aires y el curso de Comunicación para Médicos que organiza el Instituto Cardiovascular Buenos Aires, dentro del programa de entrenamiento en cardiología clínica de la carrera de Médico Especialista en Cardiología. Ambos programas parten de la base de que todo lo que el residente de medicina va a realizar desde su primer día de trabajo, tiene que ver con la comunicación: conducir el interrogatorio, elaborar la historia clínica, presentar pacientes en la recorrida, solicitar una interconsulta, comunicar un diagnóstico, y escuchar y aconsejar al paciente. Las habilidades de comunicación aparecen así como uno de los cuatro elementos esenciales (junto al conocimiento, la capacidad de resolver problemas y la capacidad de efectuar un adecuado examen físico) de la competencia clínica.

La experiencia se hace extensiva a los demás países de la Región a partir de otros ejemplos. La Universidad de Chile comenzó en 1997 un progresivo cambio en sus programas de formación de pregrado en Medicina. La iniciativa otorga especial atención al área de comunicación y a las necesidades que se le presentan al nuevo profesional de la Medicina en su vinculación con los pacientes. Por otro lado, la Universidad de Antioquía, en Colombia, realizó una renovación curricular entre los años 2000 y 2005, incluyendo en los planes de estudio de la carrera de Medicina nuevos saberes como la comunicación y la informática médica, entre los principales <sup>32</sup>.

Así entonces, las habilidades de comunicación, enmarcadas en el desarrollo de las TIC, se tornan esenciales para el futuro trabajo de los residentes, actuando de manera eficiente como un nexo entre la medicina basada en la evidencia y el trabajo en terreno real, mediados y enmarcados ambos por el desarrollo y la utilización de las TIC en salud.



## Unificación y estandarización de contenidos para la formación continua

La información está disponible, en múltiples formatos y contenidos; el problema radica en saber interpretarla, es decir, transformarla en conocimiento. En la formación en el campo de la salud, la transformación de información en conocimiento no es tarea sencilla. <sup>20</sup> El rol del instructor en el proceso de aprendizaje, no es solamente hacer lo que el curso tiene como objetivos sino, y por sobre todo, estimular a los alumnos a pensar y repensar estos contenidos. Podrían definirse las diferentes especialidades o instancias de procesos de la atención de la enfermedad/salud para saber cuándo hay que pensar (aprendizaje) y cuándo es necesario actuar aquello que fue pensado (aprendido).

La formación continua de profesionales está saturada por la necesidad de crear más contenido, en forma más rápida y personalizada, para los profesionales de la salud y que pueda ser accedido a través de diferentes medios (impreso o electrónico). A esta problemática se suma la disminución de los recursos, tiempo y presupuestos asignados tanto para los que desarrollan contenidos para la formación continua, como para quienes los utilizan para su capacitación. <sup>33, 34</sup>

El desarrollo de contenidos para la formación continua requiere de varias personas idóneas o profesionales para el correcto diseño y gestión de los materiales educativos <sup>33, 35</sup> Por otro lado, si es necesario reutilizar estos recursos en la Región, deberán ser traducidos a cuatro idiomas (español, portugués, inglés y francés), con un alto costo inicial y de mantenimiento de los mismos ante sus actualizaciones periódicas.

Muchas veces el desarrollo de contenido no se hace en forma integrada y teniendo en cuenta las características de cada lugar donde se utilizará, de tal manera que dicho contenido no puede ser reutilizado por su marcado carácter local. Esto da lugar

a los silos de contenido educativo que, finalmente, ocasionan un aumento en los costos, una disminución en la calidad y la producción de materiales potencialmente ineficaces para su reutilización.

El desarrollo de contenido unificado requiere la colaboración de toda la Región, tomando a los expertos de cada tema para su desarrollo y evaluación de cada lugar donde se implementará para tratar de “glocalizar”, una forma de unificar lo global con lo local, y así asegurar que el contenido está en línea con las necesidades de formación en salud en la Región. Por otro lado, la creación de contenido coherente desde su estructura facilita la reutilización del mismo.

El contenido debe tener una coherencia para que todos aquellos que deseen reutilizarlo reciban un mensaje claro y unificado. Esto permitirá, en el largo plazo, una difusión más rápida de las actualizaciones del mismo, un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles con menores costos para su desarrollo, y la calidad estaría garantizada por la selección de expertos por cada temática.

Si bien la formación continua está principalmente orientada a los profesionales de la salud, este modelo es aplicable a los otros actores en los sistemas de salud que son los pacientes. Se pueden desarrollar recursos informáticos específicos y personalizados, ya que el mensaje a transmitir puede ser similar, aunque debe adaptarse al perfil y nivel de experiencia del receptor.



### Comunidades virtuales de pacientes y su seguimiento por medio de la educación para la salud y la promoción de la salud

Las redes sociales en uso en todos los ámbitos de la sociedad ya están conformando las comunidades de pacientes, por lo que habría que definir, específicamente en el campo de la salud, los objetivos y resultados esperados <sup>36-39</sup>.

Sería necesario considerar a las comunidades de pacientes como uno de los recursos imprescindibles para la sostenibilidad de los sistemas de salud. Estos últimos deben promover y apoyar el surgimiento de este tipo de comunidades, propiciar su autogestión y brindar los recursos necesarios para su desarrollo. Dependiendo del tipo de problemática, entiéndase patología o enfermedad, tendrán la complejidad correspondiente, siendo delimitados los objetivos y la duración, de acuerdo con una clasificación de los tipos de enfermedades, los tratamientos, los grupos etarios y los contextos sociales. Así por ejemplo, la información proporcionada entre los pacientes, aun siendo empírica y sesgada, mediante experiencias en la interacción con las patologías y los sistemas de salud, permite un ahorro significativo de recursos materiales, así como del tiempo del personal administrativo y de salud. De esta manera, las comunidades de pacientes pueden ayudar en los casos donde los sistemas de salud no deberían distraer sus recursos específicos.

Las asociaciones de pacientes surgen, comúnmente, por generación más o menos espontánea, motivadas por algún tipo de emergencia y afinidad, ya sea una enfermedad propia o de alguien relacionado con el enfermo, luego se mantienen o no, dependiendo de varios factores entre los que pueden mencionarse, si las asociaciones de pacientes son creadas por iniciativas de: 1) los pacientes; 2) los profesionales, y 3) las instituciones, siendo cada una de las variantes condicionante de la relaciones entre los pacientes, su capacidad de organización, de proveerse de los recursos necesarios y la demanda de los recursos al sistema de salud.

Las TIC pueden aportar una mayor dinámica a las asociaciones de pacientes, interacciones temáticas, locales y regionales. Los diversos dispositivos y foros actualmente en uso, posibilitan la personalización de las interacciones, un intercambio de informaciones sin las limitaciones propias de los sistemas de salud, tales como la privacidad y el consentimiento para la circulación de la información. Por tal motivo, una de las reglamentaciones constitutivas que deberían tener las comunidades de pacientes es la confidencialidad de datos clínicos de cada uno de sus integrantes.

### **Educación para la salud**

Las TIC en la educación para la salud, por una parte, deben aportar la accesibilidad y enriquecimiento de la información existente y, por la otra, crear los medios de desarrollo del conocimiento necesario para el uso de dicha información y una clasificación o diferenciación de acuerdo a los grupos etarios y los contextos sociales, es decir, personalizada según las edades, pertenencia cultural, ámbito social, geográfico urbano, semiurbano y rural.

La educación para la salud como actitud de vida en la conformación de hábitos saludables, debería iniciarse en los hogares y en las escuelas, desde la infancia con los niños y durante la vida en los diversos ámbitos de la sociedad.

La educación, vista desde una perspectiva positiva y amplia, debería tener por objetivo el desarrollo de la salud física y mental de la población. Por ende, debería desarrollarse una pedagogía para la salud individual y social, como mejora a los sistemas de salud existentes, la práctica médica y la medicina.

El requerimiento de la salud a los sistemas educativos y de la pedagogía a los sistemas de salud puede hacer aportaciones a la participación ciudadana en ambas problemáticas en la relación de la educación y la salud.

### **Promoción de la salud**

La promoción de la salud requiere una perspectiva epidemiológica, objetivos, planes, áreas programáticas, un conocimiento de las intervenciones a realizar, los recursos involucrados, los resultados esperados y la rendición de cuentas.

Esta es una de las actividades transversales para las sociedades, desarrollándose con la interacción de los servicios de salud, asociaciones profesionales, empresas, las organizaciones no gubernamentales (ONG) y los ciudadanos.

Las mejoras en los diversos ámbitos, habitacionales, laborales, de infraestructura sanitaria, en la industria de la alimentación, industria del transporte, etc., tienen un gran impacto en la calidad de vida de las personas y dan lugar a mejoras en la salud de las poblaciones.

Las TIC están involucradas en todos los procesos mencionados, desde la planificación, gestión, seguimiento, evaluación y documentación; por tal motivo, deben desarrollarse las aplicaciones para cada uno de los procesos mencionados y el uso de los dispositivos informáticos acordes para su realización.



## Localización de especialistas \*1

---

### William Hersh

El doctor Hersh es profesor y catedrático del Departamento de Informática Médica y Epidemiología Clínica de la Oregon Health & Science University (OHSU). Investiga sobre la recuperación de información, sobre lo cual ha publicado más de 125 artículos científicos así como el libro *Information retrieval: A health and biomedical perspective*. Ha desarrollado todos los programas de posgrado en Informática Biomédica en la OHSU, así como el programa 10x10 (“ten by ten”).

### Heimar de Fátima Marin

Ha dedicado su vida profesional a mejorar la atención al paciente mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación. Es profesora en la Universidad Federal de Sao Paulo, Brasil y especialista de la División de Computación Clínica de la Facultad de Medicina de Harvard. En 2004 se integró como miembro del [American College of Medical Informatics](#). Es editora asociada del *International Journal of Medical Informatics* y tiene más de 250 publicaciones.

### Patricia Abbott

Profesora asociada de la Universidad de Michigan, EE.UU., en la Oficina de Alcance Global. Es doctora en Análisis de Operaciones y Ciencias de la Información; obtuvo una beca posdoctoral del Instituto Nacional de Salud de los Estados Unidos (NIH), en Ciencias de la Computación y Diseño Centrado en el Usuario. Aboga por el desarrollo de las tecnologías de la información en ámbitos de escasos recursos, para ampliar los alcances de la educación y diseminar los conocimientos sobre salud entre el personal de salud de comunidades remotas.

### John H. Holmes

Estadounidense; posee amplia experiencia en la construcción de fortalecimiento de capacidad en informática y epidemiología en ámbitos internacionales. Ha desarrollado cursos en manejo de bases de datos, epidemiología y sistema de información en investigación clínica que desarrollan actualmente las universidades de Pensilvania, EE.UU., de San Carlos y Francisco Marroquín en Guatemala. Participa en proyectos de telemedicina y construcción de capacidad en informática a través de la Universidad Botswana del Pennsylvania Partnership. Entre estos están la educación médica continua, así como aplicaciones de salud pública y clínica.



## Álvaro Margolis

Uruguayo, es médico internista con maestría en Informática Médica. Ha desempeñado cargos académicos vinculados con la Medicina Interna y Educación Médica Continua y es profesor asociado en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República del Uruguay. Fue presidente de la Federación Regional de Informática de la Salud para América Latina y el Caribe y actualmente es vicepresidente de la International Medical Informatics Association, encargado del World Congress Medinfo (2013-2015).

## Walter Curioso Vilches

Peruano; es médico cirujano, magíster en Salud Pública y doctor en Informática Biomédica. Cuenta con más de cien publicaciones relacionadas con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en salud, mSalud y telemedicina. Actualmente se desempeña como director general de la Oficina General de Estadística e Informática del Ministerio de Salud de Perú, y es presidente de la Asociación Peruana de Informática Biomédica.

## Especialistas de OPS

La Organización Panamericana de la Salud cuenta con especialistas sobre este tema en la Región de las Américas. Para contactarse con alguno de ellos, por favor escriba un correo electrónico a [ehealth@paho.org](mailto:ehealth@paho.org).

*\*1 La lista de especialistas aquí publicada es el resultado de las recomendaciones de los participantes en el proceso de los diálogos virtuales y no representa patrocinio por parte de la OPS. La OPS no ofrece garantía o representación alguna respecto de la exactitud, integridad o autenticidad de la información publicada a en esta página y se reserva el derecho de alterar, restringir o discontinuar cualquier parte de esta información a su discreción. La OPS no asume responsabilidad alguna ante terceros, por perjuicios derivados del uso de esta información.*



## Lecturas recomendadas

---

Mantas J. Recommendations of the International Medical Informatics Association (IMIA) on Education in Biomedical and Health Informatics. *Methods Inf Med* 2010 Jan 7; 49(2): 105–120.

Guerra CM. How to educate health care professionals in developing countries? A Brazilian experience. *Am J Infect Control* 2010 Aug; 38(6):491-3.

Sanz-Valero J. Las aventuras de Alicia en el maravilloso mundo del conocimiento: el camino hacia la actual alfabetización. *Hist Cienc Saude Manguinhos* 2010 Mar; 17(1): 153-164.

Ozbolt J. An Environmental Scan: Educating the Health Informatics Workforce in the Global South. *Making the e-health connection*. Bellagio, Italia, julio-agosto 2008.

eHealth Capacity Building. En: *From Silos to Systems: An Overview of eHealth's Transformative Power*. Rockefeller Foundation Report. *Making the eHealth Connection: Global Partnerships, Local Solutions*. Rockefeller Foundation; 2010: 20-23.

Stead W. Biomedical Informatics: Changing what physicians need to know and how they learn. *Acad Med* 2011 Apr; 86(4): 429–434.

Ruiz J. The Impact of ELearning in Medical Education. *Acad Med* 2006 Mar; 81(3):207–212.



### OpenCourseWare Consortium

El Consorcio OpenCourseWare es una comunidad mundial de cientos de instituciones de educación superior y organizaciones asociadas, comprometidas con la promoción de OpenCourseWare y su impacto en la educación global. Los cursos dictados bajo la modalidad OpenCourseWare habilita la publicación digital libre, gratuita y abierta de materiales educativos de alta calidad para los institutos y universidades. Los materiales se utilizan para organizar cursos, y en muchos casos incluyen no sólo los materiales con el contenido temático del curso, sino también la forma de planificación y las herramientas de evaluación. OpenCourseWare es libre y con licencia abierta, accesible a cualquier persona, en cualquier momento a través de Internet. Disponible en: <http://www.ocwconsortium.org/>

### Coursera

Es un emprendimiento social que ha asociado a importantes universidades en el mundo con el objetivo de ofrecer cursos gratuitos en línea dirigidos al público en general. Uno de los elementos que impulsa a este proyecto es el hecho de que, en un futuro, las mejores universidades estén educando no sólo a miles de estudiantes, sino a millones. Se busca dar acceso a recursos educativos de primer nivel para capacitar a las personas con educación que mejorarán su vida, la de su familia y de las comunidades donde viven. Ofrece una amplia gama de contenidos que abarcan las Humanidades, Medicina, Biología, Ciencias Sociales, Matemáticas, Negocios, Informática, y muchas otras ramas del conocimiento. Disponible en: <https://www.coursera.org/>

### Campus Virtual de Salud Pública

Este campus constituye un espacio privilegiado de trabajo en red, que potencia la gestión del conocimiento y los programas de educación permanente para el desarrollo de los RH y las instituciones en salud pública. Ha contribuido activamente en la iniciativa La Salud Pública en las Américas, a través del mejoramiento de las funciones esenciales y las prácticas de salud pública y, consecuentemente, en el logro de los compromisos de salud contenidos en los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Disponible en: <http://www.campusvirtualsp.org/>

*\*2 Los hipervínculos a sitios web externos a la OPS no implican patrocinio por parte de la OPS de las opiniones, ideas, datos o productos presentados en estos sitios, o garantía de la validez de la información ahí contenida. El único propósito de ofrecer enlaces a sitios externos es informar acerca de la existencia de información adicional sobre temas relacionados. Las opiniones aquí expresadas son de entera responsabilidad de quienes proporcionan la información y no representan las opiniones de la OPS.*



## Experiencias exitosas

---

### Mujeres que salvan vidas

Diseñar e implementar una propuesta educativa en promoción de la salud en cáncer de mama desde las TIC.

Diseñar un prototipo de sistema de información para el seguimiento de las pacientes con cáncer de mama en la ruta de atención (diagnóstico, tratamiento, rehabilitación, cuidados paliativos), en el sistema de salud costarricense.

El componente de TIC complementa las acciones articuladas del proyecto en pro de la reorientación de los servicios de salud y educación para la salud en población sana. El sitio [www.mujeresquesalvanvidas.info](http://www.mujeresquesalvanvidas.info) dedicado a facilitar el acceso a la información con el fin de promover la salud en pacientes de cáncer de mama, líderes de ONG, familiares y población sana, contará con el hipervínculo al sistema de información en tiempo real, que registraría digitalmente la información y ayudaría a llevar a cabo el análisis de los datos por medio de un sistema de información. Por otra parte, facilitaría la planificación del servicio de acompañamiento a mujeres con cáncer de mama en los hospitales participantes, por medio de agendas digitales, recordatorios de actividades y seguimiento de citas.

### Programas de Herramientas Comunicacionales en la Universidad de Maastricht

*Jan Van Dalen, Coordinador*

Estos programas han permitido acumular una amplia experiencia en el uso de herramientas comunicacionales en la formación de profesionales de la salud, para lograr una mejor relación médico-paciente. El programa de formación trabaja con “científicos del comportamiento” durante el primer año, con la participación de psicólogos quienes poseen herramientas para capacitar a los médicos en el manejo y enseñanza de las habilidades de comunicación.

## Webinar: Implementación de un Certificado de Informática Médica para Puerto Rico

Se presentó la experiencia conjunta de EviMed con el Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA), y con el apoyo de la Universidad de Oregon, la AMIA y el Regional Extension Center de la Universidad de Ponce, en Puerto Rico, el desarrollo del Certificado de Informática Médica para Puerto Rico, coordinado desde la oficina local de la empresa en San Juan. El curso tuvo una duración de cuatro meses, adaptado a la realidad local de Puerto Rico. Los objetivos fueron:

- Reconocer la necesidad del procesamiento sistemático de la información en salud;
- identificar los beneficios y restricciones de las tecnologías de información en salud;
- identificar y analizar las problemáticas de la informatización de la práctica clínica desde el enfoque de la planificación estratégica institucional;
- aplicar la metodología de gestión de proyectos.



## RESULTADOS

---

### Conclusiones

- El eLearning como herramienta de formación y alcance masivo, junto con la alfabetización digital como estrategia para la eSalud;
- el uso e intercambio de experiencias locales, nacionales y regionales, como parte de un proceso de mejoramiento continuo de formación de los profesionales sanitarios;
- la unificación y estandarización de contenidos para la formación continua, de tal manera que puedan ser compartidos;
- el desarrollo de comunidades virtuales de pacientes y el seguimiento por medio de la educación para la salud y la promoción de la salud.

### Recomendaciones

Recomendaciones dirigidas a orientar a las instituciones nacionales (gobiernos, universidades, ONG, sector privado) y organismos internacionales.

- Estimular el desarrollo del eLearning como herramienta de formación para los profesionales de la salud, y brindar el soporte social y tecnológico para el acceso a recursos que permitan la alfabetización digital de la población en general, como concepto de equidad;
- convocar a sociedades científicas e instituciones de salud de la Región, para promover el intercambio y aprovechamiento de experiencias locales, nacionales y regionales, como parte de un proceso de educación y/o formación continua de los profesionales sanitarios;
- decidir cuáles son los temas prioritarios en salud, para ayudar a la definición de contenidos uniformes y estandarizados destinados a los participantes en la formación continua, de manera tal que los puedan compartir de abierta y libremente;

- fomentar, como estrategia para la promoción y la educación en salud, el desarrollo de espacios o comunidades virtuales de pacientes que empoderen a los demás para un mejor cuidado de su salud.
- 

### Recomendaciones dirigidas a orientar a la OPS/OMS y su estrategia de eSalud

- Seguir promoviendo la comunicación entre los Estados miembros a fin de que la alfabetización digital llegue a toda la población y que el eLearning sea utilizado como una herramienta de comunicación y formación estratégica para la eSalud;
- ampliar los espacios para permitir, en la Región, el intercambio de experiencias exitosas como una manera de difundir y estimular el proceso de formación continua de los profesionales sanitarios;
- convocar a instituciones académicas de los Estados miembros para trabajar en la definición de contenidos, destinados a la formación continua, que sean de interés para la Región;
- promover regionalmente el desarrollo de comunidades virtuales de pacientes, para fomentar la educación para la salud y el autocuidado.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

1. Castells M. La era de la información. Economía, sociedad y cultura. Vol. 1: La sociedad red. México: Siglo Veintiuno Editores; 2000.
2. Spink A, Yang Y, Jansen J, et al. A study of medical and health queries to web search engines. *Health Info Libr J* 2004;21:44-51.
3. Hansen DL, Derry HA, Resnick PJ, Richardson CR. Adolescents searching for health information on the Internet: an observational study. *J Med Internet Res* 2003;5(4):e25.
4. Graber MA, Bergus GR, York C. Using the World Wide Web to answer clinical questions: how efficient are different methods of information retrieval? *practice Fam Pract* 1999;48:520-4.
5. Greenberg L, D'Andrea G, Lorence D. Setting the public agenda for online health search: a white paper and action agenda. *J Med Internet* 2004 Jun 8;6(2):e18. Review.
6. Res. PRELAC: Proyecto regional de educación para América Latina y el Caribe. Primera reunión intergubernamental del proyecto regional de educación para América Latina y el Caribe. 2002 [Internet]. [Acceso 2013 mayo 10] Disponible en: [http://www.unesco.cl/medios/biblioteca/documentos/prelac\\_proyecto\\_regional\\_educacion\\_esp.pdf](http://www.unesco.cl/medios/biblioteca/documentos/prelac_proyecto_regional_educacion_esp.pdf).
7. Organización Mundial de la Salud. Promoción de la salud: Glosario. Ministerio de Sanidad y Consumo; Ginebra, 1998.
8. Lustria ML, Smith SA, Hinnant CC. Exploring digital divides: an examination of eHealth technology use in health information seeking, communication and personal health information management in the USA. *Health Informatics J* 2011;17:224-43.
9. Miller EA, West DM. Where's the revolution? Digital technology and health care in the internet age. *J Health Polit Policy Law* 2009;34:261-84.
10. Neter E, Brainin E. eHealth literacy: extending the digital divide to the realm of health information. *J Med Internet Res* 2012 (Jan 27); 14(1):e19 .



11. Bodie GD, Dutta MJ. Understanding health literacy for strategic health marketing: eHealth literacy, health disparities, and the digital divide. *Health Mark Q* 2008;25:175-203.
12. Strategy and Plan of Action on eHealth 51st Directing Council. 63rd Session of the Regional Committee. Washington, D.C.: PAHO; 2011.
13. Silvera C. La alfabetización digital: una herramienta para alcanzar el desarrollo y la equidad en los países de América Latina y el Caribe. *Acimed* 2005;13(1).
14. Bickmore TW, Paasche-Orlow MK. The role of information technology in health literacy research. *J Health Commun* 2012;17 Suppl 3:23-9.
15. Gros Salvat B, Contreras Ros D. La alfabetización digital y el desarrollo de competencias ciudadanas. *Revista Iberoamericana de Educación* 2006(42):103-126.
16. Kwankam SY. What e-Health can offer. *Bull World Health Organ* 2004;82:800-2.
17. Novillo-Ortiz D. La aplicación de las tecnologías de información en salud y la alfabetización digital. Primer Congreso Centroamérica y el Caribe sobre Medios de Comunicación, Personas Menores de Edad y Jóvenes. Costa Rica. 5-6 de septiembre 2012.
18. Grol R, Grimshaw J. From best evidence to best practice: effective implementation of change in patients' care. *Lancet* 2003;362:1225-1230.
19. Hersh WR, Bhupatiraju RT, Greene P, Smothers V, Cohen C. Adopting e-learning standards in health care: competency-based learning in the medical informatics domain. *AMIA Annual Symposium proceedings / AMIA Symposium* 2006:334-338.
20. Prieto Díaz V, Quiñones La Rosa I, Ramírez Durán G, Fuentes Gil Z, Labrada Pavón T, Pérez Hechavarría O. Impact of the information and communication technologies in education and new paradigms in the educational approach. *Educ Med Super* 2011;25:95-102.
22. Sanz-Valero J, Castiel LD, Wanden-Berghe C. Las aventuras de Alicia en el maravilloso mundo del conocimiento: el camino hacia la actual alfabetización. *Historia, ciencias, saude--Manguinhos* 2010;17:153-64.
23. Carnicero J, Fernandez A (coords). Manual de salud electrónica para directivos de servicios y sistemas de salud: Naciones Unidas: Santiago de Chile; 2012.

24. Knebel E. The use and effect of distance education in healthcare: What do we know. Operations Research Issue Paper 2(2). Bethesda, MD: Published for the US Agency for International Development (USAID) by the Quality Assurance Project; 2001.
25. Morais Torres R, de Campos FE, dos Santos A, de Araujo Vieira V, de Souza C. Distance learning in the field of health: The Brazilian experience. En: Carnicero J, Fernandez A (eds). eHealth Handbook for managers of healthcare services and systems: Naciones Unidas: Santiago de Chile; 2012.
26. Nartker AJ, Stevens L, Shumays A, Kalowela M, Kisimbo D, Potter K. Increasing health worker capacity through distance learning: a comprehensive review of programmes in Tanzania. Hum Resour Health 2010;8:30.
27. Alexander LK, Horney JA, Markiewicz M, MacDonald PD. 10 guiding principles of a comprehensive Internet-based public health preparedness training and education program. Public Health Rep. 2010;125: 51-60.
28. Wikipedia: Aprendizaje . 2013.[Internet] [Acceso 2013 mayo 13] Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje>.
29. Autogestión del aprendizaje - Ayuda. 2013.[Internet] [Acceso 2013 mayo 13] Disponible en: <http://autogestiondelaprendisaje.jimdo.com/ayuda/>
30. Wikipedia: Aprendizaje semipresencial. 2013.[Internet]. [Acceso 2013 mayo 13] Disponible en: [http://es.wikipedia.org/wiki/Blended\\_learning](http://es.wikipedia.org/wiki/Blended_learning).
31. Wikipedia: Aprendizaje electrónico móvil. 2013 [Internet]. [Acceso 2013 mayo 13] Disponible en: [http://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje\\_electr%C3%B3nico\\_m%C3%B3vil](http://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje_electr%C3%B3nico_m%C3%B3vil)
32. Petracci M, Waisbord S. Comunicación y salud en la Argentina. Buenos Aires: La Crujía Ediciones; 2011.
33. Cash R. Ethical issues in health workforce development. Bull World Health Organ 2005;83:280-4.
34. Pruitt SD, Epping-Jordan JE. Preparing the 21st century global healthcare workforce. BMJ 2005;330:637-9.

35. Bloom BS. Effects of continuing medical education on improving physician clinical care and patient health: a review of systematic reviews. *Int J Technol Assess Health Care* 2005;21:380-5.
36. Greene JA, Choudhry NK, Kilabuk E, Shrank WH. Online social networking by patients with diabetes: a qualitative evaluation of communication with Facebook. *J Gen Intern Med*. 2011 Mar;26(3):287-9237.
37. Guseh JS, 2nd, Brendel RW, Brendel DH. Medical professionalism in the age of online social networking. *J Med Ethics* 2009;35:584-6.
38. Jain SH. Practicing medicine in the age of Facebook. *N Engl J Med* 2009;361:649-51.
39. Hawn C. Take two aspirin and tweet me in the morning: how Twitter, Facebook, and other social media are reshaping health care. *Health Aff (Millwood)* 2009;28:361-8.



## ANEXOS

---

### Listado de personas e instituciones

Se agradece la colaboración de los siguientes participantes:

- Allan Bejarano
- Juan Carlos Jaitt
- Natalia Jorgensen
- Jeadran Malagon
- Ellen Lujan Mendez Xavier
- Luis Rodriguez
- Néstor G. Tejera

 Entrevista a los autores


Conversaciones sobre eSalud: Educación


<http://www.paho.org/ict4health/podcast/Entrevista-Educacion.mp3>


 Podcast - Recomendaciones en eSalud presentadas en audio digital


<http://www.paho.org/ict4health/podcast/Educacion.mp3>


## Mensajes para Twitter sobre educación


#eLearning puede mejorar la calidad de la educación, aumentar el acceso a la educación y crear formas innovadoras de aprendizaje. 


#eLearning debe englobar la información, el acceso a la información, la alfabetización digital y el conocimiento. 


Servicios, Recurso humano y Pacientes: 3 actores en los sistemas de salud que deben tener recursos informáticos específicos y personalizados 


Es importante no buscar la docencia o la capacitación virtual, sino el aprendizaje mediante las TIC. #eLearning 


En la formación de agentes sanitarios, #eLearning puede ser una modalidad de formación homogénea en contenidos para toda la Región. 


El intercambio de experiencias a través de foros y espacios colaborativos es una manera amena de formación continua. #eLearning 


#eLearning, mLearning, bLearning... No existe una sola forma para acceder a la formación continua. 

#eLearning, mLearning, bLearning... Debemos seleccionar la forma más apropiada para cada situación. 

En la formación de profesionales de la salud, #eLearning puede hacer la enseñanza más creativa. 

#eLearning debe contemplar proyectos de comunidades virtuales de pacientes y seguimiento por medio de la educación y promoción de la salud. 

Las TIC en educación deben poder potenciar a los actores del proceso para hacerlos más creativos, comunicativos, preparados y capaces. 

La educación continua debe capacitar, formar, informar e investigar en el tema de la salud y la seguridad social a nivel regional #eLearning 

#eLearning puede facilitar la promoción de la alfabetización digital y la formación continua para el desarrollo de la eSalud. 

## Autores

### Paula Otero

Argentina, es médica pediatra y profesora asociada de Informática Médica del Instituto Universitario del Hospital Italiano de Buenos Aires. Investiga acerca del desarrollo de los registros médicos electrónicos, recuperación de información, e-Learning y seguridad del paciente. Participo en la creación de la versión en español del programa AMIA 10x10, y en el grupo de trabajo “Making the eHealth Connection,” para la elaboración de recomendaciones sobre el desarrollo de habilidades en informática en salud.

### Alfredo Horoch

Argentino, especializado en el desarrollo de programas de computación. Desarrolló el Relevamiento Epidemiológico Factores de Riesgo Cardiovascular para el Hospital Clínicas y la Sociedad Argentina de Cardiología. Asimismo, desarrolló las aplicaciones multiplataforma PC-Tablets-Mobile para atención primaria “Mi Historia Clínica,” orientada a pacientes, e “Historia Profesional” para los profesionales de la salud. Actualmente realiza la gestión contextualizada espacio-temporal de procesos, infraestructura, instalaciones, equipamiento y recursos, entre otros, para instituciones de salud.

### Leonardo Martin Coccio

Argentino; es licenciado en Ciencias de la Comunicación Social. Está diplomado en Gerenciamiento de Sistemas de Salud y es consultor en comunicación en salud y marketing social. Actualmente es responsable del Departamento de Comunicación y Relaciones Institucionales de la Federación Argentina de Entidades Solidarias de Salud.

### Jorge Peñaranda Guerrero

Costarricense, ingeniero en Informática con posgrados en Administración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), Administración de Proyectos, y Gestión de las TIC en la Seguridad Social. Fungió como director técnico del Proyecto Sistema Centralizado de Recaudación, para implementar la recaudación y distribución nacional de cuotas utilizando el concepto de la arquitectura orientada a los servicios. Desarrolla innovación tecnológica en el Centro de Desarrollo Estratégico de Información en Salud y Seguridad Social.

## Participantes

Majo Aldana, Humberto Alves, Paula Andrea Andino, Osmán De Jesús Argüello Sequera, Patricia Miriam Barrios Skrok, Paul Bonnet, Mónica Briceño Leiva, Lauren Brown Vulcanovic, Cecilia Buchanan, Patricia Calderon, Brenda Di Giácomo, Anaite Diaz, Miguel Angel Dominguez, Clara Aurora Garcia Gonzalez, Luis García Guanche, Carolina Gil Posse, Karen Gladbach, Antonio Guerrero Vecino, Maria Del Carmen Hinojosa, Francisco Joglar, Natalia Jorgensen, Reza Khajouei, Mauricio Kohan, Sara Krupitzky, Hung Minh Le, Domingo Liotta, Lorena López Donado, Graciela Azucena Luraschi, Julieta Maroni, Judit Martínez Abreu, Irene Nora Melamed, Melissa Mena, Ellen Lujan Mendez Xavier, Sonia Morales Miranda, Lucia E. Muñiz Pizarro, Renato Murasaki, Rafael Navajo Garrido, Victor Osorio, Mauricio Parada Beltrán, Nils Picca, Taimara Ramírez Acosta, Gustavo Rigoni, Luis Rodriguez, Martha Rodriguez, Marina Rojo, Erica Rosolen, Armando Ruiz, Jose Norman Salazar Gonzalez, María Cristina Serrano López, Néstor Gustavo Tejera Birriel, Alfonso Tenorio Gnecco, Ania Torres Pombert, F. Chavier Ulloa Rodriguez, Claude Verges Lopez, Maria Eugenia Vivado, Edgardo Von Euw, Santiago Wassermann.

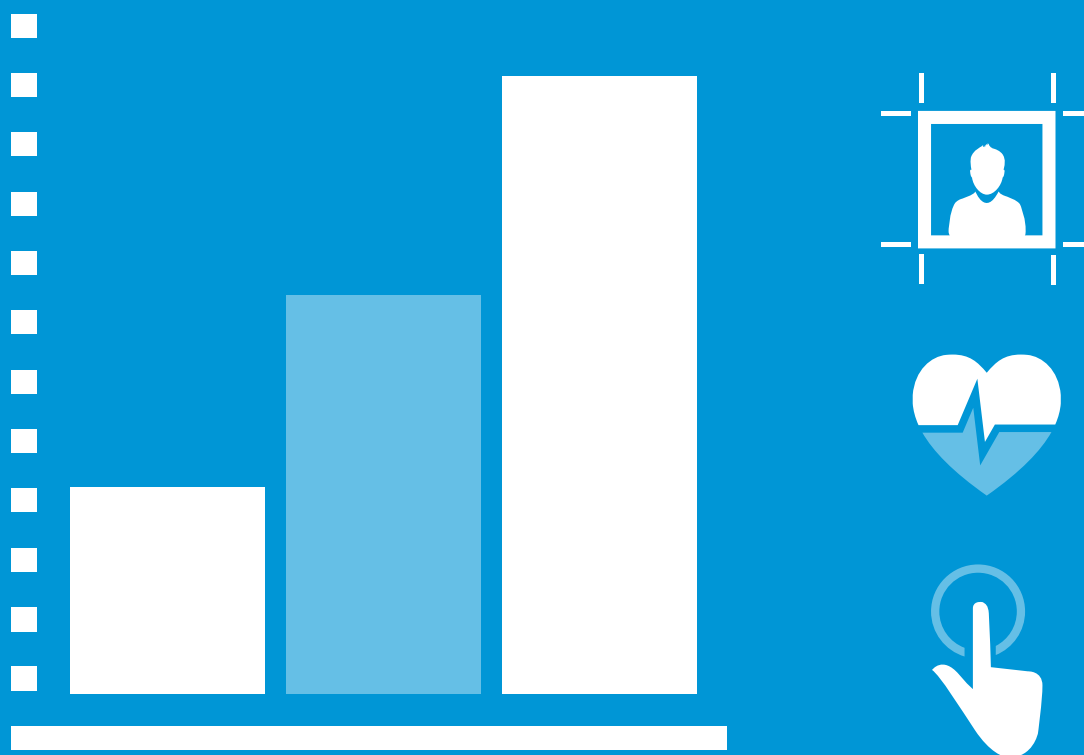
## Aviso legal

Esta publicación fue desarrollada por el Departamento de Gestión del Conocimiento, Bioética e Investigación de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en el marco de las actividades del proyecto “Conversaciones sobre eSalud: Gestión de información, diálogos e intercambio de conocimientos para acercarnos al acceso universal a la salud”. La información y opiniones expresadas en esta publicación son de la exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la OPS.



# eSalud y su impacto en la seguridad del paciente

Utilidad de las tecnologías de la información y las comunicaciones para reducir los eventos adversos en el proceso de atención a la salud



Ricardo Guillermo Herrero  
Abilene C. Escamilla Ortiz, Angélica V. Vásquez Ruiz, Carlos Spector, Gonzalo Carreño,  
Jorge A. Guerra, Fidencia Espínola Rolón, Mercedes I. Laurenza  
Martín M. Díaz Maffini, Pedro Carvajal, Rolando F. A. Pinchetti



## RESUMEN

---

**El impacto del uso de tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) en la seguridad de la atención** a los pacientes puede ser muy positivo pero requiere educación, capacitación y un cuidadoso diseño para ayudar a reducir los eventos adversos en el proceso de atención a la salud. Un aporte muy significativo para mejorar la seguridad del paciente es el registro médico electrónico, que permite una mejor evidencia sobre las prestaciones que se otorgan al paciente.

---

Ejemplos donde estas tecnologías pueden impactar positivamente en seguridad del paciente incluyen medicamentos de aspecto o nombre parecidos, identificación de pacientes, comunicación durante el traspaso de pacientes, realización del procedimiento correcto en el lugar del cuerpo correcto, control de las soluciones concentradas de electrolitos, y la precisión de la medicación en las transiciones asistenciales.

Un grupo de expertos recomienda que el tema de seguridad del paciente sea central en la educación de grado y en el desarrollo profesional continuo, incorporando herramientas de simulación y capacitación para mejorar competencias. Esto mejora las prácticas de seguridad del paciente y ayuda a disminuir los eventos adversos asociados a los periodos de capacitación.

En sus recomendaciones a la OPS/OMS para orientar su estrategia de eSalud, los expertos apuntaron colaborar e incentivar a los gobiernos e instituciones en la incorporación de los registros médicos electrónicos, donde la organización debe ser el nexo entre los países para crear una ficha mínima universal de salud de las personas y fomentar la interoperabilidad de los sistemas.

Sugirieron proyectos multinacionales colaborativos sobre registro de eventos adversos y la creación de un repositorio universal de consulta, no solo de la notificación del evento sino también de las medidas correctivas que se adoptaron en cada caso en particular, con un comité de expertos que permita acercar propuestas de solución.



## INTRODUCCIÓN

---

Al analizar sintética y esquemáticamente algunos de los conceptos que se relacionan con la calidad, la seguridad y los derechos del paciente, podrían inferirse aquellos donde el uso de TIC podría impactar en forma positiva y, por lo tanto, introducir elementos útiles para una atención de la salud segura y de calidad.

En el concepto de calidad centrada en el paciente, es el paciente quien la define y no el prestador. Incluye, entre otras variables, la satisfacción de sus expectativas, demandas y la accesibilidad; los aspectos técnicos; el uso eficiente de los recursos y la minimización del riesgo.

El respeto a los derechos del paciente es un elemento que se integra en forma indisoluble al concepto de calidad y seguridad, pudiéndose mencionar, entre otros, la dignidad, el trato igualitario, la confidencialidad, la privacidad, la seguridad personal, la identidad, la información, la comunicación y el consentimiento.

En este marco, cabe destacar el concepto de equidad, entendiéndolo como el aseguramiento de la igualdad de acceso a un cuidado de la salud de calidad, en el momento y lugar que el individuo lo precise.

Existe una creciente preocupación por la magnitud cualitativa y cuantitativa de eventos adversos, lo que lleva a la necesidad de diseñar estrategias y realizar grandes esfuerzos para prevenirlos o evitarlos.

En 2004, la OMS lanzó la Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente, e identificó seis campos de acción; uno de ellos es el desarrollo de “soluciones para la seguridad del paciente”, identificando aspectos prioritarios y reconocidos como responsables de la casi totalidad de eventos adversos vinculados al cuidado de la salud; aquí es donde las TIC pueden impactar<sup>1</sup>.

Si se toma como ejemplo una de las principales causas de eventos adversos, como son las vinculadas al uso de medicamentos, se estima que la sola introducción de sistemas integrados digitales en el proceso de atención reduciría los errores de prescripción y manejo de medicamentos en un rango de 40% hasta 80%.

El objetivo de esta convocatoria es avanzar en el análisis de los posibles puntos de impacto de las TIC respecto a la seguridad del paciente, para fortalecer la ejecución de la Estrategia Regional y Plan de Acción de eSalud.

Por otro lado, será necesario tomar en cuenta que el avance en la utilización de las TIC en salud llevará a la generación de estándares para certificar que estos sistemas ofrecen las condiciones de funcionamiento y diseño necesarias, de tal manera que su uso realmente impacte en forma positiva en la calidad y no sean un factor que atente contra la misma o introduzca nuevos riesgos para la seguridad o los derechos del paciente.



## MATERIALES Y MÉTODOS

---

El capítulo se ha elaborado a través de trabajos de investigación individuales, desarrollo de encuestas y, en particular, por los aportes resultados de los diálogos en Red, en el marco de las Conversaciones sobre eSalud convocadas por la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS).

Cada conversación fue liderada por un coordinador encargado de moderar el proceso, generar debates abiertos sobre temas planteados por él y por los participantes, proponer consignas de trabajo y compilar lo conversado. Algunos coautores presentaron, además, documentos para la discusión de diferentes temas.

Para confeccionar el presente trabajo, se llevaron adelante conversaciones y debates utilizando una plataforma colaborativa de uso libre denominada LinkedIn. Esta plataforma funciona bajo el concepto de red social, donde la casi totalidad de los usuarios son profesionales. Se conformó dentro de la plataforma un grupo denominado “Conversaciones sobre eSalud - TIC y seguridad del paciente” donde tuvo lugar el intercambio de ideas sobre los distintos temas que se abordaron en base a la consigna de la conversación.

Se acompañó la conversación con la publicación de una serie de tweets con el hashtag “#ehealthtalks”, a través de la cuenta de Twitter de la OPS sobre eSalud (@ehealthpaho).

Cada conversación duró ocho semanas y, a partir de los temas tratados, se elaboró un documento con las principales recomendaciones surgidas a partir del intercambio de ideas y experiencias. La conversación sobre seguridad del paciente tuvo 55 inscritos, procedentes de los siguientes países: Argentina, Chile, Colombia, España, México, Perú, Portugal, Uruguay y Venezuela.



## INFORMACIÓN ESTRATÉGICA

---

Se intercambiaron ideas y experiencias sobre la seguridad del paciente, detalladas a continuación.



### Incorporación de la seguridad del paciente como tema fundamental en la currícula educativa tanto de grado como de postgrado

Se comparte el concepto de que, a pesar de que se implementen medidas efectivas relacionadas con la seguridad del paciente, ocurren fallas en la ejecución por falta de capacitación o toma de conciencia respecto a esta problemática, de tal manera que es imperativo promover generaciones de profesionales más conscientes de la posibilidad del error.

Hubo coincidencia respecto a la necesidad de incluir el tema de la seguridad del paciente como algo fundamental en la formación de profesionales de la salud y en todas aquellas actividades conexas. Se destacaron las iniciativas de la OMS al respecto<sup>1</sup>, y hubo acuerdo sobre el hecho que, en general, cuando se analizan las ofertas educativas de grado, a pesar de lo inquietante del problema, se observan demoras en la incorporación de la seguridad del paciente a los programas. Además de comenzar en el grado, se debe mantener la continuidad, incorporando el análisis de esta problemática en todas las actividades relacionadas con el desarrollo profesional continuo.

Por otro lado, los establecimientos asistenciales deberían desarrollar en forma permanente actividades de capacitación y difusión dirigidas a todos los recursos humanos (RH) involucrados en forma directa o indirecta con los procesos de atención. Se definió que, en las acciones de capacitación, es necesario incluir específicamente el uso de las TIC y su importancia en las estrategias relacionadas con la seguridad del paciente. En este punto se debería prestar especial atención al desarrollo de actividades dirigidas a las personas responsables de la gestión, conducción y/o decisión.



### Uso de las TIC en los procesos de capacitación

Las TIC permiten introducir sistemas de entrenamiento y simulación de alta fidelidad desde el pregrado. Esta práctica debería continuar durante toda la vida profesional. La utilización de simuladores, que son sistemas de realidad virtual tanto para adquirir o para perfeccionar destrezas como para desarrollar o evaluar competencias, ayuda a disminuir la aparición de eventos adversos relacionados con las curvas de aprendizaje.

A modo de ejemplo se recurrió a la aeronáutica, por ser esta una actividad que ha desarrollado numerosas acciones dirigidas a la seguridad de las personas, en donde no es aceptado el manejo en aviones reales si no se ha pasado previamente por adiestramientos con simuladores.

Impacto de las TIC en las iniciativas definidas por la OMS <sup>1</sup> como prioritarias respecto a seguridad del paciente:

- **Medicamentos de aspecto o nombre parecidos:** permiten una identificación unívoca de medicamentos al asociar droga a dosis individual del paciente. Si se establecen en los sistemas reglas y alertas respecto a los medicamentos que tiene algún tipo de parecidos, permite que en el momento de la prescripción o administración se tenga especial atención en ese punto. Si se lleva un registro de estas situaciones se pueden introducir modificaciones en la farmacia;
- **identificación de pacientes:** los sistemas de registros informatizados de pacientes, permiten su identificación según diferentes parámetros, incluso biométricos, que minimizan la posibilidad de confusiones. Por otro lado, permiten el seguimiento de todas las actividades de una persona dentro de una institución de salud mediante diversas metodologías como códigos de barras y radiofrecuencia, entre otros, o de sus actividades dentro de un sistema de salud;
- **comunicación durante el traspaso de pacientes:** la transición asistencial es un momento crítico en el cual pueden producirse situaciones que finalizan o colaboran con la aparición de eventos adversos. La sistematización y registro de estos procesos puede disminuir la ocurrencia de errores;
- **realización del procedimiento correcto en el lugar del cuerpo correcto:** son útiles en este punto la confección de listas de verificación, la generación de alertas o reglas que generen trabas o limitaciones para la realización de un procedimiento si no se las tiene en cuenta, los Registros Médicos Electrónicos (RME) disponibles en todos los ámbitos del establecimiento, inclusión en los códigos de barra de identificación de datos sobre el procedimiento a realizar, entre otros;
- **asegurar la precisión de la medicación en las transiciones asistenciales:** este es un punto crítico en el cual el uso de las TIC puede impactar positivamente, pues se disminuyen los errores vinculados a la comunicación oral, a la ilegibilidad de la letra o el hecho de confundir a los pacientes.

## Registro y notificación de eventos adversos

El debate se centró en la importancia que tienen los sistemas de registro dirigidos a este fin, pues permiten identificar y analizar situaciones que facilitan la implementación de acciones correctivas y de prevención.

Si bien desarrollar estos sistemas utilizando las TIC es algo relativamente sencillo, se señalaron resistencias a su utilización, pues en algunas situaciones de este tipo las personas otorgan prioridad al anonimato y los RME, en este punto, generan desconfianza.

Por otro lado, el hecho de contar con un sistema electrónico de registro facilita y mejora el procesamiento de la información obtenida, por lo que sería necesario tomar en cuenta la cultura de la organización en el momento de su implementación.

---

## Registros médicos electrónicos

Se debatió sobre su uso e impacto en esta problemática, lo cual se enriqueció con los aportes del conversatorio sobre RME.

Su utilización mejoraría aspectos clave relacionados con la identificación, pues se pueden desarrollar sistemas unívocos de identificación y métodos de seguimiento interno. Los RME disminuyen los riesgos relacionados con errores de prescripción, identificación de medicamentos, alertas por interacciones o restricciones por patologías asociadas, entre otros.

La confidencialidad y la disponibilidad de la información son atributos contrapuestos y complejos de compatibilizar en los registros en papel, mientras que los electrónicos permiten, mediante reglas de seguridad, actuar sobre estos dos atributos. Por otra parte, los RME permiten que la información se encuentre disponible en diversos ámbitos geográficos, siguiendo a la persona sin necesidad de que esta la lleve consigo.

La inclusión de los consentimientos informados dentro de los RME permite llevar el correcto control de su cumplimiento aportando, además, información a la que pueden acceder el paciente o sus allegados en relación a su problemática.



## Mirada crítica del uso de las TIC y los estándares de calidad

Si se considera el manual de acreditación de establecimientos polivalentes de una entidad acreditadora como el [Instituto Técnico para la Acreditación de Establecimientos de Salud \(ITAES\)](#) <sup>2</sup>, es posible inferir que la informática impacta en forma directa y significativa en, por lo menos, ocho de 39 estándares, detallados a continuación, que incluyen toda la actividad de un establecimiento de salud evaluando estructura, procesos y resultados, más de 20% y, si se incluyen aquellos donde puede haber participación indirecta o de menor nivel, este porcentaje sería significativamente mayor.

- Continuidad de la atención: este estándar, entre otros criterios, contempla las transiciones asistenciales y la disponibilidad de la información del paciente;
- derivaciones o referencia: requiere normas de derivación, comunicación permanente con los centros de referencia, manejo de documentación y se enlaza con la continuidad asistencial;
- gestión de medicamentos: además de los criterios referidos al manejo de la farmacia, exige control de existencias, circuito de prescripción y provisión, y control permanente de vencimientos, entre otros;
- control de infecciones hospitalarias: incluye el registro de incidentes y la construcción de indicadores;
- historia clínica y archivos: los criterios están dirigidos a asegurar la disponibilidad, legibilidad, completitud, confidencialidad e integridad de la historia clínica;
- estadísticas: reconoce la necesidad de sistematizar el procesamiento de información para tener datos estadísticos dirigidos a la gestión de calidad y seguridad;
- gobierno hospitalario: está vinculado con los aspectos de conducción de los establecimientos;
- administración: contempla los aspectos de infraestructura administrativa como manejo de legajos y contabilidad, entre otros.

En los demás estándares que involucran aspectos asistenciales (cuidados críticos, neonatología, cirugía, rehabilitación, hemoterapia, laboratorio, imágenes, anatomía patológica, enfermería, radioterapia), de apoyo (alimentación, ropería, esterilización, limpieza, manejo de residuos), o de estructura (seguridad, electricidad, higiene, planos, entre otros), las TIC influyen en los aspectos que se relacionan con el RME, el manejo de indicadores, la disponibilidad de normas, las acciones de capacitación continua, y la construcción de listas de verificación y de sistemas de alertas, entre otros.

---



## Retos en el uso de las TIC

Se debatió sobre la posibilidad de que el uso de las TIC introduzca nuevos elementos de inseguridad. Aquí se tuvieron en cuenta, fundamentalmente, los aspectos vinculados con el manejo de la información y los problemas en el diseño de los sistemas que puedan introducir nuevas fuentes de error. Sin embargo, el riesgo se minimiza si la tarea se lleva adelante con un diseño adecuado antes de la implementación y se destacó como valioso el hecho de que, en caso de producirse errores, resultan más sencillas tanto su detección como las medidas correctivas para evitar su ulterior reproducción.



## Localización de especialistas <sup>\*1</sup>

---

### Gustavo Enrique Cifuentes Rivas

Químico farmacéutico diplomado en: Gestión en Farmacia Asistencial, en Gestión de Redes Asistenciales, y en Salud Pública. Es magíster en Administración de Instituciones de Salud. Actualmente es jefe de la Unidad de Calidad y Seguridad del Paciente, además de docente coordinador de Farmacología Clínica. Integrante de la red de calidad del Servicio de Salud Metropolitano Central para evaluación de hospitales de alta complejidad. Vicepresidente del Consejo Técnico de Acreditación TNS Agencia Acreditación Ciencias de la Salud.

### Ezequiel García-Elorrio

Es director del Departamento de Calidad de Atención Médica y Seguridad del Paciente, del Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria de Buenos Aires. Desarrolla actividades de educación, investigación y cooperación técnica en los países de la Región y en otras partes del mundo. Sus intereses académicos están relacionados con la seguridad del paciente en el ámbito hospitalario, el cambio organizacional y profesional, la evaluación de brechas y la evaluación del impacto de proyectos de mejora y flujo de pacientes.

### José María Ceriani Cernadas

Médico; actualmente se desempeña como coordinador del Comité de Seguridad del Paciente en el Hospital Italiano de Buenos Aires (IBA). Es miembro del Consejo Académico en el Instituto Universitario, Escuela de Medicina, HIBA. Asimismo es profesor asociado de Pediatría, director del Departamento de Posgrado y director del curso virtual Fisiopatología de trastornos neonatales frecuentes, de la Sociedad Argentina de Pediatría. Es editor jefe de los Archivos Argentinos de Pediatría y miembro de la Subcomisión de Seguridad del Paciente, además de presidente del Encuentro Nacional de Humanismo en Medicina, 2013.

### Especialistas de OPS

La Organización Panamericana de la Salud cuenta con especialistas sobre este tema en la Región de las Américas. Para contactarse con alguno de ellos, por favor escriba un correo electrónico a [ehhealth@paho.org](mailto:ehhealth@paho.org).

*\*1 La lista de especialistas aquí publicada es el resultado de las recomendaciones de los participantes en el proceso de los diálogos virtuales y no representa patrocinio por parte de la OPS. La OPS no ofrece garantía o representación alguna respecto de la exactitud, integridad o autenticidad de la información publicada a en esta página y se reserva el derecho de alterar, restringir o discontinuar cualquier parte de esta información a su discreción. La OPS no asume responsabilidad alguna ante terceros, por perjuicios derivados del uso de esta información.*



## Lecturas recomendadas

---

Black AD, Car J, Pagliari C, Anandan D, et al. The impact of eHealth on the quality and safety of health care: A systematic overview. PLoS Med 2011 Jan 18;8(1):e1000287.

Jha AK, DesRoches CM, Campbell EG, Donelan K, et al. Use of electronic health records in U.S. hospitals. N Engl J Med 2009 Apr 16;360(16):1628-38.

Kolitsi Z. ICT for quality and safety of care: beyond interoperability. Stud Health Technol Inform 2011;166:57-62.

Pronovost P. Sesión de formación para el nuevo personal. Seguridad del paciente [Internet]. Disponible en: <http://hws.vhebron.net/formacion-BZero/docs/traducci%C3%B3n-curso-peter-pronovost.pdf>

Servicio de Salud de Castilla-La Mancha. Plan estratégico para la seguridad del paciente [Internet]. Disponible en: <http://sescam.castillalamancha.es>

Walsh KE, Landrigan CP, Adams WG, Vinci RJ, et al. Effect of computer order entry on prevention of serious medication errors in hospitalized children. Pediatrics 2008 Mar;121(3):e421-7.



## Sitios web<sup>\*2</sup>

---

### Seguridad del paciente y error en medicina

Instituto de Investigaciones Epidemiológicas, Academia Nacional de Medicina. Argentina. Disponible en: <http://www.errorenmedicina.anm.edu.ar>

### Seguridad del paciente y prevención de eventos adversos relacionados con la asistencia sanitaria [tutorial en línea]

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. España. Disponible en: <http://www.seguridadelpaciente.es/index.php/lang-es/formacion/tutoriales/seguridad-paciente-prevencion-efectos-adversos.html>

### BMJ Quality and safety

British Medical Journal. Disponible en: <http://qualitysafety.bmj.com/>

### Instituto Técnico para la Acreditación de Establecimientos de Salud

Manuales de acreditación de establecimientos de salud del ITAES. Disponible en: <http://www.itaes.org.ar>.

### Seguridad. Hospital Italiano de Buenos Aires. Argentina

Disponible en: <http://www.hospitalitaliano.org.ar/seguridad>

*\*2 Los hipervínculos a sitios web externos a la OPS no implican patrocinio por parte de la OPS de las opiniones, ideas, datos o productos presentados en estos sitios, o garantía de la validez de la información ahí contenida. El único propósito de ofrecer enlaces a sitios externos es informar acerca de la existencia de información adicional sobre temas relacionados. Las opiniones aquí expresadas son de entera responsabilidad de quienes proporcionan la información y no representan las opiniones de la OPS.*



## Experiencias exitosas

---

### Conferencia Argentina de Educación Médica (CAEM)

Presentación del doctor Carlos Spector de una encuesta a alumnos de medicina próximos a graduarse. En la misma, se determinó que el desconocimiento de los encuestados sobre seguridad del paciente es casi absoluto y son muy pocas las intenciones o la voluntad de formarse.

### Experiencias desarrolladas en el HIBA

En todos los casos las experiencias fueron exitosas pues la utilización de registros médicos electrónicos (RME), así como la identificación de pacientes en forma unívoca, permitieron disminuir el riesgo de errores relacionados.

Se destacaron los aspectos positivos, considerándose exitosos los desarrollos en relación con la aparición de eventos adversos vinculados a estos temas, especificando que si bien el uso de las TIC introducen nuevos problemas, estos son más sencillos de corregir pues solo requieren ajustes del sistema, remarcando nuevamente el hecho de que el factor fundamental para la eficacia de las acciones depende de la toma de conciencia del personal respecto a la posibilidad de ocurrencia del error.

Con referencia a la utilización del RME se presentaron los resultados del estudio de corte transversal pre y post implementación del RME. El objetivo del estudio fue determinar la prevalencia y las características de errores en la prescripción médica y el registro de administración de enfermería en papel y un año después realizar otro corte con la misma metodología en el RME para cuantificar y cualificar los tipos de errores, a fin de comparar ambos resultados. Lo anterior se realizó en dos etapas:

1° etapa: se analizaron las prescripciones y los registros de administración en papel, con el objetivo de detectar frecuencias y características de los errores en la hoja de prescripción y del registro de administración de enfermería.

2° etapa: se analizaron las prescripciones y los registros de administración de enfermería en el RME un año después de su implementación.

Se comprobó la desaparición de errores como la falta de firma del profesional, omisión de horario de prescripción, omisión de horario de suspendido de

medicamentos, letra ilegible, falta de datos del paciente, tachaduras y falta de tipo de dieta, entre otros, lo que provocó una disminución de 20% de los errores en relación con el formato papel.

Se encontraron nuevas formas de error, debiéndose la más frecuente al proceso de copiar y pegar las prescripciones del día anterior cuando existen prescripciones de única vez y, en algunos casos, se actualizan sin eliminar los mismos.

La utilización del sistema introdujo nuevos errores producto de la posibilidad de realizar el proceso de copiado y pegado, o de seleccionar a partir de un listado de productos, lo cual representó 10% de los errores. Sin embargo, estos se detectaron rápidamente y se subsanaron con facilidad al introducir correcciones al sistema, mismas que se evaluarán en un próximo corte.

La otra experiencia del HIBA que se comentó, fue el sistema de notificación de errores que originalmente se hacía en papel y luego se trasladó a la Intranet. Recientemente se reincorporó el papel, de tal manera que ambos sistemas coexisten, pues en algunos casos el personal es reticente a usar la Intranet dado que, al insertar su clave de usuario y su contraseña, el sistema no les garantiza el anonimato. Más tarde se incorporó un contestador telefónico y un correo electrónico a fin de ofrecer múltiples posibilidades a los usuarios.

### Utilización en Perú de los RME para mejorar aspectos relacionados con la seguridad del paciente

Cerca de 223 establecimientos de salud que atienden partos en todo el país, acceden a la entrega del Certificado de Nacido Vivo en Línea y al sistema de Telemedicina en el área perinatal. Más de 66 000 recién nacidos en todo el territorio nacional ya cuentan con el referido certificado que, en convenio con el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (RENIEC), incluye los datos del recién nacido, de sus padres y del personal que atiende el parto, lo que en breve plazo le permite tener su documento nacional de identidad (DNI).

Este registro es único para todo el sector salud, y es el inicio de lo que será el RME. El Ministerio de Salud maneja la información que actualmente recoge el certificado de nacido vivo en línea, y servirá para el seguimiento de crecimiento y desarrollo del menor; de esta manera, se fortalece el rol rector del Ministerio que actualmente entrega el certificado en 68 establecimientos del país.

Sobre el uso del sistema de telemedicina: esta estrategia se aplica en la actualidad en la atención materna perinatal, en las áreas de cuidados intensivos neonatales de hospitales y centros materno-infantiles, reduciendo de esta manera la brecha de especialistas que existe en el país, pero también las distancias, pues los profesionales de estas áreas reciben apoyo clínico y capacitación, y comparten casos clínicos. Asimismo, se conecta con especialistas de países como Colombia, E.E.U.U e Inglaterra donde, además de analizar casos, se resuelven problemas de gestión.

*Para mayor información, consúltese:*

<http://es.scribd.com/mobile/doc/129732501>

### **Experiencia del Hospital Alemán de Argentina en la utilización de prescripción electrónica para disminuir los eventos adversos con medicamentos de alto riesgo**

Se ha modelado una base de datos de medicamentos sobre la cual se prescribe electrónicamente, estandarizando las unidades de medida y describiendo adecuadamente las presentaciones con más de una droga. Para el caso de los fármacos oncológicos, se ha creado un sistema de plantillas con dosis estándar y posología predeterminadas. Se han creado posologías cerradas para algunas drogas potencialmente fatales, como por ejemplo el cloruro de potasio.





## RESULTADOS

---

### Conclusiones

- Existe gran desconocimiento sobre estos temas y en muchos casos las medidas que se adoptan fracasan por falta de capacitación del RH. Por ello, es importante incluir los distintos aspectos de seguridad del paciente en la formación de grado y de manera continua en las actividades de pregrado;
- las TIC pueden ser de gran ayuda en los procesos formativos, pues se pueden implementar sistemas de capacitación y simulación para mejorar competencias, habilidades y destrezas. Lo anterior impacta de dos maneras en la seguridad del paciente: por un lado, mejoran las prácticas y, por el otro, disminuyen los eventos adversos asociados a los periodos de capacitación;
- las TIC pueden impactar positivamente en los siguientes aspectos prioritarios de la OMS sobre la seguridad del paciente:
  - medicamentos de aspecto o nombre parecidos
  - identificación de pacientes
  - comunicación durante el traspaso de pacientes
  - realización del procedimiento correcto en el lugar del cuerpo correcto
  - control de las soluciones concentradas de electrolitos
  - asegurar la precisión de la medicación en las transiciones asistenciales
- la utilización de RME mejora los aspectos relacionados con la identificación de los pacientes y todos los errores vinculados con la misma. Por otro lado, mejora la disponibilidad de la información (local y a distancia), debiéndose prestar especial atención a que los sistemas se desarrollen siguiendo pautas que garanticen la confidencialidad e integridad de la información;
- el RME elimina muchos de los errores que eran comunes en el formato papel, mejorando las barreras de seguridad. Por otra parte, los nuevos errores que aparecen se pueden corregir en forma sistemática, eliminando la posibilidad de que se repitan;

- otro aporte muy significativo para mejorar la seguridad del paciente, que brinda el uso del RME, es que permite una mejor evidencia sobre las prestaciones que se otorgan al paciente, al quedar registrados automáticamente la fecha, el horario y la cantidad, es decir, mejora la completitud y calidad de los datos;
  - el diseño de los sistemas debe orientarse a evitar nuevos factores de error, agregando registros de fallos, elaborando políticas respecto a riesgos, generando registros de eventos adversos y analizando eficientemente la información. En este punto se debe atender el desarrollo de aspectos culturales de la organización como la importancia del anonimato, para asegurar su utilización;
  - las TIC también son útiles para generar herramientas de comunicación y capacitación de los pacientes y de sus allegados, promoviendo acciones relacionadas con la seguridad de la atención;
  - las TIC impactan en forma positiva en todos los estándares considerados importantes en la calidad de la atención.
- 

## Recomendaciones

Recomendaciones dirigidas a orientar a las instituciones nacionales (gobiernos, universidades, ONG, sector privado) y organismos internacionales.

- Incluir la seguridad del paciente como tema central en la currícula educativa tanto de grado como en las acciones dirigidas al desarrollo profesional continuo;
- incluir el uso de las TIC en las acciones educativas, incorporando definitivamente herramientas de simulación y capacitación;
- fomentar el uso de registros médicos electrónicos (RME) y legislar sobre los mismos, sobre todo en lo que respecta a aspectos de interoperabilidad;
- generar políticas claras respecto al manejo de los eventos adversos y crear registros de los mismos que permitan generar medidas correctivas no solo con respecto al conocimiento, sino también a la experiencia.

- estimular el desarrollo de sistemas de certificación y estandarización del uso de las TIC en salud y fomentar que las instituciones se sometan a las evaluaciones externas de calidad.
- 

### Recomendaciones dirigidas a orientar a la OPS/OMS y su estrategia de eSalud

- Incentivar y desarrollar estrategias en la formación de grado y en el desarrollo profesional continuo, en aspectos vinculados a la seguridad del paciente;
- colaborar e incentivar a los gobiernos e instituciones en la incorporación de los RME;
- ser el nexo entre los países para crear una ficha mínima universal de salud de las personas y fomentar la interoperabilidad de los sistemas;
- llevar adelante proyectos multinacionales colaborativos sobre registro de eventos adversos, creando un repositorio universal de consulta, no solo de la notificación del evento sino también de las medidas correctivas que se adoptaron en cada caso en particular, incluso creando un comité de expertos que permita acercar propuestas de solución;
- continuar fomentando los espacios y encuentros colaborativos o participativos dirigidos al debate y consenso.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

1. World Health Organization. World Health Alliance for Patient Safety, Forward Programme [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2004. Disponible en: [www.who.int/patientsafety/en/brochure\\_final.pdf](http://www.who.int/patientsafety/en/brochure_final.pdf)
2. Manual de acreditación para establecimientos polivalentes de agudos con internación. - 1. Ed. Buenos Aires: ITAES, 2003. Disponible en: [www.itaes.org.ar/biblioteca/Manual\\_Polivalentes.pdf](http://www.itaes.org.ar/biblioteca/Manual_Polivalentes.pdf)
3. Aronow DB, Coltin KL. Information technology applications in quality assurance and quality improvement. Jt Comm J Qual Improv 1993 Oct;19(9):465-78.
4. Baron RJ. [It's time to meaningfully use electronic health records: our patients are demanding](#). Ann Intern Med. 2011 May 17;154(10):697-8.
5. Black AD, Car J, Pagliari C, Anandan D, et al. The Impact of eHealth on the Quality and Safety of Health Care: A Systematic Overview. PLoS Med. 2011 Jan 18;8(1):e1000287.
6. España. Ministerio de Sanidad y Consumo. Seguridad del paciente y prevención de efectos adversos relacionados con la asistencia sanitaria. Disponible en: [www.seguridaddelpaciente.es/formacion/tutoriales/MSC-CD1/contenidos/preambulo.html](http://www.seguridaddelpaciente.es/formacion/tutoriales/MSC-CD1/contenidos/preambulo.html). Último acceso 05/05/2013
7. España. Ministerio de Sanidad y Política Social, Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud. Análisis de la cultura sobre seguridad del paciente en el ámbito hospitalario del Sistema Nacional de Salud Español. Paseo del Prado; 2009. Disponible en: [http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/Analisis\\_cultura\\_SP\\_ambito\\_hospitalario.pdf](http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/Analisis_cultura_SP_ambito_hospitalario.pdf). Último acceso 05/05/2013.
8. Green SD, Thomas JD. Interdisciplinary collaboration and the electronic medical record. Pediatr Nurs. 2008 May-Jun;34(3):225-7,240.
9. Hellings J, Schrotten W, Klazinga N, Vleugels A. Challenging patient safety culture: survey results. Int J Health Care Qual Assur. 2007;20(7):620-32.
10. Institute of Medicine, Committee on Quality of Health Care in America. To err is human: Building a Safer Health System. Washington: National Academy Press; 2000.

11. Jha AK, DesRoches CM, Campbell EG, Donelan K, et al. Use of Electronic Health Records in U.S. Hospitals. *N Engl J Med*. 2009 Apr 16;360(16):1628-38.
12. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. Safely implementing health information and converging technologies. Sentinel Event Alert. 2008 Dec 42(11). Disponible en: [http://www.jointcommission.org/assets/1/18/SEA\\_42.pdf](http://www.jointcommission.org/assets/1/18/SEA_42.pdf). Ultimo acceso 05/05/2013.
13. Kolitsi Z. ICT for quality and safety of care: beyond interoperability. *Stud Health Technol Inform*. 2011;166:57-62.
14. Magrabi F, Ong MS, Runciman W, Coiera E. An analysis of computer-related patient safety incidents to inform the development of a classification. *J Am Med Inform Assoc*. 2010 Nov-Dec;17(6):663-70.
15. Magrabi, F., M.-S. Ong, W. Runciman, and E. Coiera. Safety issues related to the electronic medical record (EMR): Synthesis of the literature from the last decade, 2000–2009. *J Healthc Manag*. 2011 Jan-Feb; 56(1):31-43.
16. Ontario Hospital Association. A Guidebook to Patient Safety Leading Practices: 2010. Advancing Patient Safety Through Ideas and Innovations. Disponible en: [http://www.wrhone.ca/Site\\_Published/wrh\\_internet/default.aspx](http://www.wrhone.ca/Site_Published/wrh_internet/default.aspx). Ultimo acceso 05/05/2013.
17. Pronovost P. Sesión de formación para el nuevo personal. Seguridad del paciente. Disponible en: <http://hws.vhebron.net/formacion-BZero/docs/traducci%C3%B3n-curso-peter-pronovost.pdf>. Ultimo acceso 05/05/2013.
18. Servicio de Salud de Castilla-La Mancha. Plan estratégico para la seguridad del paciente. Disponible en: [www.chospab.es/calidad/archivos/Documentos/PlanSeguridadSESCAM20092012.pdf](http://www.chospab.es/calidad/archivos/Documentos/PlanSeguridadSESCAM20092012.pdf). Ultimo acceso 05/05/2013.
19. Singer S, Meterko M, Baker L, Gaba D, Falwell A, Rosen A. Workforce perceptions of hospital safety culture: Development and validation of the Patient Safety Climate in Healthcare Organizations Survey. *Health Serv Res*. 2007 Oct; 42(5):1999-2021.
20. Smith K, Smith V, Krugman M, Oman K. [Evaluating the impact of computerized clinical documentation](#). *Comput Inform Nurs*. 2005 May-

Jun;23(3):132-8.

21. Vítolo F. Eventos adversos serios: Gestión de Crisis. Biblioteca Virtual Noble 2011 Feb;1. Disponible en [http://www.nobleseguros.com/ARTICULOS\\_NOBLE/70.pdf](http://www.nobleseguros.com/ARTICULOS_NOBLE/70.pdf). Ultimo acceso 05/05/2013.

22. Walsh KE, Landrigan CP, Adams WG, Vinci RJ, et al. Effect of Computer Order Entry on Prevention of Serious Medication Errors in Hospitalized Children. Pediatrics 2008 Mar;121(3):e421-7.



## ANEXOS

---

### Listado de personas e instituciones


Se agradece la colaboración de los siguientes participantes:

- Álvaro Cristian Sánchez Mercado
- Francisco Daniel Vázquez Camacho
- Gustavo Daniel Ribero Lavie


 Podcast - Recomendaciones en eSalud presentadas en audio digital


<http://www.paho.org/ict4health/podcast/Seguridad-del-paciente.mp3>


## Mensajes para Twitter sobre la seguridad del paciente


El uso de las TIC requiere educación, capacitación y un cuidadoso diseño para ayudar a reducir los eventos adversos en el proceso de atención a la salud. 


Es necesario generar políticas claras respecto a la forma de manejar los eventos adversos promoviendo la notificación y el registro. 


Es importante promover el registro de eventos adversos para aprender sobre la experiencia. 

Es imperioso introducir el tema de la seguridad del paciente en en la formación de grado y de manera continua en las actividades de pregrado. 


Las TIC pueden ayudar en la educación al implementar sistemas de capacitación y simulación para mejorar competencias, habilidades y destrezas. 


Las TIC pueden mejorar las prácticas de seguridad del paciente y ayudar a disminuir los eventos adversos asociados a los periodos de capacitación. 


Las TIC pueden tener un impacto positivo en la seguridad del paciente ayudando en la identificación de pacientes. 

Las TIC pueden tener un impacto positivo en la seguridad del paciente en la realización del procedimiento correcto en la persona correcta. 


Las TIC pueden tener un impacto positivo en la seguridad del paciente en el control de las soluciones concentradas de electrolitos. 

Las TIC pueden tener un impacto positivo en la seguridad del paciente en la precisión de la medicación en las transiciones asistenciales. 


Los registros médicos electrónicos se constituyen en una herramienta indispensable para la atención segura 

La informatización de la salud debería ser una estrategia de estado para mejorar la equidad y la seguridad. #eGobierno #eSalud 



La implementación de TIC en salud debería seguir estándares de calidad y seguridad para no introducir nuevos factores de error. 

Todos los relacionados al ámbito de la salud deberían participar activamente en los debates y consensos sobre seguridad. 

Siguiendo el lema del @ITAES1, la calidad y seguridad en el proceso de atención es responsabilidad de todos. 

El uso de gestión electrónica de medicamentos es una herramienta indispensable para una atención segura. 

## Autores

### Ricardo Herrero

Es médico especializado en Medicina Interna, Gastroenterología y Aplicaciones Informáticas en Salud. Ha realizado Informática Médica en el Hospital Santojanni, la Revista Informática Médica, y la Comisión Asesora de la Secretaría de Salud del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (GCBA), así como en el Proyecto de Sistemas de Información en Salud de los hospitales del GCBA. Tiene más de cien artículos o trabajos de investigación científicos presentados y/o publicados en medios nacionales e internacionales.

### Carlos Spector

Argentino, doctor en Medicina y profesor titular consulto de la Universidad de Buenos Aires; secretario académico de la Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad Abierta Interamericana. Es miembro emérito de la Academia Argentina de Cirugía y autor de más de 130 comunicaciones y publicaciones en libros, publicaciones periódicas y presentaciones a congresos internacionales. Acreedor a 12 premios de sociedades, universidades y academias por trabajos científicos.

### Rolando Pinchetti

Argentino, médico cirujano especializado en Cirugía General y en Auditoría Médica. Candidato a la maestría en Salud Pública en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Córdoba. Desempeñó el cargo de decisor político y sanitario del Ministerio de Salud Pública de Corrientes. Es experto en Alistamiento Progresivo y Acreditación de Establecimientos de Salud por el Instituto Argentino de Acreditación de Establecimientos de Salud.

### Angélica Vanessa Vásquez Ruiz

Peruana, es médica cirujana con la siguiente formación de posgrado: maestría en Gerencia en Servicios de Salud; Auditoría Médica; Gestión por Resultados en la Administración Pública; Gobernabilidad y Gerencia Política; Programa de Especialización en Gestión Pública, y Políticas para la Gestión de la Salud Pública. Es integrante de la Unión Iberoamericana de Municipalistas, y médica supervisora en la Unidad Desconcentrada Regional Hospitales Nacionales e Institutos Especializados, Seguro Integral de Salud, Ministerio de Salud.

### Fidencia Espínola Rolón

Argentina, es licenciada en enfermería; desde 2009 es integrante del Comité de Seguridad del Paciente en el Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA). Asimismo colabora con el Departamento de Informática en el proyecto de informatización de reportes de incidentes y auditoría de registros electrónico. Es docente titular del seminario Seguridad del Paciente, del Instituto Universitario del HIBA y docente invitada en diversos cursos; participa en distintos congresos y jornadas relacionadas con su actividad.

### Jorge A. Guerra

Argentino, es licenciado en Sistemas, consultor organizacional especializado en Reingeniería de Procesos y Sistemas de Calidad. Asimismo, es presidente de la Comisión Directiva del Grupo de Informática Biomédica de Buenos Aires, y director de la publicación electrónica Management en Salud. Dicta cursos y seminarios sobre Despapelización, Firma Digital e Historia Clínica Computarizada, y Planificación y Control de Gestión.

### Mercedes Laurenza

Argentina, es socióloga graduada de la Universidad de Buenos Aires y estudiante de la maestría en Sistemas de Salud y Seguridad Social de la Universidad ISalud. Actualmente trabaja en el área técnica del Instituto Técnico de Acreditación de Establecimientos de Salud y en el Programa de Indicadores en Calidad de la Atención Médica. Asimismo integra el área de Investigación Aplicada y Epidemiología del Programa Nacional de Salud Bucodental del Ministerio de Salud de la Nación.

### Pedro Carvajal

Chileno, es egresado del programa de Informática Biomédica de la fundación chilena DuocUC, perteneciente a la Pontificia Universidad Católica de Chile. Durante el período de estudios, realizó diferentes actividades académicas y extra programáticas como prácticas clínicas tecnológicas, seminarios, jornadas de actualización y congresos internacionales, que le permitieron conocer la necesidad de la eSalud para contribuir a la promoción y prevención de la salud de la población.

### Gonzalo Carreño

Ingeniero industrial, con 10 años de experiencia en consultoría estratégica en España y Chile desarrollando proyectos en el ámbito de sistemas de gestión integral de riesgos, definición de procesos y modelos organizacionales. Dentro de los proyectos destacados se encuentra la implantación de una plataforma Cloud para la gestión integral de la seguridad del paciente en la Red de Hospitales Públicos (70 hospitales) y la Red de Centros de Atención Primaria (400 centros) de Cataluña (España).

### Abilene C. Escamilla Ortiz

Médico con especialidad en Cirugía General, 20 años de experiencia en esta área. Coordinadora de Cirugía y Gestor de Calidad en el Hospital General Tacuba del ISSSTE desde hace 5 años. Conocimientos de ISO 9001-2008, cursos de Calidad y Seguridad del Paciente. Publicaciones en revistas y libros nacionales.

### Martín M. Diaz Maffini

Medical Doctor specialized on Internal Medicine. During his medical formation he also studied Informatics and became a software developer. Therefore he is a selfmade Informatic Medicine specialist. He practices both specialities in Hospital Aleman where is the Chief Medical Informatics Officer.

## Participantes

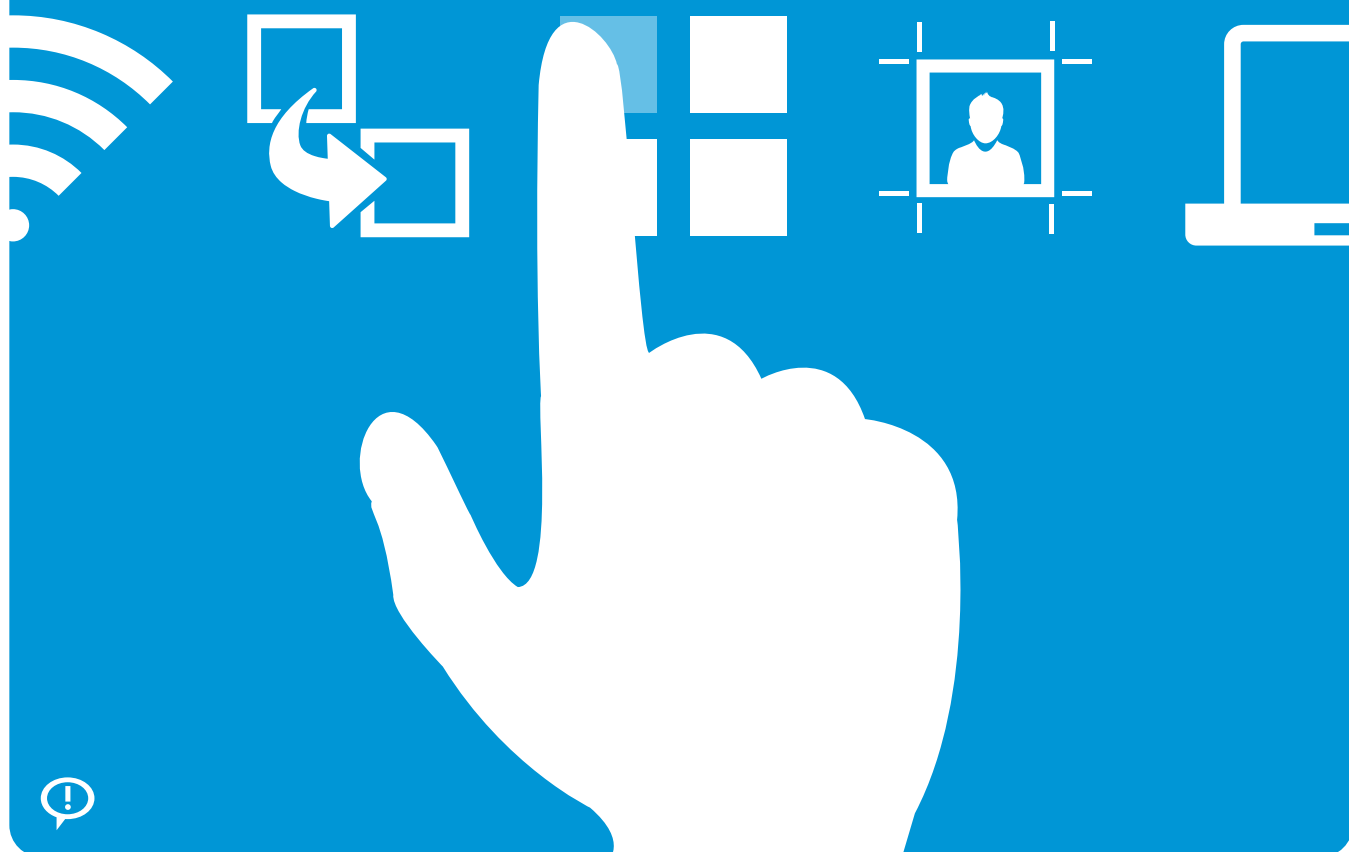
Alejandro Garis, Alicia Jiménez Castellot, Alix Salaberry, Alvaro O., Andrés Hohendahl, Carlos Ormella Meyer, Cecilia A., Cecilia Buchanan, Dalma Cersósimo, Dante Graña, Diego Roitman, Domingo Liotta, Emilio G., Emilio V., Ernesto Mayorga, Eva B., Gustavo Cifuentes R., Néstor G. Tejera, Hugo Guajardo, Jorge De Camillis, Jorge Morales Mello, Jose Nieto, Jose S., Juan Antonio, Mateo Belmonte, Juan Manuel Pagano, Laura Alfaro Cadenas, Macarena Caprile Vergara, Mama Belen E., María Teresa V., Nancy Gertrudiz, Noelia Delgado Pereyra, Pablo Alberto Rozenblat, Paul BONNET, Pedro Fonseca, Victor Hugo V., Yolanda G. Fandiño F., Zulma Ortiz

## Aviso legal

Esta publicación fue desarrollada por el Departamento de Gestión del Conocimiento, Bioética e Investigación de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en el marco de las actividades del proyecto “Conversaciones sobre eSalud: Gestión de información, diálogos e intercambio de conocimientos para acercarnos al acceso universal a la salud”. La información y opiniones expresadas en esta publicación son de la exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la OPS.

# Registros médicos electrónicos

Un componente fundamental de los sistemas de información en salud



Damián Borbolla, Alfredo Horoch, Pablo Pazos Gutiérrez,  
Ariel Leonardo Fernández, Jorge Armando Guerra, Álvaro C. Sánchez Mercado,  
Tomás Sandor, Dante Graña, Francisco C. Ulloa Rodríguez, Néstor G. Tejera



## RESUMEN

---

**Disponer de registros médicos en forma electrónica puede facilitar el acceso a la información, la comunicación y la adopción de medidas que ayuden a mejorar la calidad de la salud y la seguridad de los pacientes.** El registro, o la historia clínica de un paciente, es clave dentro del sistema y tiene ventajas que incluyen el fácil acceso y la disponibilidad de la información clínica; la legibilidad y la posibilidad de múltiples formas de visualización; y la seguridad y la integración con otros componentes del sistema de información.

Un grupo de expertos que estudió el tema en Conversaciones sobre eSalud, una publicación de la Organización Panamericana de Salud, recomienda promover el uso del registro electrónico de salud (RES), y concientizar a la población sobre la importancia del cuidado apropiado de la información clínica. Dijeron que la OPS debería fomentar el desarrollo de sistemas locales, apoyando con capacitación y equipamiento a gobiernos y organizaciones no gubernamentales (ONG).

Dijeron que es importante contar con políticas nacionales y/o institucionales claras sobre estándares de salud para poder intercambiar información entre instituciones y poder explotar el verdadero beneficio de los registros. Asimismo es importante definir políticas en referencia con la identificación de pacientes.

Los registros electrónicos son la puerta de entrada de datos al sistema de información por parte de los profesionales de salud. Tienen muchos beneficios potenciales, pero es importante monitorear los procesos de implementación y los resultados definitivos para evitar nuevos problemas o inconvenientes generados con el sistema electrónico.



## INTRODUCCIÓN

---

La historia clínica, o registro de salud, está constituida por un conjunto de documentos, tanto escritos como gráficos, que hacen referencia a los episodios de salud y enfermedad de una persona.

*Un registro de salud tiene las siguientes funciones <sup>1</sup>:*

- Asistencial
- Docente
- Investigación
- Gestión
- Jurídico-Legal
- Control de la calidad de la atención.

La historia clínica ha sido llevada en papel por parte de los profesionales de la salud, con todas las limitaciones y riesgos que esto implica. En los últimos años, se comenzó a promover el uso de RES como una forma de disminuir los riesgos y desventajas de la utilización del papel. En los países de la Región, salvo algunas excepciones, no existe información fehaciente sobre la utilización de registros electrónicos y, donde existe, su utilización es baja. El objetivo de este capítulo es describir los diálogos que sostuvieron los participantes inscritos en las conversaciones sobre RES, para conocer la situación de los países participantes y encontrar alternativas para estimular y promover su eficaz adopción.





## MATERIALES Y MÉTODOS

---

El capítulo se ha elaborado a través de trabajos de investigación individuales, desarrollo de encuestas y, en particular, por los aportes resultados de los diálogos en Red, en el marco de las Conversaciones sobre eSalud convocadas por la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS).

Cada conversación fue liderada por un coordinador encargado de moderar el proceso, generar debates abiertos sobre temas planteados por él y por los participantes, proponer consignas de trabajo y compilar lo conversado. Algunos coautores presentaron, además, documentos para la discusión de diferentes temas.

---

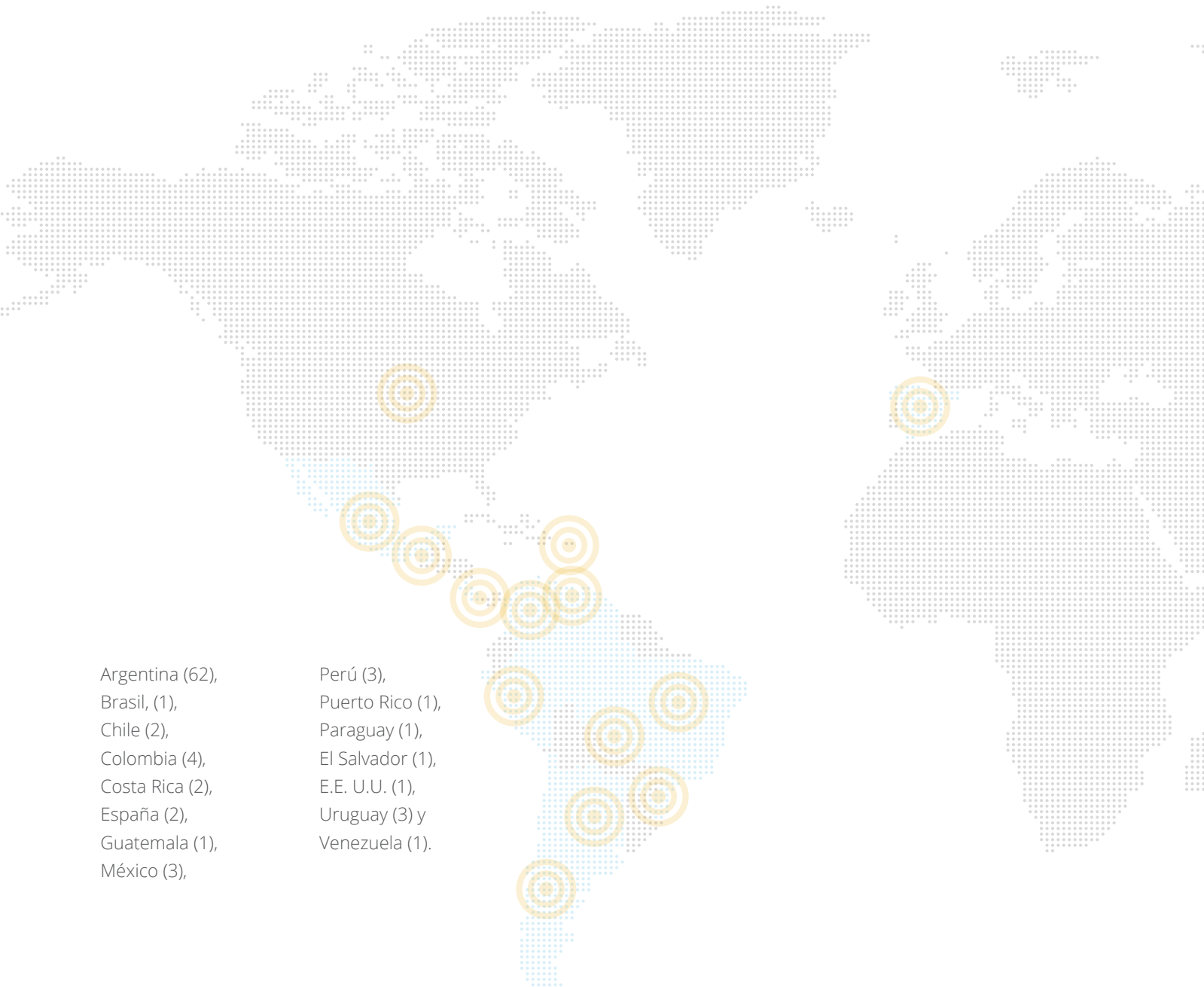


La presente conversación utilizó el campus virtual que dispuso el Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA) el cual cuenta con las siguientes herramientas de trabajo:

- Foro de discusión general: para poder llevar a cabo activamente el intercambio de ideas sobre los distintos temas que se abordarán de acuerdo con la consigna de la conversación. Cada mensaje en el foro envía un correo electrónico a los participantes de este espacio.
- Wiki: este espacio permite la creación del documento en forma conjunta.
- Biblioteca de recursos: es el espacio destinado a compartir documentos de apoyo en los que se basarán las opiniones y/o reflexiones. Esta sección contiene artículos de revistas de publicación periódica, capítulos de manuales y libros, o textos completos.

Se acompañó la conversación con la publicación de una serie de tweets con el hashtag “#ehealthtalks”, a través de la cuenta de Twitter de la OPS sobre eSalud (@ehealthpaho). Se organizó además un Webinar sobre sistemas de ayuda a la toma de decisiones para estimular la discusión sobre este tema. El encuentro virtual fue coordinado por el doctor Guilherme Del Fiol, uno de los referentes sobre este tema.

Cada conversación duró ocho semanas y, a partir de los temas tratados, se elaboró un documento con las principales recomendaciones surgidas del intercambio de ideas y experiencias. La conversación sobre RES tuvo 89 inscritos, procedentes de los siguientes países:

A dotted map of the Americas, with a light blue shaded area covering Central and South America. Several circular markers with concentric rings are placed over various countries in this region, indicating the locations of participants. The markers are concentrated in Mexico, Central America, and South America.

Argentina (62),  
Brasil (1),  
Chile (2),  
Colombia (4),  
Costa Rica (2),  
España (2),  
Guatemala (1),  
México (3),  
Perú (3),  
Puerto Rico (1),  
Paraguay (1),  
El Salvador (1),  
E.E. U.U. (1),  
Uruguay (3) y  
Venezuela (1).



## INFORMACIÓN ESTRATÉGICA

---

Los participantes de la conversación acordaron definir el RES como el registro de datos de salud propios de un sujeto humano o de un grupo, en formato digital, y que incluye el estado de la salud en distintos momentos de la vida (del individuo o del grupo) y las acciones que se desarrollaron para determinarlo y/o modificarlo.

Otros términos que también se utilizan para hacer referencia a los RES son: registros electrónicos de salud, historia clínica electrónica, historia clínica digital, ficha clínica electrónica y ficha de salud digital.



### Beneficios de los RES

Dentro de los beneficios potenciales de los RES, se destacaron en la conversación:

- **Acceso y disponibilidad de la información clínica:** los RES facilitan el acceso a la información de los pacientes ya que, a diferencia con otros formatos, a la información electrónica se puede acceder desde múltiples lugares y por más de un usuario a la vez;
- **Legibilidad y múltiples formatos de visualización de los datos:** uno de los principales problemas encontrados en los documentos escritos a mano es la ilegibilidad de lo escrito. Los documentos electrónicos no tienen ese problema; además, cuando los datos son estructurados o numéricos, permiten que se realicen gráficos, lo que puede facilitar el entendimiento de la información almacenada;
- **Información inalterable:** si se cuenta con mecanismos de seguridad apropiados, se puede asegurar que la información almacenada en las bases de datos no se pueda alterar;
- **Alta disponibilidad y recuperación ante catástrofes:** en ocasiones ocurre que la historia clínica de los pacientes viaja con ellos, por ejemplo cuando deben realizarse un estudio dentro o fuera de la institución de salud; los datos, al ser electrónicos, pueden consultarse en todo momento. Del mismo modo que con los mecanismos de seguridad, si se cuenta con estrategias apropiadas, en caso de ocurrir

alguna catástrofe, como por ejemplo un terremoto, la información puede no perderse;

- **Comunicación entre profesionales de la salud y con los pacientes:** los RES pueden facilitar la comunicación entre los profesionales, ya que proveen múltiples alternativas de contacto, como alertas o mensajes. Con la incorporación de los portales personales de salud, esta mejora de la comunicación entre profesionales puede trasladarse al contacto entre los miembros del equipo de salud y los pacientes;
- **Confidencialidad:** uno de los principales temores frente a los RES son los problemas de confidencialidad y de pérdida de información sensible de los pacientes. En la actualidad existen estrategias de seguridad que permiten que sólo usuarios autorizados puedan acceder a la información clínica de los pacientes;
- **Agregación y análisis de datos:** los RES facilitan la investigación clínica, así como la medición y evaluación de calidad, brindando de forma accesible los datos volcados en sus registros;.
- **Integración:** una de las ventajas de los RES, es la potencialidad que tienen de mejorar la calidad de la salud al integrarse a los sistemas de ayuda a la toma de decisiones, ya que pueden alertar a los profesionales ante errores o sugerirles la revisión de diferentes fuentes de conocimiento durante la atención médica. Además, está la integración con otros componentes del sistema de información en salud, como resultados de laboratorio o de imágenes.



## Áreas funcionales o funcionalidades de los RES

De acuerdo con un informe del Instituto de Medicina de los Estados Unidos de América (en inglés Institute of Medicine-IOM) del año 2003, las áreas funcionales clave que debe disponer un RES son las siguientes: gestión de la información; manejo de resultados; manejo de órdenes médicas; sistemas que ayuden a una mejor toma de decisiones, ayuda o soporte a los pacientes; integración con sistemas administrativos y la posibilidad de generar informes de salud pública <sup>2</sup>.

Se discutieron otras áreas funcionales, como la importancia de disponer de un resumen de las visitas realizadas al sistema de salud y la necesidad de asegurar los mecanismos de privacidad y confidencialidad exigidas en las legislaciones de cada país. El estándar ISO 18308 <sup>3</sup> sobre RES, también enumera una serie de requerimientos de arquitectura en línea con las áreas funcionales descritas por el IOM. Entre

ellos, pueden citarse: la inclusión de información en texto libre, la búsqueda en datos no estructurados (textual y no textual) y la inclusión de texto estructurado dentro de esos datos. Asimismo la posibilidad de inclusión de comentarios dentro de la información almacenada, permitiendo al médico que califique la información estructurada adecuadamente; debe existir la posibilidad de relacionar estos comentarios con atributos específicos de los datos.

Los medios para definir los distintos niveles de importancia asociados con comentarios y otras entradas de los RES, pueden alterar la manera como se presenta la información, o bien como se devuelve en una consulta. El modelo funcional de historia clínica electrónica de HL7, también provee un listado exhaustivo de funciones que pueden estar presentes en un RES, como por ejemplo el manejo de una lista de problemas,; el manejo de notas o documentos clínicos; la posibilidad de solicitar ordenes o estudios médicos; alertas de dosis de fármacos, o la presencia de recordatorios de prácticas preventivas, entre otras <sup>4</sup>.

---

## El ingreso de información a los RES

Ya sea en el formato electrónico, o bien en el tradicional de papel, el ingreso de los datos siempre ha sido un desafío. Si bien el ingreso de datos electrónicos puede hacerse a través de texto libre o mediante la utilización de plantillas estructuradas, diferentes informes en la literatura recomiendan un modelo de equilibrio entre ambos tipos de ingreso <sup>5</sup>.

Este modelo debe contar con un sistema mixto que permita al usuario ingresar la información en forma de texto libre, favoreciendo la “libertad de expresión”, aunque antes de almacenarse deberá asociarse a términos codificados para que esta información pueda ser comprendida y, posteriormente, utilizada mediante sistemas informáticos. A su vez, el ingreso de datos puede realizarse mediante la utilización de computadoras de escritorio o móviles con captura automática de datos para el ingreso de información al RES. La utilización de dispositivos móviles con funcionalidades de lectura de código de barra tiene grandes ventajas y ha demostrado disminuir los errores por el uso equivocado de fármacos, de manera importante, mediante el registro de administración de medicamentos <sup>6</sup>.

---



## Sistemas clínicos de soporte para la toma de decisiones

Con el objetivo de mejorar la calidad de atención, disminuir el error médico, mejorar los procesos de salud y garantizar la accesibilidad de los pacientes al sistema de salud, se desarrollan sistemas clínicos de soporte para la toma de decisiones (en inglés clinical decision support system - CDSS). Estos sistemas son un componente fundamental de la capa de datos clínica y la razón de ser de la informatización del sistema. La utilización de estos sistemas integrados a los RES busca asistir a los profesionales de la salud en el proceso de atención con alertas de información a los usuarios en el momento del encuentro con los pacientes <sup>7</sup>.

---



## Implementación de un RES

Previo a la implementación de un RES, es importante tener en cuenta que la complejidad del manejo de información de las organizaciones de salud es mayor que la de otro tipo de organizaciones. Por esa razón, es muy importante planificar cuidadosamente esta tarea, manejando el cambio de manera apropiada, identificando líderes de opinión, es decir actores clave dentro de la institución, respetados por sus pares, e intentar contar con el respaldo de ellos y de las autoridades de las instituciones. Dado que muchas veces el lenguaje utilizado por los encargados de la implementación de los sistemas de salud es distinto al de los usuarios finales, es decir los profesionales de la salud, es importante contar con personas que actúen como puente entre ambos actores. Contar con personas que desempeñen esos roles ha sido descrito como un factor importante para una implementación exitosa <sup>8</sup>.

---



## Evaluación y certificación

La evaluación y certificación de los RES es un problema importante ya que no hay una reglamentación clara en la Región, salvo en Brasil, como ejemplo. No obstante, en otros países donde existen entes certificadores, estos comienzan a tener un papel importante en los sistemas de salud y ya empieza a ser necesarias la certificación del software utilizado.



## Pacientes empoderados

En la actualidad, se está viviendo un nuevo paradigma hacia la orientación y empoderamiento del paciente dentro del sistema de salud. La informática no escapa a esta realidad y hoy se habla ya de informática orientada a los pacientes <sup>9</sup>. En este contexto, surgen los portales personales de salud donde los pacientes pueden volcar sus propios datos clínicos y donde el sistema de salud puede brindar servicios, como la programación de citas médicas o la recepción de resultados de estudios. En la conversación se identificó la aceptación y el consentimiento, por parte de la población, como uno de los pilares fundamentales para el correcto funcionamiento de estos sistemas.



---

## Riesgos

Más allá de las ventajas documentadas en experiencias exitosas, también se han descrito algunos problemas de gravedad, como la experiencia notificada por un hospital pediátrico en E.E.U.U. que registró un aumento en la mortalidad luego de una mala implementación de un sistema de pedidos electrónicos incorporados a los procesos asistenciales <sup>10</sup>. En consideración a lo anterior, los participantes de la conversación manifestaron la importancia de monitorear los procesos de implementación y los resultados definitivos, tratando de evitar nuevos problemas o inconvenientes generados por el RES.



## Localización de especialistas <sup>\*1</sup>

---

### Daniel Luna

Argentino, médico especialista en Medicina Interna. Candidato a magíster en Ingeniería de Sistemas de Información y al doctorado en Ingeniería Informática. Está a cargo del Departamento de Informática en Salud del Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA). Es profesor titular de Informática Médica en la Escuela de Medicina del Instituto Universitario CEMIC y de la Escuela de Medicina HIBA. Tiene más de 200 trabajos presentados en congresos y revistas científicas, capítulos de libros y libros.

### Javier Carnicero Giménez de Azcárate

Español; es médico cirujano con maestría en Dirección de Servicios de Salud por la Universidad Pública de Navarra y doctor por la universidad de Valladolid. Es miembro de la Junta Directiva de la Sociedad Española de Informática de la Salud.

### William Tierney

Es clínico epidemiólogo, actualmente presidente y director general del Instituto Regenstrief, dedicado a la investigación en informática sobre la atención a la salud. El doctor Tierney investiga la implementación de los sistemas de registro electrónico de salud (SRES) dentro y fuera del hospital, en Indiana y el Este de África, donde su equipo ha puesto en marcha el primer SRES. Ha publicado más de 50 artículos sobre los efectos clínicos adversos de diversos padecimientos y su correspondiente tratamiento.

### Guilherme Del Fiol

Brasileño; médico cirujano doctorado en Informática Biomédica, y profesor adjunto del Departamento de Informática Biomédica de la Universidad de Utah, EE.UU. Es experto en apoyo a la decisión clínica, administración del conocimiento, terminologías controladas y estándares en el uso de las tecnologías de la información en atención a la salud. Desarrolló el servicio en línea Infobutton Manager para los sistemas de registro médico electrónico. Preside el Grupo de Trabajo de Apoyo a la Decisión, Health Level Seven.



### Catherine K. Craven

Catherine K. Craven, MLS, MA, es postulante al doctorado de Informática en Salud de la Universidad de Missouri, donde fue Investigadora de la National Library of Medicine de Biomédica e Informática en Salud. Recientemente ha publicado sobre procesos de planificación y preparación para la implementación del sistema de registro electrónico de salud en Hospitales de Acceso Crítico y un análisis de tareas de médicos de Terapia Intensiva examinando tecnología, interrupciones y comunicación del equipo clínico. Durante 10 años, Catherine lideró la American Medical Informatics Association (AMIA).

### Elske Ammenwerth

Es docente de informática de la salud en la Universidad de Ciencias de la Salud, Informática Médica y Tecnología. Sus líneas de investigación incluyen los sistemas de información en salud, la evaluación de los sistemas de información, la seguridad en la administración de medicamentos y la eSalud. Ha publicado más de 80 artículos arbitrados y 16 libros sobre estos temas. Desde 2007 preside la Austrian Health Conference. Es miembro internacional del American College of Medical Informatics.

### Especialistas de OPS

La Organización Panamericana de la Salud cuenta con especialistas sobre este tema en la Región de las Américas. Para contactarse con alguno de ellos, por favor escriba un correo electrónico a [ehhealth@paho.org](mailto:ehhealth@paho.org).

*\*1 La lista de especialistas aquí publicada es el resultado de las recomendaciones de los participantes en el proceso de los diálogos virtuales y no representa patrocinio por parte de la OPS. La OPS no ofrece garantía o representación alguna respecto de la exactitud, integridad o autenticidad de la información publicada a en esta página y se reserva el derecho de alterar, restringir o discontinuar cualquier parte de esta información a su discreción. La OPS no asume responsabilidad alguna ante terceros, por perjuicios derivados del uso de esta información.*



## Lecturas recomendadas

---

Manual de salud electrónica para directivos de servicios y sistemas de salud. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2012 [Internet]. Disponible en: [http://www.cepal.org/publicaciones/xml/2/46012/Manual\\_de\\_salud\\_electronica\\_para\\_directivos\\_de\\_servicios\\_y\\_sistemas\\_de\\_salud.pdf](http://www.cepal.org/publicaciones/xml/2/46012/Manual_de_salud_electronica_para_directivos_de_servicios_y_sistemas_de_salud.pdf)

Informes SEIS. De la historia clínica a la historia de salud electrónica. Madrid: Sociedad Española de Informática de la Salud; 2004[Internet]. Disponible en: <http://www.seis.es/jsp/base.jsp?contenido=/jsp/publicaciones/inforseis.jsp&id=5.2&informeid=3>

Key capabilities of an electronic health record system. Letter Report. Committee on Data Standards for Patient Safety Board on Health Care Services. Institute of Medicine of the National Academies. The National Academies Press Washington, D.C. 2003 [Internet]. Disponible en: [http://www.nap.edu/catalog.php?record\\_id=5306](http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=5306)

Lehmann HP. Aspects of electronic health record systems. New York; London: Springer; 2011.

Carter JH, American College of Physicians. Electronic health records: a guide for clinicians and administrators. Philadelphia: ACP Press; 2008.

Häyrinen K, Saranto K, Nykänen P. Definition, structure, content, use and impacts of electronic health records: a review of the research literature. *Int J Med Inform* 2008 May;77(5):291–304.

Gunter TD, Terry NP. The emergence of national electronic health record architectures in the United States and Australia: models, costs, and questions. *J. Med Internet Res* 2005;7(1):e3.

Bates DW, Ebell M, Gotlieb E, Zapp J, Mullins HC. A proposal for electronic medical records in U.S. primary care. *J Am Med Inform Assoc* 2003 Feb;10(1):1–10.

Hoerbst A, Ammenwerth E. Electronic health records. A systematic review on quality requirements. *Methods Inf Med* 2010;49(4):320–36.



## Sitios web <sup>\*2</sup>

---

### EHR Science

Sitio en inglés sobre el diseño e implementación de sistemas de información clínicos.

*Para mayor información consúltese:*

<http://ehrsience.com/>

### American EHR Partners

Organización que se dedica a dar soporte a una comunidad en línea de los médicos que utilizan tecnologías de la información. Provee herramientas necesarias para identificar, implementar y utilizar eficazmente los RES y otras tecnologías de la salud.

*Para mayor información consúltese:*

<http://www.americanehr.com>

### ARHQ Health IT Resources

Sitio de la Agencia de calidad de E.E.U.U. con acceso a contenido referente a RES y otras tecnologías de la información en salud.

*Para mayor información consúltese:* <http://healthit.ahrq.gov/>

### Canadian EMR

Sitio canadiense sobre RES, utilizado por profesionales de la salud para comparar distintos RES o visualizar información detallada de los sistemas clínicos disponibles en Canadá.

*Para mayor información consúltese:*

<http://www.canadianemr.ca/>

## EMR and HIPAA Wiki

Wiki provisto por la página EMR and HIPAA donde se pueden encontrar recursos de interés relacionados con el RES y regulaciones de confidencialidad y privacidad de la información sensible.

*Para mayor información consúltese:*

[http://www.emrandhipaa.com/wiki/Main\\_Page](http://www.emrandhipaa.com/wiki/Main_Page)

*\*2 Los hipervínculos a sitios web externos a la OPS no implican patrocinio por parte de la OPS de las opiniones, ideas, datos o productos presentados en estos sitios, o garantía de la validez de la información ahí contenida. El único propósito de ofrecer enlaces a sitios externos es informar acerca de la existencia de información adicional sobre temas relacionados. Las opiniones aquí expresadas son de entera responsabilidad de quienes proporcionan la información y no representan las opiniones de la OPS.*



## Experiencias exitosas

---

### Proyecto Itálica del Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA) (Argentina)

Se trata de una iniciativa del HIBA cuyo objetivo es contribuir a mejorar los procesos asistenciales, de educación e investigación, de administración y gestión de la red del HIBA. Itálica es un Sistema de Información en Salud (SIS) diseñado y desarrollado por el Departamento de Informática en Salud del HIBA que incluye todos los sistemas que facilitan el manejo de información basado en componentes que dan servicios web. Está construido con estándares para facilitar la interoperabilidad e integra, de una manera transparente para el usuario, las diferentes funciones del HIBA como institución asistencial, académica, administrativa y de gestión.

*Para mayor información consúltese:*

[http://www.hospitalitaliano.org.ar/infomed/index.php?contenido=ver\\_curso.php&id\\_curso=13384](http://www.hospitalitaliano.org.ar/infomed/index.php?contenido=ver_curso.php&id_curso=13384)

[http://www.hospitalitaliano.org.ar/archivos/repositorio/11/recursos/26\\_TIC\\_en\\_el\\_HIBA.pdf](http://www.hospitalitaliano.org.ar/archivos/repositorio/11/recursos/26_TIC_en_el_HIBA.pdf)

### Federación Médica del Interior (FEMI) (Uruguay)

La Federación Médica del Interior (FEMI), fundada en 1966, reúne asociaciones médicas del interior del país en una red asistencial que se extiende por todo el territorio nacional brindando cobertura a más de 715 000 afiliados. Luego de 45 años de servicio, continúa avanzando y ahora transita hacia la incorporación de tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) en su servicio asistencial. En marzo de 2005, la creación del Sistema Nacional Integrado de Salud (SNIS) y los nuevos requerimientos en materia de control asistencial que incorpora la política gubernamental, generan un entorno político percibido por FEMI como una oportunidad para continuar creciendo. En ese marco, se concibe el desarrollo de un sistema de información clínico-epidemiológica de su población afiliada. Se comienza a gestar el proyecto FEMI Salud Digital (FEMI SD). Su principal vehículo para la obtención de mejoras en el proceso global de atención y gestión, es la implementación de un RME en sus instituciones.

*Para mayor información consúltese:*

[http://www.femi.com.uy/gen/barra\\_lat/femi\\_fofemi\\_saluddigital.html](http://www.femi.com.uy/gen/barra_lat/femi_fofemi_saluddigital.html)

## Megasalud (Chile)

En 2001, Megasalud, la red de atención ambulatoria más grande de Chile, adquirió un registro electrónico de salud ambulatorio comercial básico, con opciones de codificación basadas en el CIE-10 (SiapWin). Este registro era utilizado por todos los profesionales de la institución, siendo muy pocos los que ocupaban los diagnósticos estructurados, ingresando los diagnósticos en general en texto libre sin codificación. En 2007 Megasalud decidió cambiar su registro clínico electrónico y construir uno propio que le permitiera obtener información para crear planes de seguimiento de patologías específicas y gestión clínica. El proceso de creación de los diccionarios comunes y el nuevo registro demandó tres años y se realizó en colaboración con el HIBA. Desde ese entonces, Megasalud ha venido incorporando nuevas funcionalidades y servicios a su registro clínico. Este nuevo RES tiene una orientación longitudinal y está destinado a problemas de salud, contemplando el ingreso estructurado y codificado de información para diferentes dominios (fármacos, medición de signos vitales o parámetros clínicos, resultados de laboratorio, solicitud de exámenes, etcétera).

*Para mayor información consúltese:*

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21347025>

## Clínica Alemana (Chile)

En 2007, la Clínica Alemana de Santiago, institución líder en salud de Chile decide cambiar el Registro Clínico Electrónico que utilizó desde 2002 hasta 2012 (RCE Orden, luego SONDA), debido a la limitada funcionalidad, escalabilidad y gestión de la información que podía realizarse con la solución de software implementada. Después de largos procesos de evaluación de soluciones comerciales de clase mundial, decide en 2012 crear una unidad de informática médica y desarrollar una solución propia que dé respuesta a las necesidades de gestión del conocimiento y de seguridad del paciente. Actualmente, el nuevo RES se encuentra en fase de desarrollo.

*Para mayor información consúltese:*

<http://portal.alemana.cl/wps/wcm/connect/internet/home/blog+de+noticias/ano+2012/12/clinica+alemana+firma+convenio+con+hospital+italiano+de+buenos+aires>

## Fundación Cardioinfantil Instituto de Cardiología (Colombia)

La Fundación Cardioinfantil (FCI-IC) viene trabajando en sistemas de información en salud desde el año 2001, años en los que se implementaron diferentes modelos de capa administrativa. A partir de 2006, cuando se evidenció la necesidad de implementar una capa clínica interrelacionada con dicha capa administrativa y con sistemas clínicos heredados, se conforma una alianza estratégica con uno de los mayores proveedores de software en salud para el país, Carvajal. A partir del año 2008 se comienza con el proyecto de implementación del RES inicialmente en el área de urgencias, a partir del año 2009 en áreas administrativas, y entre los años el 2010 y 2011 en áreas de hospitalización y cuidado intensivo. Se ha trabajado en tener una integración del sistema de RES con el ingreso de datos estructurados (CPOE), y con módulos administrativos como el sistema de admisión de la institución. Actualmente se está trabajando en un modelo de inteligencia de negocios integrado, que permita optimizar la toma de decisiones con base en los datos capturados a partir del sistema de información.

*Para mayor información consúltese:*

<http://cardioinfantil.org/>



## RESULTADOS

---

### Conclusiones

- Los RES tienen claros beneficios si se los compara con el registro tradicional en papel. Entre ellos están el acceso y la disponibilidad de la información clínica; la legibilidad y la posibilidad de múltiples formas de visualización; la seguridad y la integración con otros componentes del sistema de información.
- Es importante contar con políticas nacionales y/o institucionales claras sobre estándares de salud para poder intercambiar información entre instituciones y poder explotar el verdadero beneficio de los RES. Asimismo es de suma importancia definir políticas en referencia con la identificación de pacientes.
- Existen soluciones comerciales o de código abierto de RES pero, independientemente de la elección, la finalidad de los RES en cada institución de salud debe ir más allá de ser el formato digital de un registro en papel y facilitar el funcionamiento de sistemas clínicos de ayuda a la toma de decisiones.
- Es importante estimular o empoderar a la población mediante el uso de la tecnología integrándola a los registros electrónicos, como puede ser con el uso de portales personales de salud. Estos sistemas pueden facilitar el cuidado y el acceso a información específica de cada persona.
- Los RES son la puerta de entrada de datos al sistema de información por parte de los profesionales de salud. Si bien tienen muchos beneficios potenciales, es importante monitorear los procesos de implementación y los resultados definitivos tratando de evitar nuevos problemas o inconvenientes generados con el sistema electrónico.



## Recomendaciones

Recomendaciones dirigidas a orientar a las instituciones nacionales (gobiernos, universidades, ONG, sector privado) y organismos internacionales.

- Promover el uso de RES, concientizando a la población de la importancia que tiene el cuidado apropiado de la información clínica y de los beneficios potenciales cuando son bien implementados y los riesgos asociados cuando no lo son.
  - Difundir y capacitar sobre los temas relacionados a RES a las personas clave de distintas disciplinas dentro del sistema de salud.
  - Estimular la adopción de estándares de salud a distintos niveles, que ayuden a identificar conceptos y que luego permitan el entendimiento inter-instituciones.
  - Establecer algún mecanismo de control, respaldo y resguardo de los RES independiente de los establecimientos prestadores de servicios de salud privados o públicos.
  - Promover el uso de portales personales de salud, integrados con RES institucionales, es decir sistemas mediante los cuales los pacientes pueden interactuar y que sean alimentados por el sistema de salud también, teniendo en cuenta el consentimiento de los pacientes para acceder a su información.
  - Promover el desarrollo de políticas y procesos de certificación y evaluación de los RES para asegurar su calidad.
-

## Recomendaciones dirigidas a orientar a la OPS/OMS y su estrategia de eSalud

- Apoyar a los Estados miembros para que impulsen políticas de promoción de RES.
  - Promover el uso de estándares en la Región para que en el futuro se pueda intercambiar información clínica entre distintos países.
  - Promover la capacitación e intercambio de profesionales entre naciones, sobre todo hacia los países donde existe poco avance respecto de esta temática.
  - Fomentar, mediante algún estímulo, el desarrollo de sistemas locales apoyando con capacitación y equipamiento a gobiernos y organizaciones no gubernamentales (ONG).
- Fomentar la creación de encuentros y espacios dedicados a la discusión de temas relacionados a RES
-



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

1. Fernández A, Carnicero J. Manual de salud electrónica para directivos de servicios y sistemas de salud. Chile: Naciones Unidas, CEPAL; 2012.
2. Institute of Medicine. Key capabilities of an electronic health record system: Letter Report. National Academies Press; 2003.
3. ISO 18308:2011 - Health informatics -- Requirements for an electronic health record architecture [Internet]. Disponible en: [http://www.iso.org/iso/catalogue\\_detail.htm?csnumber=52823](http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=52823)
4. HL7 Standards Product Brief - HL7 Electronic Health Record-System (EHR-S) Functional Model (FM), Release 1 [Internet]. Disponible en: [http://www.hl7.org/implement/standards/product\\_brief.cfm?product\\_id=18](http://www.hl7.org/implement/standards/product_brief.cfm?product_id=18)
5. Cimino JJ. Desiderata for controlled medical vocabularies in the twenty-first century. *Methods Inf Med* 1998 Nov;37(4-5):394-403.
6. Poon EG, Keohane CA, Yoon CS, Ditmore M, Bane A, Levtzion-Korach O, et al. Effect of bar-code technology on the safety of medication administration. *N Engl J Med* 2010 May 6;362(18):1698-707.
7. Friedman CP. A “fundamental theorem” of biomedical informatics. *J Am Med Inform Assoc* 2009 Apr;16(2):169-70.
8. Ash JS, Stavri PZ, Dykstra R, Fournier L. Implementing computerized physician order entry: the importance of special people. *Int J Med Inform* 2003 Mar;69(2-3):235-50.
9. Lewis D. Consumer health informatics: informing consumers and improving health care. [New York]: Springer; 2010.
10. Han YY, Carcillo JA, Venkataraman ST, Clark RSB, Watson RS, Nguyen TC, et al. Unexpected increased mortality after implementation of a commercially sold computerized physician order entry system. *Pediatrics* 2005 Dec;116(6):1506-12.



## ANEXOS

---

### Listado de personas e instituciones

Se agradece la colaboración de William Tierney en una [entrevista](#) para el proyecto; y la participación de Guilherme Del Fiol en un [webinar](#) sobre los sistemas de ayuda en la toma de decisiones y su relación con los registros electrónicos en salud.


#### Entrevista a los autores


Conversaciones sobre eSalud: Registros médicos electrónicos  
<http://www.paho.org/ict4health/podcast/Entrevista-Registros-Medicos-Electronicos.mp3>

#### Podcast - Recomendaciones en eSalud presentadas en audio digital


<http://www.paho.org/ict4health/podcast/Registros-Medicos-Electronicos.mp3>

## Mensajes para Twitter sobre #RES

La identificación de pacientes es un pilar fundamental al trabajar con Registros Electrónicos de Salud. #RES 

El Instituto de Medicina de EEUU define a los registros electrónicos de salud: [http://www.nap.edu/catalog.php?record\\_id=5306](http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=5306) #RES 


EL Instituto de Medicina de EEUU explica las funcionalidades claves de los registros electrónicos de salud: [http://www.nap.edu/catalog.php?record\\_id=10781](http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=10781) 

Funcionalidades Registros Electrónicos de Salud: Gestión de información, manejo de resultados, solicitud de órdenes de estudios #RES 


Funcionalidades Registros Electrónicos de Salud: Dar soporte a la administración y apoyar la comunicación entre profesionales y pacientes 


Manual de @socinfo\_cepal sobre Registros Electrónicos de Salud: [http://www.cepal.org/publicaciones/xml/2/46012/Manual\\_de\\_salud\\_electronica\\_para\\_directivos\\_de\\_servicios\\_y\\_sistemas\\_de\\_salud.pdf](http://www.cepal.org/publicaciones/xml/2/46012/Manual_de_salud_electronica_para_directivos_de_servicios_y_sistemas_de_salud.pdf) #RES 

Los sistemas de ayuda a la toma de decisiones son esenciales para mejorar la calidad de los Registros Electrónicos de Salud. #RES 

A través de los portales personales de salud puedes mejorar el cuidado de tu salud. #RES 

Webinar sobre sistemas de ayuda a la toma de decisiones: [http://www.hospitalitaliano.org.ar/infomed/index.php?contenido=ver\\_curso.php&id\\_curso=13292#ULe58KWUFHg](http://www.hospitalitaliano.org.ar/infomed/index.php?contenido=ver_curso.php&id_curso=13292#ULe58KWUFHg) #RES 

Las políticas y procesos de certificación y evaluación de registros electrónicos de salud son esenciales para asegurar la calidad. #RES 

Entrevista a William Tierney: Recomendaciones para implementar registros electrónicos de salud (en inglés): <http://youtu.be/5vMawg8Yf84> 



## Autores

### Damián Borbolla

Argentino, médico especializado en Informática Médica en el Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA). Realizó una Maestría en Ciencias en la Universidad de Salud de Oregon, EE. UU., donde también trabajó como investigador en el Departamento de Informática Clínica, becado por la Fundación Fogarty Internacional. Posee conocimientos en el área de sistemas de información en salud, en especial los sistemas clínicos, y en la actualidad es el jefe del Área de Informática Médica del HIBA.

### Néstor Gustavo Tejera

Uruguayo; desde 1986 ha desarrollado sistemas bioinformáticos; creó la Serie InfoMed con requerimientos de parametrización que conciliaron intereses de diferentes especialidades médicas y estilos de gestión contable. En 1999 se convirtió en consultor en interoperabilidad inteligente. Ha creado e implementado la KW Foundation para potenciar servicios de intercambio de conocimiento sobre estándares.

### Alfredo Horoch

Argentino, especializado en el desarrollo de programas de computación. Desarrolló el Relevamiento Epidemiológico Factores de Riesgo Cardiovascular para el Hospital Clínicas y la Sociedad Argentina de Cardiología. Asimismo, desarrolló las aplicaciones multiplataforma PC-Tablets-Mobile para atención primaria “Mi Historia Clínica,” orientada a pacientes, e “Historia Profesional” para los profesionales de la salud. Actualmente realiza la gestión contextualizada espacio-temporal de procesos, infraestructura, instalaciones, equipamiento y recursos, entre otros, para instituciones de salud.

### Pablo Pazos Gutiérrez

Uruguayo, ingeniero en computación especializado en Sistemas de Información en Salud, Estándares e Interoperabilidad. Desde 2006 ha trabajado en proyectos de investigación, desarrollo, formación y consultoría en informática médica. Es director de CaboLabs Informática Médica y miembro del Comité de Localización de openEHR Foundation.

### Ariel Fernández

Es analista de sistemas (Universidad de Morón-Argentina) y magíster en Efectividad Clínica por la Universidad de Buenos Aires. Se ha especializado en bases de datos y en diferentes lenguajes de programación. Pertenece a la Sociedad Internacional de Manejo de Datos Clínicos, y es integrante del Centro de Estudios en Tecnologías de Información y Comunicación en Salud, de la Universidad ISALUD.

### Álvaro Cristian Sánchez Mercado

Peruano, ingeniero informático de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP). Actualmente, labora en Consultores Asociados de la PUCP SAC, Axis Lux Asesores SAC, y BKR del Perú SAC.

### Francisco Chavier Ulloa Rodríguez

Colombiano. Es médico cirujano, maestro en Administración y en Dirección General; candidato a la maestría en Telemedicina de la Universitat Oberta de Catalunya. Pertenece al Nodo de Salud del Subsistema de Innovación del Ministerio de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones de Colombia, ya la Asociación Colombiana de Informática en Salud; dirigió la Facultad de Medicina en Cali y fue asesor del Ministerio de la Protección Social en Calidad de Servicios de Salud.

### Dante Graña

Argentino. Se formó en Salud Pública y Psiquiatría y Salud Mental. Adquirió experiencia en gestión y supervisión de servicios de atención primaria en Cuba (1962-1965). Desde 1992 se ha dedicado a temas relativos a la calidad de la atención y desde 2005 y a través de la Fundación Donabedian Argentina, a la informatización de la atención ambulatoria.

### Tomás Sandor

Argentino, ingeniero electrónico por la Universidad de Buenos Aires, y maestría en Ciencias por la Universidad del Sur de California, EE.UU. Es experto consultor del Banco Mundial y del Banco Interamericano de Desarrollo en proyectos de fortalecimiento del sector salud. Es director nacional de Tecnología en Trinidad y Tobago y consultor en informática médica en diversas instituciones.

### Jorge A. Guerra

Argentino, es licenciado en Sistemas, consultor organizacional especializado en Reingeniería de Procesos y Sistemas de Calidad. Asimismo, es presidente de la Comisión Directiva del Grupo de Informática Biomédica de Buenos Aires, y director de la publicación electrónica Management en Salud. Dicta cursos y seminarios sobre Despapelización, Firma Digital e Historia Clínica Computarizada, y Planificación y Control de Gestión.

## Participantes

Alejandro Mauro, Allan Bejarano, Ana María López Jaramillo, Brenda Di Giácomo, Carlos Mauricio Parra, Catherine Craven, Cecilia Buchanan , Cynthia Villalba, Domingo Liotta, Edgardo Von Euw, Édison Valencia Díaz, Elia Lara Lona, Enrique Finetti, Erica Rosolennnew, Francisco Becker , Francisco Javier Perdices Ramírez, Francisco Joglar, Graciela Azucena Luraschi , Guilherme Sydow, Hector Hugo Hernandez Sanchez, Hung Minh Le , Ivan Brstilo, Jaime De Los Hoyos, Jorge Nasanovsky, Jorge Peñaranda, José Carlos Reyes Landaverde, Jose Hurtado De Mendoza Amat, Jose Luis Lizarraga Parra, Jose Norman Salazar Gonzalez, Juan Jose Castillo Cueva, Juan Jose Folgar, Kleber Araujo, Leonard Maiguel, Lesbia Garcia, Lorena López Donado, Lucia E. Muñiz Pizarro, Luis García Guanche, Marcela Hernandez, Maria Teresa Castillo, Martin Alonso Mora Rendon, Martín Gonzalez , Mauricio Derbez, Mikhail Elias, Monica Briceño, Muzna Mirza, Nerea Gonzalez, Olga Lucia Rodriguez Arevalo, Osmán De Jesús Argüello Sequera, Pablo Alberto Rozenblat, Patricia Calderon, Paul Bonnet, R.J. Rodrigues, Reza Khajouei, Sara Krupitzky, Sara Leonor Mercado, Silvina Mariel Fontana , Sonia Morales Miranda, Sussane Serruya, Tatiana Molinnew y Victor Osorio Poblete.

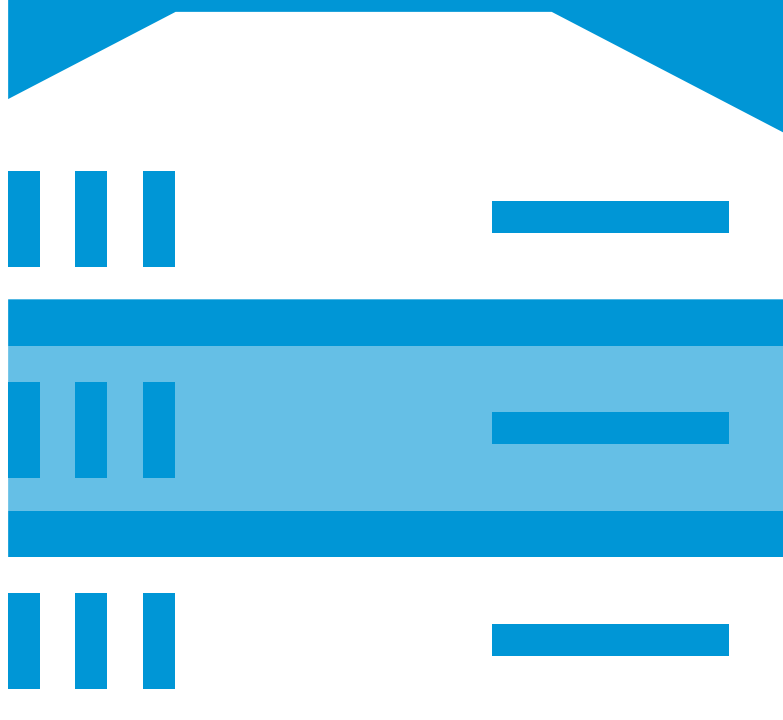


## Aviso legal

Esta publicación fue desarrollada por el Departamento de Gestión del Conocimiento, Bioética e Investigación de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en el marco de las actividades del proyecto “Conversaciones sobre eSalud: Gestión de información, diálogos e intercambio de conocimientos para acercarnos al acceso universal a la salud”. La información y opiniones expresadas en esta publicación son de la exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la OPS.

# Estándares para la interoperabilidad

Bases para lograr el intercambio de la información en salud



Daniel Luna, Alfredo A. Almerares, Mauro J. García Aurelio,  
Pablo Pazos Gutiérrez, Selene A. Indarte Galli



## RESUMEN

---

Las organizaciones de salud utilizan varios tipos de sistemas electrónicos para fines clínicos o administrativos, pero en muchos casos estos sistemas no pueden intercambiar información por la falta de consenso sobre estándares para interoperabilidad.

La necesidad actual de integrar, consolidar y coordinar la información de los pacientes exige la implementación de estándares, porque un sistema de salud centrado en el paciente requiere sistemas de información interoperables, a pesar de las barreras como la complejidad técnica. Las categorías incluyen intercambio de datos, terminología, documentos, aplicaciones, conceptos, y arquitectura.

---

La falta de intercambio de información entre sistemas imposibilita la capacidad de integración de los distintos actores del sistema de salud, lo que repercute directamente en la calidad asistencial. Compatibilizar aspectos de los distintos sistemas de información como modelos de información, protocolos de comunicación, y formatos de intercambio de datos es clave para lograr el uso efectivo, preciso, consistente y seguro de la información.

Para lograr un sistema de salud centrado en el paciente, los sistemas de información que lo apoyan deben ser interoperables. La información debe acompañar al paciente en el sistema de salud, asegurando accesibilidad a los datos en forma segura, íntegra y confidencial.

Los expertos sugieren promover un consenso nacional y un acuerdo regional para el desarrollo de estándares, respetando siempre los objetivos del sistema de salud. Es importante definir estrategias con claros objetivos de un sistema de información adecuado, diseñado con estándares que certifiquen la interoperabilidad. Los sistemas de información en salud deben ser interoperables en todos sus niveles, sobre todo en el semántico, para facilitar intercambio y codificación de datos.

Las organizaciones internacionales como la OPS y otras deberían aportar material, conocimiento experto y consultores para que los países puedan definir su plataforma de estándares en consonancia con sus necesidades y con el entorno regional.



## INTRODUCCIÓN

---

En la actualidad, varias organizaciones de salud poseen diferentes tipos de registros electrónicos, ya sean clínicos o administrativos, muchos de los cuales resultan prácticamente imprescindibles para el funcionamiento de las mismas. Los datos clínicos del paciente deben representar el verdadero corazón del sistema de información; sin embargo, para lograr lo anterior, es necesario contar con estándares que permitan interoperar.<sup>1,2</sup> La interoperabilidad es la habilidad o capacidad de dos o más sistemas para intercambiar información y utilizarla<sup>3</sup>.

La falta de consenso sobre estándares para interoperabilidad imposibilita la capacidad de integración de los distintos actores del sistema de salud, lo que repercute directamente en la calidad asistencial. El propósito del trabajo es recopilar los conceptos aportados en las discusiones del proyecto “Conversaciones sobre eSalud: Estándares para la interoperabilidad,” con el fin de hacer aportes sustantivos con vistas a fortalecer la estrategia y el plan de acción de eSalud en la Región sobre este tópico, e identificar la mejor estrategia de adopción de estándares de interoperabilidad en salud que permitan un uso efectivo de la información y el conocimiento generado en las distintas organizaciones y sistemas de salud.



## MATERIALES Y MÉTODOS

---

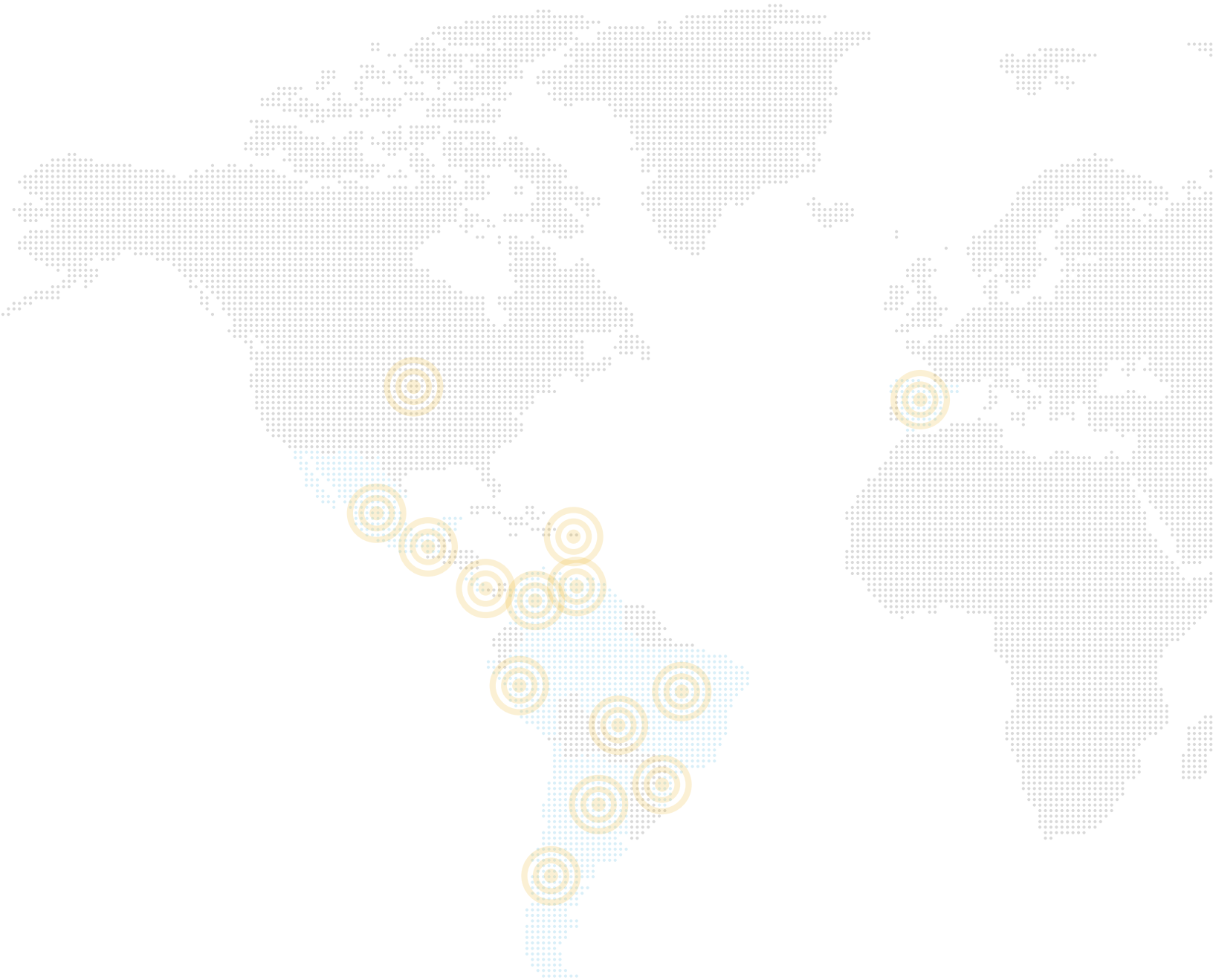
El capítulo se ha elaborado a través de trabajos de investigación individuales, desarrollo de encuestas y, en particular, por los aportes resultado de los diálogos en Red, en el marco de las Conversaciones sobre eSalud convocadas por la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS). Cada conversación fue liderada por un coordinador encargado de moderar el proceso, generar debates abiertos sobre temas planteados por él y por los participantes, proponer consignas de trabajo y compilar lo conversado. Algunos coautores presentaron documentos para la discusión de diferentes temas.



La presente conversación utilizó el campus virtual que dispuso el Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA) el cual cuenta con las siguientes herramientas de trabajo:

- Foro de discusión general: para poder llevar a cabo activamente el intercambio de ideas sobre los distintos temas que se abordarán de acuerdo con la consigna de la conversación. Cada mensaje en el foro envía un correo electrónico a los participantes de este espacio.
- Wiki: este espacio permite la creación del documento en forma conjunta.
- Biblioteca de recursos: es el espacio destinado a compartir documentos de apoyo en los que se basarán las opiniones y/o reflexiones. Esta sección contiene artículos de revistas de publicación periódica, capítulos de manuales y libros, o textos completos.

Cada conversación duró ocho semanas y, a partir de los temas tratados, se elaboró un documento con las principales recomendaciones surgidas del intercambio de ideas y experiencias. En la conversación sobre Interoperabilidad hubo 70 participantes procedentes de los siguientes países: Argentina, Chile, Uruguay, Costa Rica, España, Perú, Colombia, Venezuela, Irán, Italia, México, Paraguay y EE.UU.





## INFORMACIÓN ESTRATÉGICA

---

A continuación se detallan algunos de los puntos más relevantes que se discutieron durante las conversaciones:

La interoperabilidad es la habilidad o capacidad de dos o más sistemas para intercambiar información y utilizarla <sup>3</sup>. Esta definición abarca dos ideas distintas: la primera es la del intercambio de información (interoperabilidad sintáctica u operativa), y la segunda tiene que ver con el hecho de que la información intercambiada pueda ser entendida correctamente, procesada y utilizada de forma efectiva por el receptor (interoperabilidad semántica) <sup>4</sup>.

La capacidad para interoperar se logra compatibilizando ciertos aspectos de los distintos sistemas de información: modelos de información, protocolos de comunicación, y formatos de intercambio de datos, entre otros <sup>5</sup>. Para conseguir lo anterior, es recomendable implementar estándares como Health Level Seven (HL7), Digital Imaging and Communication in Medicine (DICOM), Organización Internacional de Normalización 13606 (ISO 13606), Continuity of Care Record (CCR) y OpenEHR, entre otros, que representan la experiencia acumulada de cientos de profesionales durante décadas de investigación y desarrollo <sup>6</sup>.

El objetivo de los estándares es lograr la interoperabilidad, mientras que a través de esta última se busca lograr el uso efectivo, preciso, consistente y seguro de la información cuándo y cómo se necesite. Existen distintos niveles de interoperabilidad <sup>7</sup>.

**Desde el punto de vista de la lógica de sistemas, es posible identificar tres niveles:**

- Interoperabilidad sintáctica: intercambio de información entre sistemas, que no garantiza la correcta interpretación y uso de la misma. Se resuelven temas técnicos y de estándares en las áreas de protocolos y formatos de intercambio;
- interoperabilidad semántica: se garantiza la correcta interpretación y uso de la información intercambiada, para lo que se necesitan definiciones formales de cada entidad, atributo, relación, restricción y término intercambiado;
- interoperabilidad de negocio u organizativa: se integran sistemas de distintas áreas para apoyar procesos de negocio distribuidos. Para lograrlo, se deben definir las reglas y procesos de negocio, los actores que participan en estos procesos, los objetivos organizacionales las distintas estructuras del negocio: departamentos, jerarquías, etcétera.

## Desde el punto de vista de los sistemas que participan en el entorno de interoperabilidad <sup>7</sup>:

- Entre dispositivos
- Entre sistemas de información (informatizados)
- Entre departamentos
- Entre organizaciones
- Entre regiones
- Entre países

## Desde el punto de vista de la arquitectura de sistemas:

- Nivel 1: los sistemas individuales deben cumplir con un nivel básico de estandarización sobre sus datos, códigos, estructuras, relaciones y restricciones, permitiendo de esta manera la interoperabilidad sintáctica;
- nivel 2: se basa en las redes, en donde a través de la aplicación de estándares como protocolos de comunicación, interfaces, etc., se consigue la interoperabilidad semántica;
- nivel 3: se halla la infraestructura de información y servicios para la interconexión de redes que intercambiarán la información, alcanzando así la interoperabilidad semántica global y la interoperabilidad organizativa.
- La necesidad actual de integrar, consolidar y coordinar la información de los pacientes por medio de la creación de redes de atención – incorporando técnicas de gerenciamiento como indicadores de calidad y ofreciendo herramientas como sistemas de soporte para la toma de decisiones–, exige la implementación de estándares.

## Los estándares de interoperabilidad pueden dividirse en seis categorías <sup>2</sup>:

- Intercambio de datos y mensajería: permiten que las transacciones para el intercambio de datos fluyan de manera consistente entre los sistemas u organizaciones. Entre los más comunes se encuentran HL7, DICOM, Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE), National Council for Prescription Drug Programs (NCPDP), Accredited Standards Committee X12 (ANSI X12), e Integrating the Healthcare Enterprise (IHE);



- terminología: proveen codificación específica para conceptos clínicos como patologías, lista de problemas, alergias, diagnósticos y medicamentos que pueden tener o no variantes léxicas. A modo de ejemplo está la Systematized Nomenclature of Medicine (SNOMED) para términos clínicos; los Logical Observation Identifiers Names and Codes (LOINC) para resultados de laboratorio; la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) para enfermedades y causas de muerte; la Clasificación Internacional de Atención Primaria (CIAP-2); los Grupos Relacionados de Diagnóstico (GRD), y la Clasificación Anatómica-Terapéutica y Química (ATC), entre otros;
- documentos: indican el tipo de información que debe ser incluida en un documento y dónde puede encontrarse. Dos organizaciones desarrollaron estándares similares en base a modelos diferentes de información: HL7 creó el Clinical Document Architecture (CDA) y American Section of the International Association for Testing Materials International (ASTM) el Continuity of Care Record (CCR). Asimismo se menciona el CCD, un estándar de documentos que surgió como resultado de un esfuerzo colaborativo entre HL7 y la ASTM para armonizar los modelos de datos y las especificaciones de ambos estándares;
- aplicaciones: determinan la forma mediante la cual se implementan las reglas del negocio. Las aplicaciones pueden interactuar; esto incluye el log-in único para diversas aplicaciones dentro del mismo entorno y los estándares para brindar una vista comprensiva de datos a través de múltiples bases de datos no integradas. Un ejemplo de este estándar sería el Clinical Context Object Workgroup (CCOW);
- conceptual: permiten el transporte de datos a través de los sistemas sin que estos pierdan sentido y contexto. Como ejemplos están el Modelo de Información de Referencia (RIM); el Modelo Funcional del Institute of Medicine (IOM); el Modelo Funcional HL7 y el Modelo de Arquetipos de OpenEHR;

- arquitectura: definen el proceso implícito en el almacenamiento y distribución de los datos. La red de información de salud pública de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC por sus siglas en inglés) y el sistema de registro electrónico nacional de enfermedades son ejemplos.

No se puede pensar en un sistema de salud centrado en el paciente, sin que los sistemas de información que lo apoyan sean interoperables. La información debe acompañar al paciente a lo largo y ancho del sistema de salud, garantizando la accesibilidad a los datos, en forma segura, íntegra y confidencial. Es una herramienta imprescindible en la seguridad del paciente, el apoyo a la toma de decisiones y la gestión eficaz, eficiente y efectiva de las organizaciones y del sistema en general.

Dentro de las barreras para lograr la interoperabilidad, se encuentran la complejidad técnica y los aspectos políticos que dificultan el desarrollo tecnológico y la equidad en el acceso a la información.



## Localización de especialistas <sup>\*1</sup>

---

### Fernando Campos

Es magíster en Dirección Estratégica en Ingeniería de Software. Actualmente es el jefe del Área de Ingeniería de Software del Departamento de Informática en Salud, del Hospital Italiano de Buenos Aires. Es presidente de Health Level Seven (HL7) Argentina desde 2012. Desde hace más de 13 años, trabaja en el tema de la interoperabilidad y ha obtenido las siguientes certificaciones: HL7 V2.xControl Specialist, HL7 CDA R2 Specialist, y HL7 V3 RIM.

### Alejandro López Osornio

Es médico familiar especializado en Informática Médica. Asimismo, ha sido terminólogo jefe y médico asociado al Servicio de Informática Médica del Hospital Italiano de Buenos Aires. Es líder de proyectos y terminólogo en TermMed S.A., Buenos Aires e integrante del Comité de Clasificaciones de WONCA (Clasificación Internacional de la Atención Primaria). Asimismo, forma parte del Comité de Calidad de la International Health Terminology Standard Development Organization (SNOMED CT). Posee la certificación SNOMED CT Implementation Advisor, 2013.

### Diego Kaminker

Es arquitecto de información; presidió el Health Level Seven (HL7) Argentina, de 2006 a 2012. Actualmente se desempeña como director internacional afiliado de HL7 International, y es vicepresidente de Education WG y del International Mentoring Committee. Enseña estándares para interoperabilidad en todo el mundo y es coordinador y autor del HL7 ELC, el HL7 Meaningful Use Workshop y los webinars sobre Meaningful Use “What to expect when your are exchanging”.

### Especialistas de la OPS

La Organización Panamericana de la Salud cuenta con especialistas sobre este tema en la oficina regional y en sus representaciones en los países miembros. Para contactarse con alguno de ellos, por favor dirija un correo electrónico a [ehhealth@paho.org](mailto:ehhealth@paho.org).

*\*1 La lista de especialistas aquí publicada es el resultado de las recomendaciones de los participantes en el proceso de los diálogos virtuales y no representa patrocinio por parte de la OPS. La OPS no ofrece garantía o representación alguna respecto de la exactitud, integridad o autenticidad de la información publicada a en esta página y se reserva el derecho de alterar, restringir o discontinuar cualquier parte de esta información a su discreción. La OPS no asume responsabilidad alguna ante terceros, por perjuicios derivados del uso de esta información.*



## Lecturas recomendadas

---

Aguilar A. Semantic interoperability in the context of e-Health. Digital Enterprise Research Institute. Galway, Ireland: National University of Ireland; 2005.

Begoyan A. An overview of interoperability standards for electronic health records. University of Westminster; 2006 [Internet]. Disponible en: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.131.4421&rep=rep1&type=pdf>

Benson T. Principles of health interoperability HL7 and SNOMED. Londres: Springer; 2010.

Boone KW. The CDA™ Book. Londres: Springer; 2011.

Comisión Económica para América Latina (CEPAL). Estándares e interoperabilidad en salud electrónica: Requisitos para una gestión sanitaria efectiva y eficiente [Internet]. Disponible en: <http://www.eclac.cl/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/4/45524/P45524.xml&xsl=/dds/tpl/pgf.xsl>

Elkin PL. Terminology and terminological systems. Londres: Springer; 2012.

Indarte S, Pazos Gutiérrez P. Estándares e interoperabilidad en salud electrónica: Requisitos para una gestión sanitaria efectiva y eficiente. Santiago de Chile: Unión Europea, Proyecto @LIS2, Naciones Unidas, CEPAL; 2011.

Stroetmann VN, et al. Semantic interoperability for better health and safer healthcare. Information Society and Media. European Commission. 2009 [Internet]. Disponible en: [http://ec.europa.eu/information\\_society/activities/health/docs/publications/2009/2009semantic-health-report.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/activities/health/docs/publications/2009/2009semantic-health-report.pdf)



## Sitios web <sup>\*2</sup>

---

### Comisión Económica de América Latina y el Caribe (CEPAL)

Sitio de la CEPAL; da respuesta a solicitudes de cooperación técnica de organismos del sector público y de otras instituciones nacionales, para llevar a cabo emprendimientos específicos. Asimismo difunde los trabajos regionales y subregionales. Disponible en: <http://www.cepal.org>

### HL7

Sitio oficial de HL7, una organización que desarrolla estándares para minimizar las incompatibilidades entre sistemas de información en salud. Disponible en: <http://www.hl7.org>

### Comisión de Certificación de Tecnología de la Información (CCHIT)

Sitio oficial de la CCHIT; tiene la misión de acelerar la adopción de las tecnologías de la información en salud. Disponible en: <http://www.cchit.org>

*\*2 Los hipervínculos a sitios web externos a la OPS no implican patrocinio por parte de la OPS de las opiniones, ideas, datos o productos presentados en estos sitios, o garantía de la validez de la información ahí contenida. El único propósito de ofrecer enlaces a sitios externos es informar acerca de la existencia de información adicional sobre temas relacionados. Las opiniones aquí expresadas son de entera responsabilidad de quienes proporcionan la información y no representan las opiniones de la OPS.*



## Experiencias exitosas

---

### Proyecto Itálica del Hospital Italiano de Buenos Aires (Argentina)

Es una iniciativa del HIBA cuyo objetivo es contribuir a mejorar los procesos asistenciales, de educación e investigación, de administración y gestión de la red del HIBA.

Itálica es un sistema de información en salud (SIS) diseñado y desarrollado por el Departamento de Informática en Salud del HIBA, que incluye todos los sistemas que facilita el manejo de información basado en componentes que dan servicios web. Está construido con estándares para facilitar la interoperabilidad e integra, de una manera transparente para el usuario, las diferentes funciones del HIBA como institución asistencial, académica, administrativa y de gestión.

**Más información en:** [http://www.hospitalitaliano.org.ar/infomed/index.php?contenido=ver\\_curso.php&id\\_curso=13384#.UTXntKJg6o8](http://www.hospitalitaliano.org.ar/infomed/index.php?contenido=ver_curso.php&id_curso=13384#.UTXntKJg6o8) y [http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/5/45765/2012-707-W.459\\_Incorporacion\\_de\\_TIC\\_en\\_el\\_Hospital\\_Italiano\\_de\\_Bueno\\_Aires\\_WEB.pdf](http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/5/45765/2012-707-W.459_Incorporacion_de_TIC_en_el_Hospital_Italiano_de_Bueno_Aires_WEB.pdf)

### Implementación del Comité de Información e Informática en Salud para el Sistema Único de Salud, Brasil

*“Regulación del uso de estándares de interoperabilidad para el intercambio de información entre los sistemas de información sanitaria del Sistema Único de Salud (SUS), los niveles municipal, estatal y federal, complementarios de salud tanto pública como privada.”*

**Más información:** [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/2c\\_221210.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/2c_221210.pdf)



## RESULTADOS

---

### Conclusiones

- La interoperabilidad es la habilidad o capacidad de dos o más sistemas de intercambiar y utilizar información <sup>4</sup>;
- la capacidad de interoperar se logra compatibilizando ciertos aspectos de los distintos sistemas de información: modelos de información, protocolos de comunicación, y formatos de intercambio de datos, entre otros;
- el objetivo de los estándares es favorecer la interoperabilidad, y el objetivo de la interoperabilidad es lograr el uso efectivo, preciso, consistente y seguro de la información cuando y como se necesite;
- la necesidad actual de integrar, consolidar y coordinar la información de los pacientes exige la implementación de estándares;
- no se puede pensar en un sistema de salud centrado en el paciente, sin que los sistemas de información que lo apoyan sean interoperables;
- las barreras para lograr la interoperabilidad incluyen la complejidad técnica y los aspectos políticos que dificultan el desarrollo tecnológico y la equidad en el acceso a la información.

### Recomendaciones

Recomendaciones dirigidas a orientar a las instituciones nacionales (gobiernos, universidades, ONG, sector privado) y organismos internacionales.

- Favorecer que los sistemas de información en salud sean interoperables en todos sus niveles, sobre todo en el semántico, ya que se trata de la estructura del intercambio de datos y la codificación de los mismos, para que un sistema pueda interpretarlos;

- aunar esfuerzos para generar un ambiente propicio al intercambio de información, favoreciendo productos de software que se puedan integrar en la infraestructura existente, sin dejar de lado el hecho de que las instituciones podrían tener más dificultades para el intercambio de datos;
- conocer el objetivo que se busca alcanzar antes de aplicar un estándar, para favorecer la consecución de la interoperabilidad;
- definir una estrategia de los sistemas de salud con claros objetivos y plazos. De acuerdo con esos objetivos y plazos, se puede definir el sistema de información adecuado para darle sustentabilidad, pensado y diseñado a partir de estándares que garanticen la interoperabilidad;
- promover un consenso nacional y un acuerdo regional para el desarrollo de estándares, basados en la opinión de expertos, respetando siempre los objetivos del sistema de salud, y avalados y ratificados por la legislación nacional;
- seleccionar la opción más eficaz: los estándares se pueden adoptar o adaptar, y también se pueden crear cuando atañen a elementos propios y particulares de un país o un sistema de salud;
- facilitar, entre los diferentes gobiernos, la discusión sobre las barreras para lograr la interoperabilidad entre los distintos niveles de la misma;
- colaborar con el reconocimiento de las mejores estrategias en cada caso, para alcanzar la interoperabilidad y, de este modo, potenciar los objetivos del sistema de salud;
- colaborar para que los gobiernos otorguen prioridad a la formación de recursos humanos (RH);
- divulgar las estrategias ya implementadas, con el fin de aprender a partir de los aciertos y los errores encontrados;
- fomentar los encuentros y los espacios dedicados a la discusión y al aprendizaje entre organizaciones de los diferentes gobiernos;
- aportar material, conocimiento experto y consultores para que todos los países puedan definir su plataforma de estándares en consonancia con sus necesidades y con el entorno regional.





## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

1. Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS)[Internet]  
Disponible en: <http://www.himss.org>  
  
Hammond WE. Solving the interoperability dilemma. En: Merritt, (ed). Paper
2. kills: Transforming health and healthcare with information technology.  
Washington DC: Center for Health Transformation Press; 2007: 31-46.  
  
The National Alliance for Health Information Technology. What is
3. Interoperability? Chicago, IL2005 [cited 2006].  
  
IEEE Computer Society. Standards Coordinating Committee. IEEE standard  
computer dictionary: a compilation of IEEE standard computer glossaries, 610.
4. New York, NY, USA: Institute of Electrical and Electronics Engineers;1990.  
  
Dolin RH, Alschuler L, Beebe C, Biron PV, Boyer SL, Essin D, et al. The HL7 Clinical  
Document Architecture. J Am Med Inform Assoc 2001 Nov-Dec;8 (6):552-69.
5.  
Kibbe DC, Phillips RL Jr, Green LA. The continuity of care record. Am Fam  
Physician. 2004 Oct 1;70(7):1220, 2-3.
6.  
Indarte S, Pazos Gutiérrez P. Estándares e interoperabilidad en salud  
electrónica: Requisitos para una gestión sanitaria efectiva y eficiente. Santiago  
7. de Chile: Naciones Unidas, CEPAL; 2011.



## ANEXOS

---

### Listado de personas e instituciones

Se agradece la colaboración de los siguientes participantes:

- Allan Bejarano
- Ariel Fernández
- Cynthia Villalba
- Gustavo Rigoni
- Gustavo Tejera
- Jorge Armando Guerra
- Luis Baeza
- Mabel Pardo
- Mauro Giacomini
- Olga Lucia Rodriguez
- Pablo Orefice



#### Entrevista a los autores

##### Conversaciones sobre eSalud: Interoperabilidad


<http://www.paho.org/ict4health/podcast/Entrevista-Interoperabilidad.mp3>




#### Podcast - Recomendaciones en eSalud presentadas en audio digital


<http://www.paho.org/ict4health/podcast/Interoperabilidad.mp3>


## Mensajes para Twitter sobre Interoperabilidad


[#Interoperabilidad](#) es la capacidad de intercambiar y procesar información de modo seguro, confiable, trazable y en tiempo real. 

El objetivo de los estándares es lograr [#Interoperabilidad](#). 


Para optimizar el uso de recursos y coordinar políticas que mejoren la calidad y el acceso a los sistemas de salud es necesario estandarizar. 


El objetivo de la [#Interoperabilidad](#) es lograr el uso efectivo, preciso, consistente y seguro de la información, cuándo y cómo se necesite. 


La aplicación de un único estándar no garantiza la [#Interoperabilidad](#). 

Para alcanzar la interoperabilidad es necesario utilizar un conjunto de estándares complementarios enfocados en distintas áreas. 


Existen 3 niveles básicos y escalables de [#Interoperabilidad](#). 


[#Interoperabilidad](#) Nivel 1- Sistemas individuales con un nivel básico de estandarización que defina cómo y qué información procesa. 


[#Interoperabilidad](#) Nivel 2- Redes, átomos de integración de sistemas individuales, que reutilizan los estándares implementados en estos. 


[#Interoperabilidad](#) Nivel 3- Interconexión de redes que intercambian info según perfiles, convenios, reglamentos y criterios determinados. 


Se debe poder intercambiar información para que haya [#Interoperabilidad](#) sintáctica. 


Para que haya [#Interoperabilidad](#) semántica, se debe utilizar la información intercambiada. 


Para [#Interoperabilidad](#) de negocio: Definir reglas que permitan comprender qué información se intercambiará y qué gatillará el intercambio. 

La [#interoperabilidad](#) puede surgir entre dispositivos, entre sistemas de información, entre departamentos, organizaciones, regiones y países. 

Para lograr un sistema de salud centrado en el paciente, los sistemas de información que lo apoyan deben ser interoperables. 

La información debe acompañar al paciente, asegurando accesibilidad a los datos en forma segura, íntegra y confidencial. 

En base a los objetivos y plazos de la estrategia del sistema de salud, se define el sistema de info necesario para darle sustentabilidad. 

El sistema de información (informatizado) debe ser pensado y diseñado en base a estándares que garanticen la [#interoperabilidad](#). 

## Autores

### Daniel Luna

Argentino, médico especialista en Medicina Interna. Candidato a magíster en Ingeniería de Sistemas de Información y al doctorado en Ingeniería Informática. Está a cargo del Departamento de Informática en Salud del Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA). Es profesor titular de Informática Médica en la Escuela de Medicina del Instituto Universitario CEMIC y de la Escuela de Medicina HIBA. Tiene más de 200 trabajos presentados en congresos y revistas científicas, capítulos de libros y libros.

### Selene Indarte

Uruguayo, doctor en Medicina con posgrados en Medicina Interna, Medicina Intensiva, Gerenciación de Empresas de Salud y Habilidades Gerenciales. Es jefe de servicio y gerente de Informática Médica en SUAT, y presidente de la Sociedad Uruguaya de Estándares en Salud. Perteneció al equipo de trabajo TICS y Salud, de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Ha sido docente de Sistemas de Información en la Salud, y de Historia Clínica en diversas universidades.

### Pablo Pazos Gutiérrez

Uruguayo, ingeniero en computación especializado en Sistemas de Información en Salud, Estándares e Interoperabilidad. Desde 2006 ha trabajado en proyectos de investigación, desarrollo, formación y consultoría en informática médica. Es director de CaboLabs Informática Médica y miembro del Comité de Localización de openEHR Foundation.

### Alfredo Aníbal Almerares

Argentino; es médico y desde 2012 trabaja en el Servicio de Informática Médica del Hospital Italiano de Buenos Aires, en el diseño de requerimientos e implementaciones en el sistema de registro electrónico, además de distintos proyectos de investigación relacionados con usabilidad, telemedicina y dispositivos móviles. Es miembro de la American Medical Informatics Association y ha participado en diversos congresos y jornadas relacionadas con su actividad tanto en Argentina como en el exterior.

### Mauro Javier García Aurelio

Argentino, es médico cardiólogo y miembro titular del Área de Investigación de la Sociedad Argentina de Cardiología desde 2010, donde se desarrollan diversos ensayos clínicos de investigación en coordinación con otras áreas o sociedades científicas nacionales. Desde 2012 trabaja en el Servicio de Informática en Salud del Hospital Italiano de Buenos Aires como médico residente; es miembro de American Medical Informatics Association. Actualmente desarrolla proyectos sobre telemedicina, dispositivos móviles en salud y registro médico electrónico.

## Participantes

Noam H. Arzt, Francisco Becker, Cecilia Buchanan, Patricia Calderon, Christopher Daniel, Mikhail Elias, María Susana Fernández, Domingo Liotta, Tatiana Molina, Lucia E. Muñiz Pizarro, Rafael Navajo Garrido, Victor Osorio Poblete, Francisco Javir Perdices Ramírez, Dra. Olga Lucia Rodriguez Arevalo, Erica Rosolen, Édison Valencia Díaz, Jaime De Los Hoyos, Sara Krupitzky, Juan Jose Castillo Cueva, Jose Luis Lizarraga Parra, Eucaris Echeverria Herrera, Nerea Gonzalez, Carlos Mauricio Parra, Alejandro Mauro, Sandra Raiher, Pablo Alberto Rozenblat, Silvia Maria Vidal Perez, Muzna Mirza, Reza Khajouei, Leonard Maignel, Angie Alcantar, Jose Norman Salazar Gonzalez, Maria Teresa Castillo, Juan De La Cruz Colque, Tom Judd, Renato Murasaki

## Aviso legal

Esta publicación fue desarrollada por el Departamento de Gestión del Conocimiento, Bioética e Investigación de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en el marco de las actividades del proyecto “Conversaciones sobre eSalud: Gestión de información, diálogos e intercambio de conocimientos para acercarnos al acceso universal a la salud”. La información y opiniones expresadas en esta publicación son de la exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la OPS.

# Tendencias legales

sobre el uso de las TIC en el área de la salud



Jorge Armando Guerra, Susana Castiglione, Fiona Pompey,  
Pablo J. Orefice, Olga Lucía Rodríguez, Pablo Pazos Gutiérrez





## RESUMEN

---

En un estudio sobre la existencia de normas en telecomunicaciones en Argentina, Chile, Colombia, México y Perú, además de varios países de habla inglesa en el Caribe, se encontró que todos cuentan con dichas normas y que, con excepción de Dominica, Santa Lucía, las Islas Turcas y Caicos y las Islas Vírgenes Británicas, han elaborado documentos o estrategias nacionales en materia de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Por otra parte, Chile, Colombia, México y Perú cuentan con políticas o estrategias en lo que concierne al uso de las TIC en el área de la salud; en particular, Colombia y Perú han sancionado normas específicas y comprensivas en telesalud.

---

En los países de la Región bajo estudio, se reconoce el registro médico electrónico, al cual se le otorga el mismo valor que a la historia clínica tradicional o escrita, siempre y cuando se cumplan ciertos requisitos. Además, dichos países también cuentan con una normativa y con sistemas de intercambio de información clínica; en Chile, Colombia, México y Perú se hace referencia a documentos o normas para la aplicación de las TIC en el marco de las redes integradas de servicios de salud.

En lo tocante a la firma digital y a los documentos electrónicos, en todos los países de la Región analizados ambos aspectos están regulados y se ha dispuesto que tanto éstos, como la información que lleva una firma digital, sean equiparable a los documentos impresos con firma autógrafa, siempre que se cumplan ciertos requisitos. Todos estos países cuentan también con disposiciones penales y administrativas con respecto a los delitos informáticos.

Respecto a la protección de los datos personales, la mayoría de los países incluidos en este capítulo, con excepción de las Islas Vírgenes Británicas, Barbados y las Islas Turcas y Caicos, cuentan con una norma específica sobre el tema. En la legislación analizada se encontró que existe consenso en cuanto a considerar que la privacidad sobre la información relativa a cuestiones de salud debe ser estrictamente resguardada.



## INTRODUCCIÓN

---

El objetivo del presente capítulo es identificar y analizar la legislación sobre el uso de las TIC en el área de la salud, en cinco países de latinoamérica: Argentina, Chile, Colombia, México y Perú, así como en los siguientes países caribeños de habla inglesa: Anguila, Antigua y Barbuda, Barbados, Bahamas, Belice, las Islas Vírgenes Británicas, las Islas Caimán, Dominica, Granada, Guyana, Jamaica, Montserrat, San Cristóbal y Nieves, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Trinidad y Tobago, y las Islas Turcas y Caicos.

El trabajo está orientado a las referencias normativas y a los documentos que tratan específicamente sobre las TIC y salud, el intercambio de información clínica, la seguridad de los sistemas de información, la protección de los datos personales y la confidencialidad en el uso de las TIC en salud. Se incluye una primera sección sobre normas y documentos de las TIC en general, ya que en algunos casos hacen mención expresa a la temática sanitaria.



## MATERIALES Y MÉTODOS

---

El capítulo se ha elaborado a través de trabajos de investigación individuales, desarrollo de encuestas y, en particular, por los aportes resultados de los diálogos en Red, en el marco de las Conversaciones sobre eSalud convocadas por la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS). Cada conversación fue liderada por un coordinador encargado de moderar el proceso, generar debates abiertos sobre temas planteados por él y por los participantes, proponer consignas de trabajo y compilar lo conversado. Algunos coautores presentaron, además, documentos para la discusión de diferentes temas.

Cada conversación duró ocho semanas y, a partir de los temas tratados, se elaboró un documento con las principales recomendaciones surgidas del intercambio de ideas y experiencias. El trabajo de investigación en los países de América Latina, consistió en una consulta a la legislación del sector salud y normas en general sobre telecomunicaciones contenida en los sitios oficiales en Internet de los ministerios de salud, y otras bases de datos legislativas, nacionales y regionales. Para investigar la normativa de los países caribeños de habla inglesa, se consultó la normativa en salud y telecomunicaciones disponible en la Biblioteca de la Facultad de Derecho de la Universidad de West Indies, en Cavehill, Barbados. Asimismo, parte de la información se obtuvo a través de reuniones con personal de los ministerios de Salud y la Oficina del Área del Caribe de la Unión Internacional de Telecomunicaciones. Cabe destacar que, en algunos casos, no fue posible localizar normas jurídicas aplicables a algunas de las variables bajo estudio. Sin embargo, lo anterior no significa que el tema no esté regulado en algún nivel jurisdiccional sino que, pese a los esfuerzos de investigación, no se tuvo acceso a dicha información.



## INFORMACIÓN ESTRATÉGICA

---



### Normas generales sobre las TIC

En esta sección se identifican las normas principales que gobiernan a las TIC en general. Dado lo abundante de la legislación en materia de telecomunicaciones, en este estudio sólo se mencionan las normas y documentos principales, intentando localizar referencias concretas a las TIC y a la promoción de la accesibilidad informática, con énfasis en las menciones al sector salud.

Todos los países latinoamericanos estudiados, han desarrollado una extensa normativa en materia de telecomunicaciones y tienen disposiciones y/o documento específicos en materia de TIC.

Los países del Caribe de habla inglesa bajo estudio, también cuentan con un marco regulatorio general en telecomunicaciones (Telecommunications Acts), que ha mejorado significativamente en los últimos años. La tendencia de la normativa en la materia prevé la liberalización del sector de las telecomunicaciones, la interconexión y el acceso universal. La Ley de la Autoridad de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (2011) de las Islas Caimán (Information and Communications Technology Authority Law) es una de las más recientes y actualizadas, mientras que la Ley de Telecomunicaciones (Telecommunications Act) de 1990 de Guyana es una de las primeras de la Región, que hoy en día amerita una revisión.

Por otra parte, también existen iniciativas para ayudar a los países caribeños de habla inglesa a mejorar su tecnología e infraestructura. Por ejemplo, la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU) ha puesto en marcha proyectos de asistencia en áreas como la gobernanza de Internet y la gestión del espectro. Además, la Autoridad de Telecomunicaciones del Caribe Oriental (ECTEL) presta apoyo técnico a sus cinco países miembros <sup>a</sup>.

**En Argentina**, mediante el Decreto No. 378/05, se aprobaron los lineamientos estratégicos que rigen el Plan Nacional de Gobierno Electrónico y los Planes Sectoriales de Gobierno Electrónico de los organismos de la Administración Pública Nacional. El país cuenta también con la denominada Agenda Digital Electrónica, creada por el Decreto No. 512/2009 del 7 de mayo de 2009 con el objeto de contribuir a una mayor y mejor participación en la sociedad de la información y del conocimiento, aumentando el acceso, uso y apropiación de las TIC como factor de desarrollo social. De manera específica, el Decreto No. 512 propone las bases para que se trabaje en una normativa para la Agenda Digital.

Otra disposición destacable en materia de TIC es el Decreto No. 1.552/2010 del 21 de octubre de 2010, que creó el Plan Nacional de Telecomunicaciones “Argentina Conectada”.

**En Chile**, la política sobre TIC está contenida en lo que se denomina la Estrategia Digital. A través de la misma, se plantea la política pública que presenta una hoja de ruta para el desarrollo digital en Chile por un periodo determinado. La Estrategia Digital 2007-2012 desarrollada por el Comité de Ministros para el Desarrollo Digital, creado en febrero de 2007, plantea como objetivo general contribuir al desarrollo económico y social del país a través del potencial que ofrece el uso de las TIC. La Subsecretaría de Telecomunicaciones (SUBTEL) trabaja actualmente en la Agenda Digital 2013-2020.

**En Colombia** existen normas, planes y programas que, en los últimos años, han impulsado la utilización de las TIC en diversas áreas, entre ellas la salud. El objetivo fundamental de estas iniciativas es la masificación de la conectividad, buscando sistemas que permitan llegar a las regiones más remotas del país y motivar a todos los ciudadanos a hacer uso de las TIC. En este esfuerzo cabe destacar la Ley No. 1.341 del 30 de julio de 2009, que define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, el eComercio y las firmas digitales. El impulso de las TIC en Colombia fue incluido en el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 y el correspondiente a 2010-2014. De manera específica, el primero de estos planes incluye e impulsa al Plan Nacional de TIC 2008- 2019 bajo el liderazgo del Ministerio de Comunicaciones. En este marco, se desarrollan una serie de programas como el denominado Plan de Tecnología “Vive Digital” y el Programa “Compartel de Conectividad en Banda Ancha”.

**En Perú** la normativa sobre telecomunicaciones en general y de Internet de banda ancha, así como de servicios de interconexión, se encuentra bastante desarrollada. La política del gobierno en la materia está contenida en la Estrategia Nacional de Gobierno Electrónico 2013-2017, que se basa en otros planes como la Estrategia de Modernización de la Gestión Pública 2012 –2016 y el Plan Bicentenario y sus seis ejes de desarrollo alineados a la Agenda Digital Peruana 2.0 – Plan de Desarrollo de la Sociedad de la Información en el Perú –, aprobada mediante el Decreto Supremo No. 066-2011-PCM.

**México** también ha elaborado una variada normativa en materia de telecomunicaciones. Respecto a las TIC, la Unidad del Gobierno Digital es la encargada de implementar lo que se denomina el eGobierno o gobierno digital, el cual se define como el aprovechamiento de las TIC en la mejora de la gestión interna de la administración pública para otorgar mejores servicios, facilitar el acceso a la información, la rendición de cuentas y la transparencia, y fortalecer la participación ciudadana. La Agenda Digital (AgendaDigital.mx) es el documento rector que articula las acciones presentes y futuras relacionadas con la extensión del uso y aprovechamiento de las TIC. Cabe destacar el Acuerdo

por el que se establece el Esquema de Interoperabilidad y de Datos Abiertos de la Administración Pública Federal de 2011, y el Acuerdo del 12 de julio de 2010 sobre disposiciones administrativas en materia de TIC y de seguridad de la información.

En relación con los países caribeños de habla inglesa, [Anguila](#) cuenta con la Telecommunications Act de 2004 cuyo Capítulo T6 se refiere a la liberalización del sector de las telecomunicaciones, el acceso universal y la interconexión. La Ley establece una Comisión de Servicios Públicos cuyas funciones incluyen la concesión de licencias y la regulación de los servicios públicos y las telecomunicaciones. Existe también un proyecto de Plan Estratégico TIC (A Strategic Framework for an Information Economy for Anguilla – Draft, 2009- ), que identifica diez áreas prioritarias para el impulso de las comunicaciones e incluyen el desarrollo de un marco legal y normativo para facilitar el comercio electrónico, la promoción de la infraestructura de la información, y la implementación de un modelo para la prestación servicios gubernamentales en línea. Este proyecto hace también referencia a la necesidad de desarrollar infraestructura para impulsar el desarrollo de los sectores de medicina y salud.

[En Antigua y Barbuda](#) se sancionó, en 1951, la Ley de Telecomunicaciones, Capítulo 423 (Telecommunications Act, Chapter 423). Además, en 2007 se elaboraron nuevas normas para liberalizar el sector de las TIC y establecer una comisión de telecomunicaciones. En el 2012 se lanzó el denominado Technology Endeavor Project con el fin de desarrollar las TIC en el país.

[En Bahamas](#) la Política de Comercio Electrónico de 2003 (Policy on Electronic Commerce) reconoce que el comercio electrónico debe estar guiado por los principios de universalidad, acceso gratuito a Internet (entre otros a hospitales y clínicas), la interoperabilidad y la seguridad de la interconexión de los sistemas de información. Además, la política recomienda la liberalización de la infraestructura de telecomunicaciones y el desarrollo de “zonas de comercio libre de alta tecnología”. A su vez, la Ley de Telecomunicaciones de 2010, Capítulo 304 (Communications Act 2010) establece los principales objetivos de la política de comunicaciones electrónicas, entre los que se incluyen la promoción del acceso a redes de alta calidad y la protección de la privacidad.

El Plan de Acción Estratégico Nacional TIC (National ICT Strategic Action Plan) promueve el uso y la aplicación de las TIC en [Barbados](#). Este documento enumera diez objetivos que deben alcanzarse para el año 2015 entre los que se incluye el acceso a la estructura de telecomunicaciones de banda ancha en todo el país y el desarrollo de un marco jurídico y reglamentario eficaz para facilitar y fomentar el desarrollo de las TIC. Asimismo recomienda un mayor acceso público a Internet. Con respecto a la salud, el plan propone la creación de un sistema de información mejorado para facilitar el seguimiento y control de las

enfermedades transmisibles. La Ley de Telecomunicaciones de 2001, Capítulo 282b (Telecommunications Act 2001 Chapter 282B), anterior a la liberalización del mercado de las telecomunicaciones, establece en su artículo 32 que el Ministro de Comercio tiene la facultad de desarrollar y revisar las políticas de telecomunicaciones, la interconexión y la política de servicio universal para asegurar el acceso a todos los residentes y servicios.

**En Belice** la Ley de Telecomunicaciones No. 16 de 2002 (Telecommunications Act) establece la regulación y el desarrollo de las telecomunicaciones en el país para liberalizar el sector y promover el acceso a servicios de alta calidad. Cuenta también con la Estrategia Nacional TIC de Belice (ICT National Strategy of Belize) cuyo fin es promover el acceso universal a las TIC. Esta estrategia recomienda la mejora de la infraestructura nacional de telecomunicaciones, mediante el desarrollo de un marco global para promover la competencia de la oferta de banda ancha, la promoción de la inversión nacional y extranjera en la red troncal de Internet y el desarrollo competitivo de los servicios de Internet. La estrategia también se refiere al Government Software Warehouse Program como el encargado de desarrollar aplicaciones para uso en el sistema nacional de información en salud.

**Las Islas Vírgenes Británicas** cuentan con la Ley de Telecomunicaciones No. 10 de 2006 (Telecommunications Act). La misma establece una Comisión de Regulación de Telecomunicaciones que otorga licencias, regula y desarrolla los servicios de telecomunicaciones. La Comisión asesora al Ministro sobre las políticas relacionadas a las telecomunicaciones en los planos internacional, regional y nacional. Asimismo se ocupa de la aplicación de las normas nacionales de telecomunicaciones. Actualmente la Unión de Telecomunicaciones del Caribe colabora con las Islas Vírgenes Británicas en la redacción de una política nacional de TIC.

**En las Islas Caimán** la Ley de la Autoridad de la Información y las Comunicaciones de 2011 (Information and Communications Technology Authority Law), que se encuentra en proceso de revisión, establece una Autoridad de Tecnología de la Información y de las Comunicaciones para autorizar y regular los servicios y redes de TIC, así como para promover y mantener una utilización eficiente, económica y armonizada de su infraestructura. La ley también promueve la competencia en la prestación de servicios, la interconexión y la necesidad de compartir infraestructura. Por otra parte, esta norma establece el acceso gratuito a los servicios de Internet para las instituciones educativas y de salud, siendo este acceso pagado por un fondo universal (sección 62).

**Dominica** cuenta con la Ley de Telecomunicaciones No. 8 de 2000 (Telecommunications Act) que tiene la finalidad de promover la competencia en las telecomunicaciones.

**En Granada** la Ley de Telecomunicaciones de 2000 (Telecommunications Act), también trata de la liberalización del mercado y la competencia del sector. Además, cuenta con el denominado Plan Estratégico TIC (ICT Strategy Plan) que prevé el desarrollo de una infraestructura de acceso a las telecomunicaciones de alta calidad. El plan también recomienda la revisión de las formas de acceso a la interconexión nacional e internacional, rápida y confiable a través de la desregulación y el desarrollo de la infraestructura nacional para apoyar la prestación de servicios integrados de voz, datos y vídeo, y la adopción de tecnologías avanzadas.

**Guyana** ha desarrollado el denominado Proyecto Final Estrategia Nacional ICT4D (ICT4D) (Guyana National Strategy Final Draft) de 2006, que promueve el acceso universal a la información, el conocimiento y la infraestructura de telecomunicaciones. Cuenta también con una Ley de Telecomunicaciones ya obsoleta de 1990 aunque se está elaborando un nuevo proyecto de ley para promover el crecimiento y la regulación de la infraestructura nacional de información, la competencia en todos los niveles, el desarrollo de la interconexión y el acceso universal.

**En Jamaica**, la Ley de Telecomunicaciones No. 1 de 2000 (Telecommunications Act), tiene por fin promover la competencia justa y abierta, así como el acceso universal. Este país ha elaborado varias estrategias encaminadas a la creación de redes de gran capacidad para facilitar el acceso de tecnologías con interconexión a redes internacionales.

**En Montserrat** la llamada Info-Communications Development Act No. 4, de 2009, es una de las leyes sobre TIC más avanzadas en la Región. Esta norma establece la Autoridad de Info-Comunicaciones Montserrat (MICA) que tiene a su cargo la promoción y el desarrollo de sistemas y servicios de información en el gobierno y los ministerios. Montserrat ha emitido también la Política Nacional de TIC (National ICT Policy) cuyo objeto es permitir el acceso universal, abierto y asequible, inalámbrico y por cable de alta capacidad a infraestructura, tecnologías y servicios.

**San Cristóbal y Nieves** han elaborado planes estratégicos sobre TIC así como la Ley de Telecomunicaciones (No. 2 de 2000), por la cual se establece la Comisión Nacional Reguladora de las Telecomunicaciones y proporciona servicio de intercambio, interconexión e infraestructura universal. Cuenta también con el Plan Estratégico Nacional sobre las TIC de 2006 (National ICT Strategic Plan) cuyos objetivos son el acceso universal, la interconectividad, confiabilidad y neutralidad tecnológica. El Plan también reconoce que a las comunidades rurales se les debe garantizar el derecho de utilizar cualquier alternativa adecuada para la creación de redes locales y de mayor amplitud.



[Santa Lucía](#) emitió, en el año 2000, la Ley de Telecomunicaciones No. 27 (Telecommunications Act), que trata de la liberalización y competencia abierta, el funcionamiento de un régimen de servicio universal y la introducción de tecnologías avanzadas de telecomunicaciones.

La Ley No. 1 de Telecomunicaciones de 2001 (Telecommunications Act) de [San Vicente y las Granadinas](#) establece la Comisión Nacional de Regulación de las Telecomunicaciones (National Telecommunications Regulatory Commission, NTRC). En ella se dispone que debe asegurarse el acceso, la liberalización del mercado y la competencia, el servicio universal y la introducción de tecnologías avanzadas. El artículo 42 prevé el acceso universal a los servicios de Internet a las comunidades rurales y los hospitales. Se encuentra también en proceso de elaboración el Electronic Communications Bill que se espera reemplace a la Ley de Telecomunicaciones vigente. El proyecto de ley prevé la liberalización de las comunicaciones electrónicas y el fortalecimiento de la capacidad de la NTRC. Por otra parte, la Estrategia Nacional TIC y el Plan de Acción 2010-2015 San Vicente y las Granadinas (National ICT Strategy and Action Plan), hace referencia a la necesidad de incrementar el acceso a la banda ancha en los hogares y recomienda que las instituciones públicas (por ej. los centros de salud) estén provistos de ordenadores y acceso a Internet. En este sentido, recomienda la reestructuración del sistema nacional de información de salud y una nueva conexión de cable de fibra óptica para el Ministerio de Salud.

[En Trinidad y Tobago](#), la Ley de Telecomunicaciones No. 4 (Telecommunications Act) de 2001 incluye, entre sus objetivos, la creación de un mercado abierto de las telecomunicaciones y el acceso universal a las mismas. Además, el denominado draft National ICT Plan 2012-2015 propone la implementación de programas relativos al servicio universal de comunicaciones, acceso fijo de banda ancha, banda ancha inalámbrica, la migración a servicios IPv6/G2C y la prestación de servicios públicos a los ciudadanos en forma electrónica.

La Ordenanza de Telecomunicaciones de 2009 de las [Islas Turcas y Caicos](#) (Telecommunications Ordinance) establece la Comisión de Telecomunicaciones. Entre sus funciones se incluye la promoción de la competencia y el establecimiento de estándares de calidad de los servicios de telecomunicaciones brindadas al público.



## Tecnologías de la información y las comunicaciones en salud

Todos los países latinoamericanos analizados cuentan con normativa con incidencia en TIC y salud y, con excepción de Argentina, todos ellos han elaborado políticas o estrategias nacionales específicas en el tema. Colombia (Ley No. 1.419 de 2010 de Telesalud) y Perú (Norma Técnica de Salud [NTS] No. 067-MINSA/DG SP-V.o) han sancionado normas específicas y comprensivas en telesalud.

En cuanto a los países caribeños de habla inglesa, no se localizaron normas, planes o programas específicos sobre TIC y salud más allá de las referencias hechas por normas, planes o programas sobre TIC de Anguila, Barbados, Bahamas, Belice, Islas Caimán, San Vicente y las Granadinas y que fueron señaladas bajo el título anterior.

**En Argentina** no parece existir una política específica o normativa en la materia, más allá de lo que disponen las normas generales de TIC y la Agenda Digital. El Decreto No. 378/05 que aprueba los lineamientos estratégicos que rigen el Plan Nacional de Gobierno Electrónico, hace una referencia a lo que denomina “Planes Sectoriales de Gobierno Electrónico” pero no se localizó uno específico en salud. Existen, sin embargo, algunas experiencias aisladas en temas como el sistema integrado de información de salud del Hospital Italiano de Buenos Aires <sup>b</sup>.

La única norma con incidencia directa en TIC y salud localizada, es la Resolución No. 883/2007 que crea el denominado Sistema Nacional Único de Información Sanitaria, con el objeto de fortalecer y hacer disponible la información sanitaria de los diferentes sistemas existentes en el sector salud.

**Chile** cuenta con un plan de TIC en salud denominado Estrategia Digital de Salud 2011 – 2020. Su misión es contribuir a mejorar la salud de la población a través de una gestión oportuna, eficiente y confiable de información estandarizada que permita una mejor prevención y cuidado, y aprobar el logro de los Objetivos Estratégicos del Sector plasmados, en parte, en los Objetivos Sanitarios de la Década. Asimismo en el marco de la Estrategia Digital de Salud, se crearon numerosos proyectos como la Red de Salud, también conocida como la Ruta 5 Digital de Salud, coordinada por el Departamento de Gestión Sectorial TIC del Ministerio de Salud, y el proyecto Sistema de Información de la Red Asistencial (SIDRA), que se creó para la implementación de módulos que permitan fortalecer el trabajo de la red asistencial, y dar soporte a la gestión operacional en cada nivel enfocado en mejorar la atención integral de los usuarios del sistema público de salud <sup>c</sup>.

En Colombia existe una amplia normatividad y una disposición específica. La Ley No. 1.419 de 13 de diciembre de 2010 establece los lineamientos para el desarrollo de la telesalud, abordando lo relativo a telesalud, telemedicina y teleeducación en salud. En el articulado se establece que los aseguradores y prestadores de servicios del Sistema General de Seguridad Social en Colombia, con independencia de los planes de beneficios, deberán ofrecer dentro de sus portafolios de servicios o capacidad de oferta la telemedicina como una modalidad de servicio, adecuada, efectiva y racional, facilitando el libre acceso y selección de parte del usuario de la misma, lo cual contribuirá a su desarrollo y sostenibilidad. Asimismo, dispone los principios de la telesalud, constituye un Comité Asesor de la Telesalud y el financiamiento de la misma. Colombia ha emitido también una política en telesalud liderada por el Ministerio de Salud y Protección Social y el Ministerio de las Tecnologías de Información y Comunicaciones. Se trata del Plan 2012-2014 “Hacia un Plan País en Telesalud” cuyo objeto es mejorar las condiciones de salud y está dirigido a toda la población, en especial la residente en lugares remotos. Otra norma importante es la Resolución No. 1.448 del 8 de mayo de 2006 que define las condiciones de habilitación de las instituciones que prestan servicios de salud bajo la modalidad de telemedicina y que deben inscribirse en el registro especial de prestadores de Servicios de Salud (artículo 7). Asimismo, incluye disposiciones sobre ética en la prestación de servicios bajo la modalidad de telemedicina (artículo 13). Por otra parte, el Acuerdo No. 3 del 30 de julio de 2009 de la Comisión de Regulación en Salud (CRES) incluye en el Plan Obligatorio de Salud (POS) la prestación de servicios de salud bajo la modalidad de telemedicina.

México elaboró en el año 2001 el denominado Programa de Acción e-Salud para el periodo 2001-2006 sobre la base de los postulados del Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 y del Programa Nacional de Salud 2001-2006. Como parte de este programa de acción, surgieron dos importantes iniciativas para el logro de sus objetivos: el diseño, instrumentación y operación de los sistemas Telemedicina/Telesalud y el denominado Portal e-Salud. Luego se aprobó el Programa de Acción Específico 2007-2012 Telesalud, cuya misión es contribuir a la universalidad de la atención a la salud a través del desarrollo y la integración de un sistema nacional de telesalud que favorezca el acceso y la provisión de servicios de salud a distancia de calidad, eficientes y centrados en la persona. México ha emitido varias normas con incidencia directa en TIC salud entre las que se destacan las Normas Oficiales Mexicanas NOM-035-SSA3-2012, en Materia de Información en Salud, la NOM-004-SSA3-2012 del Expediente Clínico y en especial la NOM-024-SSA3-2012 sobre Sistemas de Información de Registro Electrónico para la Salud e Intercambio de información en Salud (sección 6.4) que se refiere también a los estándares de información en salud y contiene un Apéndice Normativo A denominado “Matriz de Catálogos Fundamentales”.

Como se mencionara, [Perú](#) cuenta con una norma específica en materia de telesalud: la Norma Técnica de Salud (NTS) No. 067-MINSA/DG SP-V.01 cuya finalidad es contribuir a la descentralización e integración del sistema de salud del país y a la universalización de los servicios de salud con calidad, eficiencia y equidad a través de la incorporación de la telesalud. Su objetivo general es regular, mediante disposiciones técnico administrativas, las aplicaciones de la telesalud en la gestión y acciones de información, educación y comunicación en los servicios de salud, así como en las prestaciones de servicios de salud bajo la modalidad de telemedicina. Además de esta norma, se elaboró el Plan Nacional de Telesalud, aprobado por el Decreto Supremo No. 028-2005-MTC del Consejo Consultivo de Telesalud (creado por el artículo 2 del Decreto Supremo No. 028-2005/MTC), como el órgano encargado de su desarrollo e implementación. Este Plan tiene como objetivo principal desarrollar, implementar y difundir un Sistema Integrado de Telesalud, con el propósito de mejorar y ampliar la provisión de servicios de salud, beneficiando a la población en general y, en especial, a la rural y dispersa. Específicamente habla de un Sistema Integrado de Telesalud porque se busca integrarlo al Sistema Nacional Coordinado y Descentralizado de Salud (SNCDS) como una tecnología de soporte y porque además busca la integración de todos los subsistemas que lo componen: Ministerio de Salud (MINSA), Seguro Social de Salud (EsSalud), Sanidades de las Fuerzas Armadas (FFAA) y la Policía Nacional del Perú (PNP), y Sub Sector Privado y de las unidades prestadoras de salud en los diferentes niveles de atención, a través de una Red Nacional de Telesalud. Otra norma importante es la Resolución Ministerial No. 297-2012/MINSA de 2012 que 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”. Este documento busca identificar los conceptos de sistemas de información y TIC que intervienen en las estrategias y objetivos del Ministerio y establecer un criterio estándar en las acciones que se realicen en esta materia.



## Intercambio de información clínica

Esta variable de análisis abarca dos aspectos. Por un lado se busca identificar la normativa específica sobre los registros médicos electrónicos. Se intentó también localizar las normas que rigen el intercambio electrónico de información demográfica, clínica y epidemiológica entre los diversos actores y componentes del sistema de salud, o entre las agencias gubernamentales en general. Por otra parte, se hizo una referencia al intercambio de información con énfasis en las Redes Integradas de Servicios de Salud.

Los países del Caribe de habla inglesa no cuentan con normas o documentos que regulen la recopilación, uso e intercambio de información clínica nacional o regional. Las normas sobre TIC analizadas de algunos países se refieren solo al valor de los documentos electrónicos y las normas sanitarias no abordan el tema ya que fueron elaboradas con anterioridad a la informatización de los sistemas de información sanitaria. Tampoco se localizaron referencias al uso de TIC en redes integradas de salud.

Los cinco países latinoamericanos analizados reconocen el registro médico electrónico y le otorgan el mismo valor que a la historia clínica tradicional o escrita siempre y cuando se cumplan ciertos requisitos.

La historia clínica no estaba regulada en [Argentina](#) hasta la sanción de la Ley No. 26.529 de 19 de noviembre del año 2009. Esta norma aunque trata en general sobre los derechos del paciente en su relación con los profesionales e instituciones de la salud, en su artículo 12 establece que el contenido de la historia clínica, puede confeccionarse en soporte magnético siempre que se arbitren todos los medios que aseguren la preservación de su integridad, autenticidad, inalterabilidad, perdurabilidad y recuperabilidad de los datos contenidos en la misma en tiempo y forma.

[En Chile](#), al igual que en Argentina es una ley que versa sobre derechos de las personas en relación a la salud la que trata el tema. De esta forma, la Ley No. 20.584 de 2012 que regula los derechos y deberes que tienen las personas en relación con acciones vinculadas a su atención en salud, se refiere a la reserva de la información contenida en la ficha clínica y la define en su artículo 12. Además, la Circular IP No. 16 del 26 de octubre de 2011 también interpreta y aclara lo que debe entenderse por ficha clínica única e individual y establece que ésta permite a los diversos profesionales que intervienen en la atención del paciente a acceder a la integralidad de los antecedentes que conforman la historia médica del paciente. Asimismo, el Manual de Acreditación de Prestadores Institucionales de Establecimientos de Atención Abierta establece que estas instituciones deben contar con una ficha clínica única a la que define como el instrumento en que se registra la historia médica de una persona.

[En Colombia](#), la Resolución No. 1995 del 8 de julio de 1999 por la cual se establecen normas para el manejo de la historia clínica dispone que los prestadores de servicios de salud pueden utilizar medios físicos o técnicos como computadoras y medios magneto-ópticos, cuando así lo consideren conveniente, atendiendo lo establecido en la circular 2 de 1997 expedida por el Archivo General de la Nación (parámetros a tener en cuenta para la implementación de nuevas tecnologías en los archivos públicos), o las normas que la modifiquen o adicionen. Además, la Resolución No. 1.448 del 8 de mayo de 2006 que definen las condiciones de habilitación para las instituciones que prestan servicios de salud bajo la modalidad de telemedicina se refiere, en su artículo, a la calidad

de la historia clínica en telemedicina. Finalmente, en el año 2011 se sancionó en Colombia la Ley 1.438 que reforma el sistema general de seguridad social en Salud y dicta otras disposiciones que introduce lo que denomina la “historia clínica única electrónica” la que será de obligatoria aplicación, a partir del año 2014 (artículo 112, párrafo transitorio).

**En México** el expediente clínico puede estar contenido en medios electrónicos, magnéticos, electromagnéticos, ópticos, magneto - ópticos o de cualquier otra tecnología en la integración de un expediente clínico, siempre que se cumplan los requisitos mínimos establecidos conforme lo dispone la Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, del Expediente Clínico (5.13).

En el 2001 la Ley del Seguro Social publicada el 21 de diciembre de 1995 con el fin de tratar el tema de la utilización de medios electrónicos, es modificada y reconoce el valor de la documentación presentada por medios magnéticos, digitales, electrónicos, ópticos, magneto ópticos o de cualquier otra naturaleza (artículos 15, 39C, 40 y 286 I). De la misma manera, en su artículo 111º se refiere al expediente clínico electrónico único.

**En Perú** y en general, lo relativo a la historia clínica está contenido en la Resolución Ministerial No. 597-2006-MINSA del 27 de julio de 2006 que aprueba la Norma Técnica de Salud para la Gestión de la Historia Clínica. La Norma Técnica en Telesalud ya mencionada contiene una sección dedicada a la Historia Clínica y Registros asistenciales (6.2.3.). En ella se dispone que todos los pacientes atendidos bajo la modalidad de telemedicina deben contar con historia clínica (electrónica o física) y la gestión de ésta se rige según la NTS No. 022-MINSA/DGSP-V.02 Norma Técnica de Salud para la Gestión de la Historia Clínica.

Respecto al intercambio de información en salud, Argentina creó en 2007, por la Resolución No. 883/2007, el denominado Sistema Nacional Único de Información Sanitaria, con el objeto de fortalecer y hacer disponible la información sanitaria de los diferentes sistemas existentes en el sector salud. Hasta ese momento sólo se habían desarrollado el Sistema Estadístico de Salud (SES) y otros sistemas con fines eminentemente epidemiológicos.

El Ministerio de Salud cuenta también con el Sistema Integrado de Información Sanitaria Argentino (SISA) <sup>d</sup>SISA es un proyecto de tecnología de la información para mejorar la toma de decisiones de todos los actores del sistema. Busca reducir la fragmentación de la información sanitaria en todos sus niveles y poner la información a la disposición, en tiempo y forma, para quienes la necesiten, integrando, construyendo y articulando los distintos registros federales en una misma plataforma de tecnología moderna y confiable.

Existen en Chile normas que regulan la interoperabilidad de los distintos tipos de documentos electrónicos entre los órganos de la Administración Central del Estado (Decreto No. 81 de 23 de diciembre de 2004). A su vez, el Decreto No. 77 de 21 de diciembre de 2004 aprobó la norma técnica, que permite que las comunicaciones por medios electrónicos efectuadas entre los órganos de la Administración del Estado y entre éstos con personas naturales y jurídicas, operen de manera efectiva y eficiente, e instrumentaliza administrativamente el derecho de petición consagrado en el número 14 del artículo 19 de la Constitución Política de la República. La Ley 19.937 del 24 de febrero de 2004 de Autoridad Sanitaria y nuevo Modelo de Gestión, establece importantes cambios orientados hacia la integración de redes asistenciales. De esta manera, dio lugar a una nueva subsecretaría a cargo de las redes asistenciales y reestructuración de los Servicios de Salud, con cambio en el rol de la dirección de los Servicios de Salud hacia la gestión de la red y con la formación de un Consejo Integrador de la Red Asistencial (CIRA), una nueva ubicación para la atención de primer nivel y un nuevo diseño de administración, llamado auto gestión hospitalaria en red. El apoyo a las redes de salud desde las TIC se da a través de varios proyectos e iniciativas, entre los que se destacan la Red Minsal (Ruta 5D del Ministerio de Salud), el Sistema de Vigilancia de Enfermedades de las Personas, y el Sistema de Información de Atención Pre-hospitalaria, entre otros. El Proyecto Sistema de Información de la Red Asistencial (SIDRA) es también significativo ya que su objetivo general es instalar un sistema de información constituido por un conjunto integrado de aplicaciones y componentes interoperables como soporte tecnológico de los procesos claves de la gestión sanitaria, administrativa y de recursos de la red asistencial en salud.

En Colombia la Ley 1.438 de 2011 que reforma el sistema general de seguridad social en salud, dispone la definición y contratación de un plan para garantizar la conectividad de las instituciones vinculadas con el sector de la salud, en el marco del Plan Nacional de Tecnologías de Información y Comunicaciones (artículo 113). Esta norma adopta la Estrategia de Atención Primaria en Salud y establece luego que, para su desarrollo, el Ministerio de la Protección Social debe definir e implementar herramientas para su uso sistemático como los registros de salud electrónicos en todo el territorio nacional y otros instrumentos técnicos.

El artículo 112 que se refiere específicamente a la articulación del sistema de información, establece que el Ministerio de la Protección Social, a través del Sistema Integrado de Información de la Protección Social (SISPRO), articulará el manejo y será el responsable de la administración de la información. Adicionalmente, el Ministerio de la Protección Social, junto con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, definirá y contratará un plan para que en un periodo menor a tres años se garantice la conectividad de las instituciones vinculadas con el sector salud en el marco del Plan Nacional de Tecnologías de Información y Comunicaciones – TIC (artículo 113).



En México, la Norma Oficial Mexicana NOM-024-SSA3-2012, además de regular los sistemas de información de registro electrónico para la salud, establece los mecanismos para que los prestadores de servicios del Sistema Nacional de Salud registren, intercambien y consoliden información. Asimismo, el Programa Nacional de Salud 2007- 2012 incorpora la propuesta de un Modelo Integrado de Servicios de Salud (MIDAS) desarrollado por la Secretaría de Salud en 2002. La sección 4.2 de la estrategia 4 de este programa, hace referencia al diseño e instrumentación de mecanismos innovadores para la gestión de unidades médicas y redes de servicios de salud. La estrategia 8 menciona la promoción de la inversión en sistemas, TIC que mejoren la eficiencia y la integración del sector, e incluye líneas de acción que recomiendan, entre otras cosas, la modernización de las TIC del Sistema Nacional de Salud.

Perú cuenta con varias disposiciones sobre intercambio de información específicamente en salud. Así, destaca la Directiva No. 001-2002-OGEI: Normas Generales sobre Acciones de Sistemas de Información, Estadística e Informática en el Ministerio de Salud, cuya aplicación es obligatoria en la Sede Central del Ministerio de Salud, las direcciones de salud, las direcciones regionales de salud (con los respectivos establecimientos de salud dependientes), los institutos especializados y los organismos públicos descentralizados.

La Directiva Administrativa No. 180-MINSA/OGEI V.01, establece los criterios técnicos para la incorporación de las TIC en salud.

Su finalidad es propiciar el desarrollo de condiciones para el intercambio de información sectorial en salud, entre los diferentes prestadores de servicios y otros actores del sector salud. Entre sus disposiciones específicas, establece el desarrollo de la plataforma de eGobierno y específicamente las TIC que deben facilitar la interacción entre el sector salud y los ciudadanos y empresas que intervienen en el mismo. Por otra parte, se destaca que el denominado Modelo de Atención Integral de Salud Basado en la Familia y la Comunidad (MAIS-BFC), que parte del concepto de redes integradas elaborado por la OPS, hace referencia al uso de las tecnologías como un atributo de las redes.

La Ley No. 29.344 de 2009 del Marco de Aseguramiento Universal, y su Reglamento, Decreto Supremo No. 008-2010-SA, introdujeron el concepto de “red funcional de atención”. En este sentido, el artículo 142 aborda la estandarización de la información y dispone que es obligación del MINSA elaborar, publicar, difundir y actualizar la clasificación, denominación, codificación y descripción de los estándares de información relacionados con el registro de las prestaciones y/o conjunto de prestaciones en salud de carácter promocional, preventivo, recuperativo y de rehabilitación orientadas al manejo de las condiciones sanitarias priorizadas para el aseguramiento universal en salud. El artículo 143 establece un sistema de identificación para la atención



que será la base del código correspondiente, y que será único e invariable a lo largo del tiempo una vez que se genere. Asimismo se establece un sistema de identificación de usuarios.



## Seguridad de los sistemas de información

En este apartado se regulan aspectos de calidad de la recopilación y conservación de los datos y de la funcionalidad de los sistemas de información. Lo anterior incluye también las normas que regulan los documentos y la firma electrónicos, pues tienen incidencia directa en el intercambio de registros clínicos y otros documentos en salud y las normas que castigan las trasgresiones a los sistemas de seguridad y otras acciones en general consideradas como delitos informáticos.

En pocos países de la Región bajo este estudio se localizaron normas que aborden específicamente lo relativo a la seguridad de los sistemas de información sanitaria con excepción de México, donde se ha sancionado una disposición sobre el manejo y seguridad de la información en salud, y Perú, que cuenta con los denominados Lineamientos de Política de Seguridad de la Información del Ministerio de Salud y la Directiva Administrativa sobre Gestión de la Seguridad de la Información del Ministerio de Salud. Sin embargo, existen normas generales sobre TIC que facilitan y regulan las comunicaciones y transacciones electrónicas en general, tratando de prevenir el mal uso o las interferencias no autorizadas en los sistemas de información y bases de datos y que, en algunos casos, hacen referencia a los sistemas de información de los prestadores de servicios de salud.

Por otra parte, la firma digital y los documentos electrónicos se encuentran regulados en todos los países latinoamericanos estudiados. En este sentido, se dispone que los documentos electrónicos y la documentación con firma digital sean equiparables a los documentos impresos con firma autógrafa, siempre que se cumplan ciertos requisitos. Todos estos países también cuentan con disposiciones penales y administrativas con respecto a los delitos informáticos.

Con la excepción de [Dominica y Guyana](#), el resto de las naciones de habla inglesa del Caribe incluidas en este estudio, cuentan con legislación en materia de transacciones electrónicas y/o normativa sobre el mal uso de los servicios informáticos.

Existe en [Argentina](#), por la Disposición No. 6/2005 de la Oficina Nacional de Tecnologías de Información, la denominada Política de Seguridad de la Información Modelo. En septiembre de 2011 comenzó un proceso para adaptar

esta norma de acuerdo con las actualizaciones sufridas por la Norma ISO/IEC 27002 sobre Seguridad de la Información, Protección de Datos Personales y Responsabilidad Social. Además, mediante la Resolución JGM No. 580/2011 del 28 de julio de 2011, se creó el Programa Nacional de Infraestructuras Críticas de Información y Ciberseguridad (ICIC).

La Ley No. 24.624 del 28 de diciembre de 1995, relativa al Presupuesto General de la Administración Nacional, modificatoria de la Ley 11.672, considera que la documentación de la Administración Pública Nacional archivada en soportes electrónicos posee pleno valor probatorio. La Ley No. 25.506 del 14 de noviembre de Firma Digital reconoce el empleo de la firma electrónica y digital y su eficacia jurídica en las condiciones que especifica. La Ley No. 26.388 del 4 de junio de 2008 modificó el Código Penal y estableció la tipificación penal de los denominados delitos informáticos.

**En Chile**, el Decreto No. 83 de 2005 aprobó la norma técnica que establece las características mínimas obligatorias de seguridad y confidencialidad que deben cumplir los documentos electrónicos de los órganos de la Administración del Estado, y las demás cuya aplicación se recomienda para los mismos fines. Asimismo tiene numerosas normas respecto a la calidad y seguridad de Internet. La Ley No. 19.799 sobre el documento y la firma electrónica de 2002, regula los documentos electrónicos y sus efectos legales. El Decreto Supremo No. 181, del 17 de agosto 2002, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, aprueba el Reglamento de la Ley No. 19.799 sobre documentos electrónicos, firma electrónica y la certificación de dicha firma. La norma trata, en especial, sobre los servicios de certificación. La Ley No. 19.223 trata de los delitos.

**En Colombia**, la Ley No. 1.581 que dicta disposiciones generales para la protección de los datos personales establece una serie de principios aplicables al tratamiento de datos entre los que se destaca el de legalidad. Respecto al documento y la firma electrónicos, existe la Ley No. 527 de 1999 que define y reglamenta el uso de mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales y establece las entidades de certificación, y el Decreto No. 1.747 del 11 de septiembre de 2000, reglamentario de la Ley No. 527, con respecto a las entidades de certificación, los certificados y las firmas digitales. La Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, Título V, Capítulo 8, contiene las instrucciones de la entidad frente a la solicitud de autorización como entidades de certificación de firmas digitales, auditoría de las entidades de certificación abiertas, estándares, planes y procedimiento de seguridad así como certificados. Asimismo la Superintendencia de Industria y Comercio de Colombia emitió el 23 de junio de 2011 el Concepto No. 11065828, donde se exponen las características y la normativa aplicable a la firma digital de un documento electrónico. La Circular No. 2 de 1997 del Archivo General de la Nación, establece parámetros para la implementación de nuevas tecnologías en los archivos públicos y

contiene disposiciones importantes respecto a la recopilación y la conservación de datos y la validación de la información.

La Ley No. 1.273 del 5 de enero de 2009, por medio de la cual se modifica el Código Penal, crea un nuevo bien jurídico tutelado denominado “de la protección de la información y de los datos”. Se refiere entre otros delitos al acceso abusivo a un sistema informático, interceptación de datos informáticos, violación de datos personales, y suplantación de sitios en Internet para capturar datos personales.

**En México** la Norma Oficial NOM-024-SSA3-2012, Sistemas de Información de Registro Electrónico para la Salud e Intercambio de información en Salud, establece medidas de seguridad para la funcionalidad de los sistemas. Contiene una sección (6.6) dedicada a las Consideraciones Universales de Manejo y Seguridad de la Información. Por otra parte, el Acuerdo por el que se establece el Esquema de Interoperabilidad y de Datos Abiertos de la Administración Pública Federal de 2011, establece los requisitos para lograr la gobernanza de la interoperabilidad entre las dependencias y entidades, mismas que deberán definir y acordar, conjuntamente con las demás instituciones públicas participantes, el alcance de sus responsabilidades en la provisión de servicios digitales integrados y de servicios de intercambio de información. El Decreto que expide la Ley de Firma Electrónica Avanzada de 2012, regula el uso de éstas en los actos previstos en la Ley y la expedición de certificados digitales a personas físicas, los servicios relacionados con la firma electrónica avanzada, y la homologación de la firma electrónica avanzada. Los delitos informáticos en México se incluyen en el Código Penal Federal mediante la reforma publicada en el Diario Oficial el 17 de mayo de 1999.

**En Perú**, la Resolución Ministerial No. 224-2004-PCM aprueba el uso obligatorio de la Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 17799:2004 EDI, Tecnología de la Información, en las entidades integrantes del Sistema Nacional de Informática. Se cuenta también con la Resolución Ministerial No. 246-2007 - PCM, que aprueba el uso obligatorio de la Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 17799:2007 EDI, Tecnología de la Información. Otros documentos importantes son la Resolución Ministerial No. 520-2006-MINSA que aprueba el documento técnico “Lineamientos de Política de Seguridad de la Información del Ministerio de Salud” y la Resolución Ministerial No. 575-2006-MINSA del 20 de junio de 2006 que aprueba la Directiva Administrativa No. 090, de Gestión de la Seguridad de la Información del Ministerio de Salud. La Sección 6.2.5 de la Norma Técnica de Telesalud se refiere a la gestión de riesgos y dispone que será necesario definir los procesos de seguimiento y evaluación de riesgos propios de la prestación de servicios de salud bajo la modalidad de telemedicina. La Ley No. 27.269 de Firmas y Certificados Digitales del 27 de mayo de 2000 hace referencia a las firmas electrónicas que, puestas sobre un mensaje de datos o añadidas o asociadas lógicamente a los mismos, puedan vincular e identificar al

firmante, así como garantizar la autenticación e integridad de los documentos electrónicos. La Ley No. 27.309 del 17 de julio de 2000 incorporó los llamados Delitos Informáticos al Código Penal.

Respecto a los países caribeños de habla inglesa, en [Anguila](#) la Electronic Transactions Act de 2006 establece los principios jurídicos aplicables al comercio y archivos electrónicos. La Sección 6 se refiere al valor legal de los documentos electrónicos.

[Antigua y Barbuda](#) cuentan también con la Electronic Transactions Act (No. 8 de 2006) similar a la de Anguilla. La Computer Misuse Act de 2006 prohíbe el acceso, uso no autorizado o interferencia de sistemas de información.

[En Bahamas](#), la Electronic Communications and Transactions Act de 2006 dispone los requisitos legales para los documentos y la firma electrónicos. Asimismo, la Sección 6 de la Ley de Protección de Datos de 2008 (Data Protection Act) establece la necesidad de que un “controlador de datos” asegure que los datos sean exactos y que no hayan sido distorsionados o bien que se haya hecho mal uso de ellos. El controlador también debe garantizar que se tomen las medidas necesarias contra el uso no autorizado de información o la distorsión de la misma.

La Computer Misuse Act de Bahamas de 2006, se refiere a la seguridad de las computadoras y de los sistemas de información para prevenir el uso no autorizado o la alteración de datos. Sanciona el uso no autorizado de sistemas de información con la prisión y con multas. Si una computadora contiene datos o programas dedicados a proporcionar servicios directamente relacionados con la protección de la seguridad pública, como los servicios médicos esenciales de urgencia, se establecen penas adicionales.

La Hospitals and Health Care Facilities Act de 2000, autoriza al ministro de Salud a dictar las normas necesarias para regular lo relativo a los archivos e información médica en los hospitales y centros de salud. Específicamente en la Sección 6(1) se establece que una copia actualizada de los registros médicos electrónicos de cada paciente debe conservarse en las clínicas y centros de salud.

[En Barbados](#), la Electronics Transactions Act de 2001 reconoce el valor de las transacciones y documentos electrónicos. La Computer Misuse Act No. 4 de 2005, establece lo referente al uso y protección de los sistemas de información contra el acceso no autorizado y el uso indebido. La sección 4 se refiere, específicamente, al acceso ilegal a los sistemas de computación y la Sección 5 establece que incurrirá en un delito la persona que, a sabiendas e imprudentemente, destruya o altere datos, obstruya, interrumpa o interfiera

la utilización lícita de datos, o bien niegue el acceso a cualquier persona que tenga derecho a la información. Asimismo constituye un delito interferir con un sistema informático, interceptar ilegalmente datos o revelar una contraseña o código de acceso sin autorización.

**En Belice**, el objetivo de la Electronic Transactions Act de 2003 es facilitar el uso apropiado de las transacciones electrónicas y su confidencialidad. En la Sección 11 se establece que cuando se solicita información por escrito, este requisito queda cumplido si dicha información se presenta en formato electrónico. En la sección 14 (1) se dispone que los organismos públicos responsables de crear, recopilar, recibir, almacenar, transferir, distribuir, publicar o emitir información y documentos, pueden hacerlo en forma electrónica y que, para ello, deben especificar los procesos y procedimientos de control para garantizar la integridad, la seguridad y la confidencialidad de la información.

La Interception of Communication Act de 2010 de Belice regula el suministro de información respecto a la interceptación de comunicaciones. En la Sección 13 se establece que si una persona incurre en un delito cuando intencionalmente intercepta o se apropia de información protegida por medio de una red de comunicación. La “información protegida” se define como los datos electrónicos a los que se accede exclusivamente a través de una clave de acceso.

**Las Islas Vírgenes Británicas** han sancionado la Electronic Transactions Act de 2001 mediante la cual se busca facilitar las transacciones electrónicas. En la Sección 4 se establece que no se puede usar, transferir o aceptar el registro electrónico de una persona sin su consentimiento. La Sección 10 se ocupa de la conservación de los registros. La sección 49 (1) (d) de la Ley de Telecomunicaciones dispone que la persona que obstruya o interfiera con el envío, transmisión, entrega o recepción de comunicaciones, estará incurriendo en un delito.

**En las Islas Caimán**, la Electronic Transactions Law No. 7 de 2000, establece normas y procedimientos para la seguridad de los registros electrónicos. La Ley tiene por objeto garantizar el acceso limitado de los registros y que se garantice su autenticidad, tiempo de procesamiento e integridad de manera efectiva. La Computer Misuse Law promulgada en el año 2000, protege la seguridad de los servicios computarizados de información contra el acceso no autorizado. La norma penaliza a las personas accedan o modifiquen información sin estar autorizadas para ello. Por otra parte, en la Health Practice Law de 2005 se enumeran los criterios necesarios para el registro adecuado y la gestión de la información. Así, entre otras cuestiones, todos los registros e información del paciente deben almacenarse de forma tal que se garantice su confidencialidad. Los registros de pacientes que, conforme a las normas deban ser almacenados durante un período prolongado, deberán ser conservados de manera segura y apropiada.

La Sección 117 de la Health Practitioners Act de [Dominica](#) establece que los profesionales de la salud deben conservar los registros de los pacientes por un período de siete años.

La Electronic Transactions Act de 2008, de [Granada](#), tiene por fin facilitar la comunicación electrónica entre las agencias gubernamentales y los organismos públicos y promover la prestación eficiente de servicios públicos a través de medios electrónicos confiables. La sección VI de esta norma se refiere al mal uso y a las restricciones para la divulgación de la información contenida en computadoras. Además, el ministro tiene la facultad de dictar reglamentos para el tratamiento de datos personales, ya sea que éstos se originen dentro o fuera de Granada.

El objetivo de la Electronic Transactions Act No. 2 de 2000 de [Jamaica](#), es facilitar las transacciones electrónicas mediante el uso de documentos electrónicos confiables, y promover el desarrollo de la infraestructura para la implantación del comercio electrónico seguro. La Cybercrimes Act No. 3 de 2010, establece sanciones penales en casos de mal uso de los sistemas informáticos y bases de datos. La persona que, a sabiendas y sin autorización, interfiera con bases de datos o programas estará incurriendo en un delito y se le impondrán sanciones, mismas que serán más graves cuando el acceso no autorizado ocurra en sistemas de información protegidos, entre los que encuentran los equipos utilizados en la prestación de servicios en hospitales públicos.

[En Montserrat](#), la Electronic Transactions Act No. 7 de 2009 establece los principios jurídicos aplicables al comercio electrónico y al procesamiento, verificación y atribución de documentos electrónicos. La Sección 26 (1) dispone que un proveedor de servicios de seguridad de la información debe utilizar sistemas, procedimientos y recursos humanos adecuados y confiables en el desempeño de sus servicios.

[En San Cristóbal y Nieves](#) la Electronic Crimes Act No. 27 de 2009, prohíbe la interferencia de los sistemas informáticos, así como el acceso no autorizado a los mismos. La Electronic Transactions Act No. 9 de 2011 aborda cuestiones relacionadas con los documentos electrónicos y firma electrónica y regula lo relativo a las bases de datos de carácter personal.

La Electronic Transactions Act de 2007 de [Santa Lucía](#), versa sobre el comercio electrónico. En la Sección 15 se dispone que los datos se consideran integrales cuando se conservan completamente y sin alteraciones. Establece que si un organismo público tiene el poder de crear, recopilar, recibir, almacenar y

transferir documentos, éstos pueden ser de carácter electrónico. La Computer Misuse Act No. 11 de 2011 establece la protección de los sistemas informáticos y la confidencialidad, integridad y disponibilidad de sus datos. La ley también busca prevenir el abuso de los sistemas informáticos.

En [San Vicente y las Granadinas](#), la Electronic Transactions Act de 2007 busca facilitar las transacciones electrónicas e impedir la interferencia de los sistemas de información. La Parte VII de la Ley se ocupa de la protección de los sistemas de información considerados críticos y pertenecientes a la administración pública. El ministro tiene la facultad de dictar normas mínimas respecto al acceso, transferencia y control de los sistemas de información considerados críticos, asegurando la integridad y autenticidad de la información y los procedimientos y métodos tecnológicos utilizados en el almacenamiento o archivo de los sistemas de información esencial. La Parte X de la Ley se refiere a los sistemas de información y los delitos relacionados con la informática, y la Sección 66 establece que la persona que intencionalmente acceda a ellos, incurrirá en un delito.

A través de la Electronic Transactions Act No. 6 de 2011, [Trinidad y Tobago](#) reconoce el valor legal de los documentos y la firma electrónica. La Sección 5 (d) se refiere a las normas y estándares aplicables respecto a la autenticidad e integridad de los documentos electrónicos. La Sección 53 establece que los organismos públicos que requieran emitir y recibir documentos, pueden hacerlo en forma electrónica. Estos organismos deben definir los estándares para que los documentos sean creados, conservados y expedidos, así como los procedimientos de control para asegurar su debida integridad, seguridad y confidencialidad. La Computer Misuse Act No. 86 de 2000 prohíbe el acceso, uso o interferencia de los sistemas de información sin la autorización correspondiente. La Sección 3 (1) establece que la persona que a sabiendas interfiera con dichos sistemas, sin contar con una autorización, estará incurriendo en un delito.

En 2009 se promulgo en las [Islas Turcas y Caicos](#) la Electronic Transactions Ordinance que regula, entre otras cuestiones, los registros, y la protección de datos así como documentos y firmas electrónicas.





## La protección de datos personales y la confidencialidad en el uso de las TIC

Se incluyen aquí las normas que regulan la custodia efectiva de los datos personales y normas sobre confidencialidad, incluyendo la prevención de la articulación de datos personales entre sectores. No se mencionan las normas aplicables a la confidencialidad en la relación médico paciente aceptada en todos los países estudiados, a través de las normas de derechos y deberes de los pacientes y del ejercicio de la medicina.

Todos los países latinoamericanos incluidos en este estudio cuentan con una norma específica sobre protección de datos personales. Estas disposiciones protegen los datos considerados como delicados, entre los cuales se incluye la información referida a la salud de las personas.

En los últimos años, los países de habla inglesa del Caribe también han adoptado una legislación orientada a la protección de los datos personales y la privacidad. No se localizaron normas al respecto en las Islas Vírgenes Británicas, en Barbados y tampoco en las Islas Turcas y Caicos. Cabe señalar que, en el marco del Proyecto de Armonización del Caribe, la Unión Internacional de las Telecomunicaciones ha concluido recientemente una revisión de las disposiciones de normas sobre privacidad y protección de datos con referencia a la información médica en los países caribeños seleccionados.

**En Argentina** la Ley No. 15.326 de Protección de Datos Personales, promulgada el 4 de octubre de 2000, y su Decreto Reglamentario No. 1.558 de 2001 definen, en su artículo segundo, los datos sensibles como aquellos datos personales que revelan el origen racial y étnico, las opiniones políticas, las convicciones religiosas, filosóficas o morales, la afiliación sindical y la información referente a la salud o a la vida sexual. La Ley No. 26.529 del 21 de octubre de 2009 de Derechos del Paciente en su Relación con los Profesionales e Instituciones de la Salud, también regula los derechos del paciente sobre su historia clínica y el consentimiento informado.

**En Chile** la Ley No. 19.628 promulgada el 28 de agosto de 1999, trata específicamente sobre la protección de los datos personales. El artículo 10 dispone que no pueden ser objeto de tratamiento los datos sensibles, salvo cuando la ley lo autorice, exista consentimiento del titular o sean datos necesarios para la determinación u otorgamiento de beneficios de salud que correspondan a sus titulares. Este artículo contiene también un glosario que define como datos sensibles (inciso g) a aquellos referidos a hechos o circunstancias de la vida privada o intimidad, tales como (entre otros) los



estados de salud físicos o psíquicos. La Constitución Política de la República de Chile, en su artículo 19, asegura (inciso 5) la inviolabilidad de toda forma de comunicación privada, misma que solo pueden interceptarse, abrirse o registrarse en los casos y formas determinados por la ley.

La Ley No. 17.374 del 10 de diciembre de 1970, en su artículo 29, dispone que el Instituto Nacional de Estadísticas, los organismos fiscales, semifiscales y las empresas del Estado, así como cada uno de sus respectivos funcionarios, no podrán divulgar los hechos que se refieren a personas o entidades determinadas que hayan tomado conocimiento en el desempeño de sus actividades. El estricto mantenimiento de estas reservas constituye el “Secreto Estadístico”.

Por otra parte, el Decreto No. 725 del 31 de enero de 1968 (Código Sanitario), dispone en su artículo 127 que las recetas médicas y los análisis o exámenes de laboratorios clínicos y servicios relacionados con la salud, son reservados. Sólo podrá revelarse su contenido o darse copia de ellos con el consentimiento expreso del paciente, otorgado por escrito.

Otra norma importante en materia de confidencialidad de datos electrónicos en Chile es el Decreto No. 83 del 12 de enero de 2005, que aprueba la norma técnica que establece las características mínimas obligatorias de seguridad y confidencialidad que deben cumplir los documentos electrónicos de los órganos de la Administración del Estado (artículo 6).

[En Colombia](#), la Ley No. 1.266 del 31 de diciembre de 2008 que dicta las disposiciones generales del hábeas data, regula el manejo de la información contenida en bases de datos personales, incluyendo los servicios de salud. Especifica que estos datos no pueden ser transmitidos ni compartidos sin consentimiento del cliente. Esta norma (artículo 2) se aplica a todos los datos de información personal registrados en un banco de datos, ya sean públicos o privados. Asimismo, el 17 de octubre de 2012 se aprobó en Colombia la Ley No. 1.581 por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de los datos personales.

[En México](#) la llamada Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de Particulares, aprobada el 27 de abril de 2010, tiene por fin regular el tratamiento legítimo, controlado e informado, a efecto de garantizar la privacidad y el derecho a la autodeterminación informativa de las personas. Define como datos personales sensibles aquellos que puedan revelar aspectos como el estado de salud presente y futuro y la información genética. Existen también en México los Lineamientos de Protección de Datos Personales de 2005, que son de observancia obligatoria en toda la República para las personas físicas o morales de carácter privado que traten datos personales en términos de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y su Reglamento.

En Perú, la Constitución establece en su artículo 2 que toda persona tiene derecho a que los servicios informáticos, computarizados o no, públicos o privados, se abstengan de suministrar informaciones que afecten la intimidad personal y familiar. En su artículo 10 trata del secreto y de la inviolabilidad de la información y de los documentos privados.

En Antigua y Barbuda, el Capítulo 13 de la Telecommunications Act de 2007, aborda la obligación de guardar la confidencialidad por parte de los operadores y proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones, quienes están obligados a abstenerse de utilizar o revelar cualquier información confidencial, personal o de propiedad del usuario. El ministro podrá prescribir directrices para garantizar la seguridad de los registros electrónicos. Asimismo, la Computer Misuse Act de 2006 prohíbe el acceso no autorizado, el uso y la interferencia de programas o bases de datos, y la Sección 8 (1) establece que toda persona que divulgue cualquier contraseña, código de acceso o cualquier otro medio de acceder a computadoras o bases de datos, incurrirá en un delito.

En Bahamas la sección 9(2) de la Hospitals and Health Care Facilities Regulations considera que los registros médicos de los pacientes y la historia clínica son de carácter confidencial. La Data Protection (Privacy of Personal Information) Act de 2008, Capítulo 324A, prevé la protección a la intimidad de las personas en relación con los datos personales y regula la recolección, procesamiento, conservación, uso y divulgación de información relativa a las personas. Define los “datos personales sensibles” como aquellos relacionados con la salud física o mental. Se establece también que es responsabilidad de la persona que compila datos garantizar que se cumplan las medidas de seguridad pertinentes para evitar el acceso no autorizado a la información. La Parte III de la Ley crea el cargo de Comisionado para la Protección de Datos. Por otra parte, la Computer Misuse Act de 2006, establece que quien, a sabiendas y sin autorización para hacerlo, revele contraseñas o códigos de acceso a sistemas de información, incurrirá en un delito.

En Belice el Capítulo 13 de la Freedom of Information Act, otorga a las personas el derecho a obtener documentos disponibles en una repartición ministerial o bien en otro organismo siempre que dichos documentos no sean de carácter reservado. Se considera que un documento es reservado cuando su circulación implica la divulgación injustificada de información relacionada con aspectos personales, incluyendo aquí a las personas fallecidas.

En las Islas Caimán el listado de estándares nacionales impuestos por la Health Practice Law de 2005, establece que los registros médicos deben ser creados, conservados y almacenados de acuerdo con las recomendaciones de la práctica profesional. De esta manera, es necesario que se tomen las medidas pertinentes para preservar la confidencialidad de toda la información de los pacientes. La Electronic Transactions Law de 2000 que establece los principios jurídicos

que rigen el comercio electrónico, establece un sistema para regular lo relativo al manejo de los datos personales (Parte VIII de la ley). La Sección 33 (1) dispone que el gobernador podrá dictar reglamentos para el tratamiento de los datos personales, ya sea que éstos se originen o no en las Islas. Compete al gobernador dictar reglamentos para proteger la privacidad de la información. La Sección No. 76 de la Info-Communications Technology Act prescribe que el concesionario de un servicio que divulgue intencionalmente los datos personales de un abonado o usuario, incurrirá en un delito.

La Telecommunications Act de [Dominica](#) dispone que la información correspondiente a los abonados o usuarios de servicios es de carácter confidencial y que no puede ser interceptada sin el consentimiento expreso del titular.

Lo propio establece la Telecommunications Act de [Granada](#) y la divulgación de datos de un usuario o abonado requiere de la autorización del titular o bien de una orden judicial.

[En Guyana](#), la Ministry of Health Act No. 6 de 2005 establece que una de las funciones del ministro de Salud es obtener datos de los Sistemas de Información Médica y difundirla dentro de una red de comunicación efectiva, de tal manera que no se revele la información personal de los pacientes. Asimismo, la Interception of Communications Act No. 21 de 2008 regula lo relativo a la divulgación de datos. Dispone que, salvo lo dispuesto en la Ley, quien intencionalmente intercepte una comunicación en el transcurso de su transmisión por medio de un sistema de telecomunicaciones, estará cometiendo un delito.

La Interception of Communications Act de [Jamaica](#) prevé medidas contra quien intercepte una comunicación intencionalmente en el curso de su transmisión, a través de una red de telecomunicaciones.

[En Montserrat](#), la Parte 8 de la Electronic Transactions Act No. 7, de 2009, trata de la protección de los datos. El Artículo 32 permite que el gobernador adopte normas para el tratamiento de los datos personales si éstos se originan en Montserrat. Asimismo, el gobernador tiene la facultad para dictar reglamentos destinados a proteger la privacidad. La Info-Communications Development Act No. 4, de 2009, establece que una de las funciones de la autoridad a cargo de las comunicaciones es establecer normas y códigos de control y regulación de la privacidad y la protección de los datos.

En [San Cristóbal y Nieves](#) las secciones 39 y 40 de la Telecommunications Act No. 2, de 2009, abordan la confidencialidad y el secreto en las comunicaciones. La Sección 39 establece que cualquier transmisión a través de una red pública de telecomunicaciones es confidencial y no puede ser interceptada, controlada o interrumpida sin el consentimiento expreso del remitente. Además, el Artículo 40 prescribe que toda la información personal relacionada con los abonados a los servicios es confidencial y no puede ser divulgada por un proveedor sin el consentimiento del titular o por orden judicial.

La Telecommunications (Confidentiality in Networks and Services) Regulations de 2002, se refiere a la interceptación de comunicaciones y a la información confidencial de los suscriptores. La Sección 17 establece que un proveedor de telecomunicaciones debe fijar políticas y procedimientos para facilitar la supervisión y el control estricto de sus empleados o funcionarios que tienen acceso a la información personal de los suscriptores. De igual manera, la Sección 8 (1) de la Electronic Crimes Act prescribe que quien suministre, distribuya o ponga a disposición una contraseña, código de acceso o datos similares que permitan el ingreso a un ordenador o base de datos, estará incurriendo en un delito.

En [Santa Lucía](#) la Data Protection Act No. 11, de 2011, prevé lo relativo a la protección de datos personales y establece los requisitos para el manejo de la información, incluyendo aquella que puede ser usada para identificar a personas.

En [San Vicente y las Granadinas](#), la Data Protection Act No. 11, de 2011, aborda la cuestión de la privacidad y la protección de los datos. Se refiere a la recolección, uso, corrección y divulgación de información personal y reconoce el derecho de las personas a la privacidad. Define la información personal como aquella que corresponde a una persona que es identificada e incluye en ésta los registros médicos electrónicos. La Sección 10 dispone que la información recopilada por una autoridad pública, con un propósito determinado, no podrá ser usada para otro fin.

La Telecommunications (Confidentiality in Networks and Services) Regulation de 2001, establece que la información personal de los suscriptores de los servicios de comunicaciones es confidencial y no puede ser difundida por el proveedor sin autorización del titular o sin una orden judicial.

En la Sección 65 de la Telecommunications Act de 2001 de [Trinidad y Tobago](#), se prevé que una persona que obstruya o interfiera con el envío, transmisión, entrega o recepción de cualquier comunicación, estará incurriendo en un delito.



## Localización de especialistas <sup>\*1</sup>

---

### Guillermo Schor Landman

Es abogado especialista en regulación de las telecomunicaciones, presidente de la Fundación Iberoamericana de Telemedicina y co-presidente del Grupo de Trabajo RIC y Salud de la eLAC2015 (Comisión Económica para América Latina - @LIS). Fue relator asociado del Grupo de Estudio de Telemedicina de la Oficina de Desarrollo de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, y coordinador regional del Observatorio Europeo de Telemedicina.

### Horacio Roberto Granero

Argentino, es doctor en Ciencias Jurídicas e investigador designado por la Universidad FASTA. Es director del posgrado de Abogado Especializado en Derecho de la Alta Tecnología. Se ha especializado en el derecho de las nuevas tecnologías, asesorando a empresas nacionales y extranjeras. Integró la Comisión Redactora de la Ley de Firma Digital. Actualmente preside la Comisión de Derecho de la Alta Tecnología del Colegio de Abogados.

### Especialistas de OPS

La Organización Panamericana de la Salud cuenta con especialistas sobre este tema en la Región de las Américas. Para contactarse con alguno de ellos, por favor dirija un correo electrónico a [ehhealth@paho.org](mailto:ehhealth@paho.org).

*\*1 La lista de especialistas aquí publicada es el resultado de las recomendaciones de los participantes en el proceso de los diálogos virtuales y no representa patrocinio por parte de la OPS. La OPS no ofrece garantía o representación alguna respecto de la exactitud, integridad o autenticidad de la información publicada a en esta página y se reserva el derecho de alterar, restringir o discontinuar cualquier parte de esta información a su discreción. La OPS no asume responsabilidad alguna ante terceros, por perjuicios derivados del uso de esta información.*



## Lecturas recomendadas

---

WHO legal frameworks for eHealth: based on the findings of the second global survey on eHealth, Global Observatory for eHealth Series Vol. 5, 2012. Disponible en: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2012/9789241503143\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2012/9789241503143_eng.pdf)

Gestión de la información en los servicios de salud. ITAES [Internet]. Disponible en: <http://www.itaes.org.ar/artic-gestion-informacion.php>

Implementing e-Health in developing countries, guidance and principles, ICT Applications and Cybersecurity Division, ITU Telecommunication Development Sector, September 2008 (Draft). Disponible en: [http://www.itu.int/ITU-D/cyb/app/docs/e-Health\\_prefinal\\_15092008.PDF](http://www.itu.int/ITU-D/cyb/app/docs/e-Health_prefinal_15092008.PDF)

Improved Government Better Service: 2010–2014 CARICOM eGovernment Strategy, Caribbean Centre for Development Administration, CARICAD, 2009 (Draft). Disponible en: [http://www.gov.gd/egov/docs/ict\\_egov/draft\\_2010\\_2014\\_CARICOM\\_egovement\\_strategy.pdf](http://www.gov.gd/egov/docs/ict_egov/draft_2010_2014_CARICOM_egovement_strategy.pdf)

Integrated Health Service Delivery Networks: Concepts, policy options and a road map for implementation in the Americas. PAHO; 2011. Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=13214&Itemid=](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=13214&Itemid=)



## Sitios web \*2

---

### Agencia para el Desarrollo del Gobierno de Gestión Electrónica y la Sociedad de la Información y del Conocimiento. AGESIC Marco Legal. Uruguay

El objetivo de la Agencia para el Desarrollo del Gobierno de Gestión Electrónica y la Sociedad de la Información y del Conocimiento (AGESIC), es procurar la mejora de los servicios al ciudadano, utilizando las posibilidades que brindan las TIC.

Disponible en: <http://agesic.gub.uy/>

### Secretaría del Senado de la República de Colombia. Leyes y antecedentes. Colombia

Sitio web de la Secretaría del Senado de la República de Colombia. Disponible en: <http://www.secretariasenado.gov.co/>

### Dirección General de Información de Salud (DGIS), Estados Unidos Mexicanos

El objetivo de la Dirección General de Información de Salud (DGIS) es asesorar y evaluar la supervisión de los criterios y procedimientos de captación, producción y difusión de la información estadística y su corresponsabilidad con las disposiciones contenidas en las leyes generales en materia de salud y de información estadística y geográfica. Disponible en: <http://www.dgis.salud.gob.mx/intercambio/acuerdo.html>

### Dirección Nacional de Protección de Datos Personales (DNPDP) del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de Argentina

La Dirección Nacional de Protección de Datos Personales (DNPDP) es el órgano de control creado en el ámbito nacional, para la efectiva protección de los datos personales. Tiene a su cargo el Registro de las Bases de Datos, instrumento organizado a fin de conocer y controlar las bases de datos. Disponible en: <http://www.jus.gob.ar/datos-personales.aspx>

### The Eastern Caribbean Telecommunications Authority (ECTEL)

La ECTEL fue establecida por los gobiernos de los cinco estados del Caribe Oriental (Dominica, Grenada, Saint Christopher and Nevis, Saint Lucia, Saint Vincent and The Grenadines) para promover la liberalización del mercado y la competencia en las telecomunicaciones de los Estados contratantes.

Disponible en: <http://www.ectel.int/>

*\*2 Los hipervínculos a sitios web externos a la OPS no implican patrocinio por parte de la OPS de las opiniones, ideas, datos o productos presentados en estos sitios, o garantía de la validez de la información ahí contenida. El único propósito de ofrecer enlaces a sitios externos es informar acerca de la existencia de información adicional sobre temas relacionados. Las opiniones aquí expresadas son de entera responsabilidad de quienes proporcionan la información y no representan las opiniones de la OPS.*





## Experiencias exitosas

---

### Enhancing competitiveness in the Caribbean through the harmonization of ICT policies, legislation and regulatory procedures (HIPCAR)

El objetivo de HIPCAR es prestar ayuda a los países CARICOM/ACP/CARIFORUM2 en el Caribe para armonizar sus políticas, legislación y procedimientos reglamentarios relativos a las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) con el fin de facilitar la integración del mercado, impulsar las inversiones en mejores capacidades y servicios de las TIC, y ampliar la protección de los intereses de los consumidores en toda la región. En definitiva, el objetivo del proyecto es mejorar, mediante las TIC, la competitividad y el desarrollo socioeconómico y cultural en la región del Caribe .

### Proyectos Argentina Conectada y SISA del Ministerio de Planificación de Argentina

Normativa por la que se aprueba la creación del Sistema Nacional Único de Información Sanitaria, con el objeto de fortalecer y hacer disponible la información sanitaria de los diferentes sistemas existentes en el sector salud.

### Programa Salud.uy de Uruguay

Este programa estableció un convenio interinstitucional con la Presidencia, el Ministerio de Salud Pública, el Ministerio de Economía y Finanzas y la AGESIC.



## RESULTADOS

---

### Conclusiones

El hecho de tomar en cuenta la importancia de los aspectos legales de la salud en el diseño, gestión y planificación estratégica, promueve la validez de las acciones de telemedicina.

A partir del análisis de las normativas existentes, se concluye que:

- Todos los países estudiados cuentan con normas que regulan las telecomunicaciones y, en su gran mayoría, han elaborado documentos o estrategias nacionales en materia de TIC. Los países caribeños de habla inglesa no han elaborado normas o programas específicos sobre TIC y salud.
- Los países latinoamericanos bajo estudio reconocen el registro médico electrónico y le otorgan el mismo valor que a la historia clínica tradicional o escrita, siempre y cuando se cumplan ciertos requisitos.
- La firma digital y los documentos electrónicos están regulados en todos los países latinoamericanos analizados, de tal manera que son equiparables a los documentos impresos con firma autógrafa, siempre y cuando se cumplan ciertos requisitos.
- En la legislación analizada existe consenso en cuanto a considerar la información sobre salud como datos sensibles cuya privacidad debe ser protegida.

### Recomendaciones

Recomendaciones dirigidas a orientar a las instituciones nacionales (gobiernos, universidades, ONG, sector privado) y organismos internacionales.

- Trabajar en conjunto para definir el marco legal que acompañe una estrategia de eSalud nacional, que permita mejorar la salud de la población a través de una gestión oportuna, eficiente y confiable de información estandarizada, mediante un uso inteligente de las TIC.

- Brindar soporte a los organismos legislativos para que acompañen esta estrategia con una legislación acorde con las nuevas tecnologías.
- Incorporar en los planes de la carrera de Derecho, la discusión de temas relacionados con la aplicación de las TIC en la salud, fundamentalmente en telemedicina.
- Formar equipos de trabajo multidisciplinarios.

### Recomendaciones dirigidas a orientar a la OPS/OMS y su estrategia de eSalud

- Facilitar en los diferentes gobiernos la implementación de una estrategia digital en salud.
- Colaborar con los gobiernos para orientarlos en la formación de recurso humano (RH) competente.
- Difundir entre los Estados miembros las experiencias alcanzadas en materia de estrategia de eSalud
- Facilitar la creación de espacios de aprendizaje y discusión entre los gobiernos, las universidades y los sistemas de provisión de servicios.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

### Bibliografía consultada

- Agencia Nacional del Espectro de Colombia: [www.ane.gov.co](http://www.ane.gov.co)
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile: <http://www.bcn.cl/>
- Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión, Base de Datos de Legislación: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm>
- Caribbean Community (CARICOM) Secretariat: <http://www.caricom.org>
- Caribbean Information Society Portal
- Caribbean Telecommunication Union (CTU): <http://www.ctu.int/>
- Carta de Derechos y Deberes de los Pacientes. Ministerio de Salud Gobierno de Chile. [Internet]. Disponible en: [http://web.minsal.cl/portal/url/page/minsalcl/g\\_varios/consultas\\_publicas/cp\\_carta\\_derechos\\_deberes.html](http://web.minsal.cl/portal/url/page/minsalcl/g_varios/consultas_publicas/cp_carta_derechos_deberes.html)
- Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC) de México: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/>
- Comité Interinstitucional e-Salud de México: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/comite-esalud.html>
- Condiciones para la medición de los indicadores de calidad de los enlaces. División de Fiscalización. Subsecretaría de Comunicaciones. 30 de junio de 2000. Chile.
- Congreso de la República de Perú: <http://www.congreso.gob.pe/ntley/default.asp>
- Controles de seguridad en bases de datos personales. Management en Salud, edición no. 184 [Internet]. Disponible en: <http://www.managementensalud.com.ar/Boletines/184/Boletin184.htm>

- Eastern Caribbean Telecommunications Authority: <http://www.ectel.int/actsandregulations.htm>
- Departamento de Gestión Sectorial TIC del Ministerio de Salud de Chile: <http://web.minsal.cl/>
- Dirección General de Tecnologías de la Información (DGTI) de México: <http://dgti.salud.gob.mx/>
- Dirección de Promoción de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia: <http://www.mintic.gov.co/>
- Documento Requisitos Técnicos y Administrativos de un Punto de Intercambio de Tráfico de Internet (PIT). División de Fiscalización. Subsecretaría de Comunicaciones. 11 de diciembre de 2000. Chile.
- Dudas planteadas sobre la aplicación de la Ley de Protección de Datos Personales. Management en Salud, edición no. 30 [Internet]. Disponible en: <http://www.managementensalud.com.ar/Boletines/o30/Boletin30.htm>
- Eastern Caribbean Telecommunications Authority Treaty: [http://www.ntrc.vc/regulations/ECTEL\\_Treaty.pdf](http://www.ntrc.vc/regulations/ECTEL_Treaty.pdf)
- Enhancing Competitiveness in the Caribbean through the Harmonization of ICT Policies, Legislation and Regulatory Procedures (HIPCAR). Caribbean Privacy and Data Protection Laws with Provisions relating to Health/Medical Information prepared by ITU-EU-ACP/ HIPCAR Project and ITU Area Office for the Caribbean, 2011.
- General Comment No. 16 (1988) on the Right to respect of privacy, family, home and correspondence, and protection of honor and reputation (Art. 17), Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights.
- Gestión de la información en los servicios de salud. ITAES [Internet]. Disponible en: <http://www.itaes.org.ar/artic-gestion-informacion.php>
- Hacia la Telemedicina en el MERCOSUR. Management en Salud, Edición no. 179 [Internet]. Disponible en: <http://www.managementensalud.com.ar/Boletines/179/Boletin179.htm>

- Implementing e-Health in developing countries, guidance and principles, ICT Applications and Cybersecurity Division, ITU Telecommunication Development Sector, September 2008 (Draft).
- Improved Government Better Service: 2010–2014 CARICOM eGovernment Strategy, Caribbean Centre for Development Administration, CARICAD, 2009 (Draft).
- Incompatibilidad jurídica para la implementación de sistemas de historia clínica computarizada y prescripción electrónica. Management en Salud, edición no. 15 [Internet]. Disponible en: <http://www.managementensalud.com.ar/Boletines/015/Boletin15.htm>
- InfoLEG, Información Legislativa, Argentina: <http://www.infoleg.gov.ar/>
- Information and Communication Technology for Development (ICT4D), CARICOM Secretariat: <http://www.caricomict4d.org/>
- Integrated Health Service Delivery Networks: Concepts, policy options and a road map for implementation in the Americas. PAHO; 2011.
- International Telecommunications Union Area Office for the Caribbean, Bridgetown, Barbados
- ISO 27799:2008, un paso más en la seguridad de la información del sector sanitario. Management en Salud, edición no. 134 [Internet]. Disponible en: <http://www.managementensalud.com.ar/Boletines/134/Boletin134.htm>
- JURISCOL, base de datos de legislación colombiana: [http://juriscol.banrep.gov.co:8080/contenidos.dll?f=templates\\$fn=default.htm\\$3.0&vid=default](http://juriscol.banrep.gov.co:8080/contenidos.dll?f=templates$fn=default.htm$3.0&vid=default)
- LEGISALUD base de datos de legislación del Ministerio de Salud de la Nación Argentina: <http://leg.msal.gov.ar/>
- Legisalud: Banco Digital de Legislación Sanitaria. Management en Salud, edición no. 156 [Internet]. Disponible en: <http://www.managementensalud.com.ar/Boletines/156/Boletin156.htm>
- Legisalud: Banco Digital de Legislación Sanitaria. Management en Salud, edición no. 178 [Internet]. Disponible en: <http://www.managementensalud.com.ar/Boletines/178/Boletin178.htm>

- El libro azul. Agenda Digital del Ministerio de Salud. Gobierno de Chile, Departamento de Agenda Digital en Salud (DADES). [Internet]. Disponible en: <http://www.salud-e.cl/?p=865>
- Ministerio de la Protección Social de Colombia: [www.minsalud.gov.co](http://www.minsalud.gov.co)
- Ministerio de Salud de Chile. Normativas: <http://web.minsal.cl/NORMATIVA>
- Ministerio de Salud de Perú, Sección Transparencia (Normativa): [http://www.minsa.gob.pe/transparencia/dge\\_normas.asp](http://www.minsa.gob.pe/transparencia/dge_normas.asp)
- Ministerio de Salud de Perú. Oficina General de Estadística e Informática (OGEI): <http://www.minsa.gob.pe>
- Ministry of Health, Barbados: <http://www.health.gov.bb>
- Modelo de atención integral en salud basado en familia y comunidad: Documento técnico. Ministerio de Salud. Dirección General de Salud de las Personas. Secretaría Técnica. Comisión de Renovación del MAIS-BFC. Lima: Ministerio de Salud; 2011 (6.2.8 y 8.4) [Internet]. Disponible en: <http://www.slideshare.net/dcuadros/modelo-de-atencion-integral-de-salud-mais-basado-en-familia-y-comunidad-minsa-peru>
- Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informática de Perú (ONGEI): <http://www.ongei.gob.pe>
- Plan Nacional de TeleSalud. Perú. Comisión Nacional de Telesanidad de Perú [Internet]. Disponible en: [ftp://ftp2.minsa.gob.pe/descargas/ongei/estadistica/libros/Plan\\_Nacional\\_Telesalud.pdf](ftp://ftp2.minsa.gob.pe/descargas/ongei/estadistica/libros/Plan_Nacional_Telesalud.pdf)
- Programa de Acción: eSalud – Telemedicina. ISBN 970-721-038-9. México [Internet]. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/esalud.pdf>
- El Programa Nacional de Telesalud en Brasil [Internet]. Disponible en: <http://cetes.medicina.ufmg.br/revista/index.php/rlat/article/viewFile/11/119>
- Programa Nacional de Telemedicina/Telesalud. Ecuador [Internet]. Disponible en: [http://www.sela.org/attach/258/default/Programa\\_Nacional\\_de\\_Telemedicina\\_y\\_Telesalud-Logros\\_planes\\_retos\\_pendientes\\_\(Ecuador\).pdf](http://www.sela.org/attach/258/default/Programa_Nacional_de_Telemedicina_y_Telesalud-Logros_planes_retos_pendientes_(Ecuador).pdf)

- Programa Nacional de Salud 2007-2012 de México. Componente <sup>5</sup> y estrategia 4. Desarrollar instrumentos de planeación, gestión y evaluación para el Sistema Nacional de Salud [Internet]:. Disponible en: [http://www.geriatria.salud.gob.mx/descargas/programa\\_nacional\\_salud.pdf](http://www.geriatria.salud.gob.mx/descargas/programa_nacional_salud.pdf)
- Protección de Datos Personales en Salud, Management en Salud, edición no. 49 [Internet]. Disponible en: <http://www.managementensalud.com.ar/Boletines/o49/Boletin49.htm>
- Regional Information and Communication Technology (ICT) for Development Strategy (Draft), CARICOM. Disponible en: [http://www.caricomict4d.org/images/stories/docs/draft\\_regional\\_ict\\_strategy.pdf](http://www.caricomict4d.org/images/stories/docs/draft_regional_ict_strategy.pdf)
- Requisitos técnicos y administrativos de un Punto de Intercambio de Tráfico de Internet (PIT). División de Fiscalización. Subsecretaría de Comunicaciones de Chile. 11 de diciembre de 2000. Santiago, Chile.
- Secretaría de Salud de México, Normativa. Disponible en: [http://www.comeri.salud.gob.mx/interior/bicentenario/normatvigente\\_axo.html](http://www.comeri.salud.gob.mx/interior/bicentenario/normatvigente_axo.html)
- Seguridad y privacidad en historiales clínicos electrónicos: una revisión de la literatura. Management en Salud, edición no. 150 [Internet]. Disponible en: <http://www.managementensalud.com.ar>
- Strategy and Plan of Action on eHealth, PAHO/WHO, 51st Directing Council, Washington, D.C., USA, 26-30 September 2011. Disponible en: [http://new.paho.org/ict4health/index.php?option=com\\_content&view=article&id=54%3Aestrategia-y-plan-de-accion-sobre-esalud-2012-2017&catid=15%3Aops-wdc&lang=en](http://new.paho.org/ict4health/index.php?option=com_content&view=article&id=54%3Aestrategia-y-plan-de-accion-sobre-esalud-2012-2017&catid=15%3Aops-wdc&lang=en)
- Subsecretaría de Telecomunicaciones de Chile (Subtel): <http://www.subtel.gob.cl/>
- Subsecretaría de Tecnologías de Gestión, Oficina Nacional de Tecnologías de Información (ONTI) de Argentina: <http://www.jgm.gov.ar/sgp/paginas.dhtml?pagina=27>
- Unidad del Gobierno Digital de México: <http://www.funcionpublica.gob.mx/index.php/ua/ssfp/ugd.html>



- Valor probatorio de la historia clínica - Errores de registro más frecuentes. Management en Salud, edición no. 108 [Internet]. Disponible en: <http://www.managementensalud.com.ar/Boletines/108/Boletin108.htm>
- WHO Legal Frameworks for eHealth: based on the findings of the second global survey on eHealth, Global Observatory for eHealth Series, vol. 5, 2012.

## Normativa

### Anguilla

- Constitution Order 1982.
- Electronic Transactions Act 2006.
- Telecommunications Act 2004 Chapter T6.

### Antigua y Barbuda

- Constitution Order 1981.
- Computer Misuse Act 2006.
- Electronic Transactions Act No. 8, 2006.
- Medical Practitioners Act 2009.
- Telecommunications Act 2007.

### Argentina

- Decreto No. 1552/2010 del 21 de octubre de 2010, Créase el Plan Nacional de Telecomunicaciones “Argentina Conectada”.
- Ley No. 5.690 del 28 de noviembre de 2002, sobre software de protección que impida el acceso a sitios específicos.
- Decreto No 1.018/98 del 1 de septiembre de 1998. Crea el Programa argentina@internet.todos.
- Decreto No. 252 de 2000 del 17 de marzo de 2000, crea el Programa Nacional para la Sociedad de la Información.
- Disposición No. 4/2010 del 7 de noviembre de 2010, de la Oficina Nacional de Tecnologías de Información que aprueba el Manual del Usuario del sistema Estándares Tecnológicos para la Administración Pública en Línea.
- Resolución No. 163/2010 del 31 de agosto de 2010 de la Secretaría de la Gestión Pública. Aprueba la implementación del sistema “Estándares Tecnológicos para la Administración Pública en Línea”.
- Decreto No. 378/05 que aprueba los lineamientos estratégicos que rigen el Plan Nacional de Gobierno Electrónico y los Planes Sectoriales de Gobierno Electrónico de los organismos de la Administración Pública Nacional.

- Ley No. 24.624 de 1995 de Presupuesto General de la Administración Nacional, que da pleno valor probatorio a la documentación de la Administración Pública Nacional archivada en soportes electrónicos.
- Ley No. 26.685 del 1 de junio de 2011 de Expediente Electrónico.
- Ley No. 25.506 del 14 de noviembre de Firma Digital.
- El Decreto No. 378/05 que aprueba los lineamientos estratégicos que rigen al Plan Nacional de Gobierno Electrónico.
- Ley No. 26.529 de 2009 sobre los derechos del paciente en su relación con los profesionales e instituciones de la salud.
- Disposición No. 6/2005 de la Oficina Nacional de Tecnologías de Información que aprueba la denominada Política de Seguridad de la Información Modelo.
- Resolución JGM No. 580/2011 del 28 de julio de 2011, que crea el Programa Nacional de Infraestructuras Críticas de Información y Ciberseguridad (ICIC).
- Disposición No. 3/2011 por la que se aprueba el formulario de adhesión al Programa Nacional de Infraestructuras Críticas de Información y Ciberseguridad (ICIC).
- Ley No. 26.388 del 4 de junio de 2008 que modifica el Código Penal y establece la tipificación penal de los denominados delitos informáticos.

### **Bahamas**

- Communications Act 2010, Chapter 304.
- Computer Misuse Act, 2006.
- Constitution of the Commonwealth of Bahamas.
- Data Protection (Privacy of Personal Information) Act, 2008, Chapter 324A.
- Electronic Communications and Transactions Act, 2006.
- Health Professions Act, 2010.
- Hospitals and Health Care Facilities (General) Regulations, 2000.
- Hospitals and Health Care Facilities Act, 2000.
- Medical Act, Chapter 224.
- Telecommunications Act, 2006, Chapter 304.

### **Barbados**

- Computer Misuse Act No. 4, 2005.
- Constitution of Barbados, 1966.
- Electronics Transactions Act, 2001.
- Medical Professions Act, 2011.
- Telecommunications Act, 2001, Chapter 282B.

## **Belice**

- Constitution of Belize.
- Electronic Transactions Act, 2003.
- Freedom of Information Act, Chapter 13.
- Interception of Communication Act, 2010.
- Medical Practitioners Registration Act, Cap 318.
- Telecommunications Act, No. 16, 2002.

## **Islas Vírgenes Británicas**

- Electronic Transactions Act, 2001.
- Telecommunications Act No. 10, 2006.
- Virgin Islands Constitution Order, 2007.

## **Islas Caimán**

- Computer Misuse Law, 2000.
- Constitution Order, 2009.
- Electronic Transactions Law No. 7, 2000.
- Health Practice Law, 2005.
- Information and Communications Technology Authority Law (revisión de 2011).

## **Chile**

- Ley General de Telecomunicaciones No. 18.168 del 2 de octubre de 1982.
- Ley No. 20.522 de 2011 que crea el Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones.
- Resolución Exenta No. 698 del 30 de junio de 2000 que fija indicadores de calidad de los enlaces de conexión para cursar el tráfico nacional de Internet y sistema de publicidad de los mismos.
- Decreto Supremo No. 368 del 18 de marzo de 2011 que aprueba el Reglamento Neutralidad de la Red.
- Ley No. 19.799 de documento y firma electrónica, del 12 de abril de 2002.
- Decreto Supremo No. 181, del 17 de agosto de 2002, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el Reglamento de la ley No. 19.799 sobre documentos electrónicos, firma electrónica y la certificación de dicha firma.
- Ley No. 20.584 del 24 de abril de 2012 que regula los derechos y deberes que tienen las personas en relación con acciones vinculadas a su atención en salud (art. 12).
- Circular IP No. 16 del 26 de octubre de 2011. Sistema de Acreditación de manuales de acreditación de prestadores institucionales de establecimientos de atención abierta y cerrada.
- Decreto No. 81 del 23 de diciembre de 2004, que establece la norma técnica para los órganos de la Administración Central del Estado, sobre interoperabilidad de los distintos tipos de documentos electrónicos.

- Decreto No. 77 del 21 de diciembre de 2004 que aprueba la norma técnica que permite las comunicaciones por medios electrónicos efectuadas entre los órganos de la Administración del Estado.
- Decreto No. 820 Exento del 22 de septiembre de 2011 del Ministerio de Salud, que aprueba la Norma Técnica sobre Estándares de Información en Salud.
- Decreto No. 83 del 12 de enero de 2005 que aprueba la norma técnica que establece las características mínimas obligatorias de seguridad y confidencialidad que deben cumplir los documentos electrónicos de los órganos de la Administración del Estado, y las demás cuya aplicación se recomienda para los mismos fines.
- Ley No. 19.223 del 28 de mayo de 1993 sobre delitos informáticos.
- Decreto No. 83 del 12 de enero de 2005 sobre características mínimas obligatorias de seguridad y confidencialidad que deben cumplir los documentos electrónicos de los órganos de la Administración del Estado.
- Decreto No. 725 del 31 de enero de 1968, Código Sanitario Art. 127 (carácter reservado de la recetas médicas y análisis o exámenes de laboratorios clínicos y servicios relacionados con la salud), y Art. 134.
- Acuerdo por el que se establece el Esquema de Interoperabilidad y de Datos Abiertos de la Administración Pública Federal de 2011.
- Código Penal de Chile, Arts. 246 y 247.

## **Colombia**

- Ley No. 1.341 del 30 de julio de 2009, por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales.
- Concepto No. 11065828 de la Superintendencia de Industria y Comercio, del 23 de junio de 2011.
- Ley No. 527 del 18 de agosto de 1999, que define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones.
- Decreto No. 1.747 del 11 de septiembre de 2000, reglamentario de la Ley No. 527.
- Ley No. 1.419 de, 13 de diciembre de 2010, por la cual se establecen los lineamientos para el desarrollo de la telesalud en Colombia.
- Resolución No. 1.448 del 8 de mayo de 2006, por la cual se definen las condiciones de habilitación para las instituciones que prestan servicios de salud bajo la modalidad de telemedicina.
- Resolución No. 1.995 de 1999, del Ministerio de Salud, por la cual se establecen normas para el manejo de la historia clínica.

- Ley No. 1.122 del 9 de enero de 2007, que promueve los servicios de telemedicina en los territorios de difícil acceso.
- Ley No. 1.151 del 5 de enero de 2007, que expide el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010.
- Acuerdo No. 357 de 2007, del Consejo Nacional de Seguridad Social en Salud (CNSSS), que aprueba los criterios de distribución de los recursos de la Subcuenta de Eventos Catastróficos y Accidentes de Tránsito e incluye a la telemedicina.
- Decreto No. 3.039 de 2007, por el cual se adopta el Plan Nacional de Salud Pública 2007 – 2010 e incluye, como uno de sus componentes, el fomento de la telemedicina.
- Resolución No. 3.763, de 2007, que incluye anexos técnicos donde se especifican las instalaciones y el mantenimiento necesario para prestar los servicios de telemedicina.
- Acuerdo No. 3 del 30 de julio de 2009, de la Comisión de Regulación en Salud, (CRES), que incluyó en el Plan Obligatorio de Salud (POS) la prestación de servicios de salud bajo la modalidad de telemedicina.
- Ley No. 1.438 de 2011, que establece la denominada historia clínica única electrónica.
- Resolución No. 1.995 de 1999 sobre normas para el manejo de la historia clínica.
- Circular No. 2 de 1997 del Archivo General de la Nación que establece los parámetros a tener en cuenta para la implementación de nuevas tecnologías en los archivos públicos.
- Resolución No. 1.995 de 1999 por la cual se establecen normas para el manejo de la Historia Clínica, art. 18.
- Resolución No. 1.448 de 2006, por la cual se definen las condiciones de habilitación para las instituciones que prestan servicios de salud bajo la modalidad de telemedicina; hace referencia a la calidad del registro médico electrónico telemedicina.
- Ley No. 1.438 de 2011, Art. 14, que trata de las redes integradas.
- Circular No. 2 de 1997, del Archivo General de la Nación, que establece parámetros a tener en cuenta para la implementación de nuevas tecnologías en los archivos públicos.
- Ley No. 1.273 del 5 de enero de 2009, por medio de la cual se modifica el código penal, y se crea un nuevo bien jurídico tutelado denominado “de la protección de la información y de los datos.
- Ley 1.581 por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales en Colombia.

## **Dominica**

- Commonwealth of Dominica Constitution Order, 1978.
- Health Practitioners Act.
- Hospitals and Health Care, 2002.
- Medical Act Chapter 39:02.
- Telecommunications Act No. 8, 2000.

## **Granada**

- Electronic Transactions Act, 2008.
- Grenada Constitution Order, 1973.
- Health Practitioners Act, 2010.
- Telecommunications Act, 2000.

## **Guyana**

- Constitution of Guyana, 1980.
- Interception of Communications Act No. 21, 2008.
- Ministry of Health Act No. 6, 2005.
- Telecommunications Act, 1990.

## **Jamaica**

- Constitution of Jamaica, 1962.
- Cybercrimes Act No. 3, 2010.
- Electronic Transactions Act No. 2, 2007.
- Interception of Communications Act, 2002.
- Telecommunications Act No. 1, 2000.

## **México**

- Ley Federal de Telecomunicaciones del 7 de junio de 1991.
- Acuerdo por el que se establece el Esquema de Interoperabilidad y de Datos Abiertos de la Administración Pública Federal de 2011.
- Acuerdo del 12 de julio de 2010 sobre disposiciones administrativas en materia de TIC de seguridad de la información, y Manual Administrativo de Aplicación General en esas materias.
- Ley de Firma Electrónica Avanzada de 2012, publicada el 11 de enero de 2012 en el Diario Oficial de la Federación.
- Norma Oficial Mexicana NOM-035-SSA3-2012, en Materia de Información en Salud.
- Norma Oficial Mexicana NOM-024-SSA3-2012, Sistemas de Información de Registro Electrónico para la Salud e Intercambio de Información en Salud.
- Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, del Expediente Clínico.
- Acuerdo por el que se establece el Esquema de Interoperabilidad y de Datos Abiertos de la Administración Pública Federal de 2011.

- Código Penal Federal, reforma de 1999. Título Noveno: Revelación de Secretos y Acceso Ilícito a Sistemas y Equipos de Informática. Arts. 211 bis 2, bis 3. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Art. 16).
- Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de Particulares de 2010, publicada el 5 de julio de 2010.
- Lineamientos de Protección de Datos Personales de 2005, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 30 de septiembre de 2005

### **Montserrat**

- Electronic Transactions Act No. 7, 2009.
- Info-Communications Development Act No. 4, 2009.
- Montserrat Constitution Order, 2010.

### **Perú**

- Decreto Supremo No. 013-93-TCC, Ley de Agenda Digital 2.0 – Plan de Desarrollo de la Sociedad de la Información en el Perú, aprobada mediante el Decreto Supremo No. 066-2011-PCM.
- Ley No. 29.022 para la Expansión de Infraestructura en Telecomunicaciones del 25 de mayo de 2007 y su Reglamento.
- Decreto Supremo No.024-2008-MTC que aprobó el marco normativo para la promoción del desarrollo de los servicios públicos de telecomunicaciones de áreas rurales y lugares de preferente interés social.
- Resolución Suprema No. 063-2010-PCM, crea una Comisión Multisectorial Temporal para elaborar el “Plan Nacional para el Desarrollo de la Banda Ancha en el Perú”.
- Ley No. 29.904 de Promoción de la Banda Ancha y Construcción de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica, del 25 de noviembre de 2012.
- Ley No. 28.530 que declara de interés social la promoción del acceso al uso de Internet.
- Resolución Ministerial No. 126-2009-PCM que aprueba lineamientos para la accesibilidad a páginas Web y aplicaciones para telefonía móvil para instituciones públicas del Sistema Nacional de Informática.
- Resolución Ministerial No. 129-2012-PCM del 25 de mayo de 2012, que aprueba el uso obligatorio de la Norma Técnica Peruana “NTP ISO/IEC 27001:2008 EDI Tecnología de la Información. Técnicas de Seguridad. Sistemas de gestión de seguridad de la Información. Requisitos” en todas las entidades integrantes del Sistema Nacional de Informática.
- Resolución Ministerial No. 381-2008-PCM, que aprueba lineamientos y mecanismos para implementar la interconexión de equipos de procesamiento electrónico de información entre las entidades del Estado.

- Resolución Ministerial No. 246-2007 - PCM, que aprueba el uso obligatorio de la Norma Técnica Peruana “NTP-ISO/IEC 17799:2007 EDI. Tecnología de la Información.
- Ley No. 27.269 de 2000 de Firmas y Certificados Digitales.
- Ley 27.292 del 2 de junio de 2000, modifica el Código Civil permitiendo la utilización de los medios electrónicos para la comunicación de la manifestación de voluntad y utilización de la firma electrónica.
- Norma Técnica de Salud (NTS) No. 067-MINSA/DG SP-V.01), aprobada por Resolución Ministerial No 365-2008/MINSA.
- Resolución Ministerial No. 297-2012/MINSA del 16 de marzo de 2012, 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”.
- Resolución Ministerial No. 1.942-2002-SA/DM del 17 de diciembre de 2012, que aprueba la Directiva No. 001-2002-OGEI: Normas Generales sobre Acciones de Sistemas de Información, Estadística e Informática en el Ministerio de Salud.
- Decreto Supremo No. 024-2005-SA del 29 de diciembre de 2005, que aprueba las Identificaciones Estándar de Datos en Salud.
- Resolución Ministerial No. 553-2002 CIE A/DM de marzo de 2002, que 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.
- Resolución Ministerial No. 537-2011-MINSA del 22 de julio de 2001, que aprueba la Directiva Administrativa No. 180-MINSA/OGEI V.01, por medio de la cual se establecen los criterios técnicos para la incorporación de tecnologías de la información y la comunicación en salud.
- Resolución Ministerial No. 597-2006-MINSA del 27 de julio de 2006, que aprueba la Norma Técnica de Salud para la Gestión de la Historia Clínica.
- Norma Técnica en Telesalud: Historia Clínica y Registros asistenciales (6.2.3.).
- Resolución Ministerial No. 297-2012/MINSA, del 16 de marzo de 2012, Documento Técnico “Establecimiento del Marco Conceptual para el Fortalecimiento de los Sistemas de Información y de Tecnologías de Información y de Comunicación”.
- Resolución Ministerial No.1.942-2002-SA/DM del 17 de diciembre de 2012, que aprueba la Directiva No. 001-2002-OGEI: Normas Generales sobre Acciones de Sistemas de Información, Estadística e Informática en el Ministerio de Salud.



- Resolución Ministerial No. 553-2002 CIE A/DM, de marzo de 2002, que oficializa el uso de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud CIE-10 en todos los establecimientos de salud.
- Resolución Ministerial No. 537-2011-MINSA del 22 de julio de 2011, que aprueba la Directiva Administrativa No. 180-MINSA/OGEI V.01, para establecer los criterios técnicos para la incorporación de las tecnologías de la información y las comunicaciones en salud.
- Resolución Ministerial 547-2008-TIC. Estándares de Tecnologías de Información y de Comunicación: Resolución Ministerial No. 554-2001.
- Resolución Ministerial No. 461-2008-MINSA de julio de 2008, que aprueba la Directiva Administrativa No. 134, para el Uso Racional de Recursos Informáticos y de Comunicaciones.
- Decreto Supremo No. 024-2005-SA del 29 de diciembre de 2005, que aprueba las Identificaciones Estándar de Datos en Salud, que son la forma estandarizada de identificar y codificar datos clínicos y administrativos de uso obligatorio en la atención y en los cuidados de la salud de las personas, para el registro e intercambio de información.
- Ley Marco de Aseguramiento Universal No. 29.344 de 2009. Artículo 142, estandarización de la información y 143.
- Resolución Ministerial No. 224-2004-PCM, que aprueba el uso obligatorio de la Norma Técnica Peruana “NTP-ISO/IEC 17799:2004 EDI. “Tecnología de la Información. Código de buenas prácticas para la gestión de la seguridad de la información primera edición” en las entidades integrantes del Sistema Nacional de Informática.
- Resolución Ministerial No. 246-2007 - PCM, que aprueba el uso obligatorio de la Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 17799:2007 EDI “Tecnología de la Información. Código de Buenas Prácticas para la Gestión de la Seguridad de la Información”.
- Resolución Ministerial No. 520-2006-MINSA que aprueba el documento técnico “Lineamientos de Política de Seguridad de la Información del Ministerio de Salud”.
- Resolución Ministerial No. 575-2006-MINSA del 20 de junio de 2006, que aprueba la Directiva Administrativa No. 090 de Gestión de la Seguridad de la Información del Ministerio de Salud.
- Ley No. 27.309 del 17 de julio de 2000, que incorpora los delitos informáticos al Código Penal.
- Ley No. 29.733 del 3 de julio de 2011 sobre protección de datos personales; en su Título VII establece sanciones.
- Constitución del Perú, Arts. 2 y 14.

### **San Cristóbal y Nieves**

- Electronic Crimes Act No. 27, 2009.
- Electronic Transactions Act No. 9, 2011.
- Saint Christopher and Nevis Constitution Order, 1983.
- Telecommunications (Confidentiality in Networks and Services) Regulations, 2002.
- Telecommunications Act No. 2, 2000.

### **Santa Lucía**

- Computer Misuse Act No. 11, 2011.
- Constitution of St. Lucia, 1978.
- Data Protection Act No. 11, 2011.
- Electronic Transactions Act, 2007.
- Telecommunications Act No. 27, 2000.

### **San Vicente y las Granadinas**

- Constitution of Saint Vincent and the Grenadines, 1979.
- Data Protection Act No. 11, 2011.
- Electronic Communications Bill.
- Electronic Transactions Act, 2007.
- Telecommunications (Confidentiality in Networks and Services) Regulations, 2002.
- Telecommunications Act No. 1, 2001.

### **Trinidad y Tobago**

- Computer Misuse Act No. 86, 2000.
- Constitution of the Republic of Trinidad and Tobago, 1976.
- Electronic Transactions Act No. 6, 2011.
- Telecommunications Act No. 4, 2001.

### **Islas Turcos y Caicos**

- Constitution of the Turks and Caicos Islands, 2011.
- Electronic Transactions Ordinance, 2009.
- Telecommunications Ordinance, 2009.



## ANEXOS

---



### Entrevista a los autores

Conversaciones sobre eSalud: Tendencias legales


<http://www.paho.org/ict4health/podcast/Entrevista-Aspectos-Legales.mp3>





### Podcast - Recomendaciones en eSalud presentadas en audio digital


<http://www.paho.org/ict4health/podcast/Aspectos-Legales.mp3>


## Mensajes para Twitter sobre #tendenciaslegales


Chile, Colombia, México y Perú cuentan con políticas o estrategias en lo que concierne al uso de las TIC en el área de la salud #ehealthtalks 


Colombia y Perú han sancionado normas específicas y comprensivas en telesalud. #ehealthtalks 


En los países caribeños de habla inglesa existen normas no específicas en TIC que hacen referencia a la temática sanitaria. #ehealthtalks 


Pocos países en la Región que cuentan con normas específicas sobre la seguridad de los sistemas de información sanitaria #ehealthtalks 


Respecto a la protección de los datos personales, la mayoría de los países cuentan con una norma específica sobre el tema #ehealthtalks 

Existe consenso en que la privacidad sobre la información relativa a cuestiones de salud debe ser estrictamente resguardada #ehealthtalks 

La firma digital está regulada en la mayoría de países de la AlyC y se considera como firma autógrafa con ciertos requisitos #ehealthtalks 

Los documentos electrónicos están regulados en la mayoría de países de AlyC y se los equipara con los documentos impresos #ehealthtalks 

Algunos países reconocen el registro médico electrónico y lo igualan a la historia clínica escrita bajo ciertos requisitos #ehealthtalks 

Chile, Colombia, México y Perú poseen documentos o normas para aplicar TIC en el marco de redes integradas de servicios de salud #ehealthtalks 

## Autores

### Jorge A. Guerra

Argentino, es licenciado en Sistemas, consultor organizacional especializado en Reingeniería de Procesos y Sistemas de Calidad. Asimismo, es presidente de la Comisión Directiva del Grupo de Informática Biomédica de Buenos Aires, y director de la publicación electrónica Management en Salud. Dicta cursos y seminarios sobre Despapelización, Firma Digital e *Historia Clínica Computarizada, y Planificación y Control de Gestión*.

### Susana Castiglione

Consultora independiente en legislación comparada e internacional de salud. Trabajó con anterioridad en la Biblioteca del Congreso Argentino, como Asesora del Congreso y en el litigio de casos ambientales de interés público. Susana tiene varias publicaciones en legislación de salud y sobre los siguientes temas: insolvencia y gastos de salud (2010), control y gestión de infecciones hospitalarias (2007), manejo de cadáveres en situaciones de desastre (2004), lesiones no intencionales (2004) y riesgos laborales (2003) entre otras. Susana es abogada (Universidad de Tucumán, Argentina) y tiene una maestría en derecho Internacional de American University Washington College of Law.

### Fiona Pompey

Abogada especializada en salud y legislación ambiental internacional. Tiene una licenciatura en Derecho por la Tulane University (LL.M., J.D.) y la University of the West Indies (LL.B.) y fue reconocida apta para ejercer abogacía por el Estado de Louisiana en 1999. Se ha desempeñado como consultora de diversas organizaciones internacionales, como el PNUD, la OMI, el PNUMA, el BID, el Banco Mundial y la OPS/OMS. La Sra. Pompey también trabajó como asesora legal en temas de salud, medio ambiente y desarrollo para el Gobierno de Guyana entre 1990-1995 y representó a Guyana en varias conferencias internacionales, como la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD) en 1992 en Río de Janeiro, Brasil.

### Pablo J. Orefice

Uruguayo. Es ingeniero en Computación y maestro en Dirección y Gestión de Servicios de Salud. Es el coordinador nacional de Historia Clínica Electrónica en el Programa Salud.uy de Uruguay. Administró el Proyecto Salud del Banco de Previsión Social del Uruguay Prestaciones de Salud, y representó al Instituto de Seguridad Social ante la Sociedad Uruguaya de Estandarización, Intercambio e Integración de Datos e Información de Servicios de Salud. Coordinó la implementación del Sistema Nacional de Certificación Laboral.

### Olga Lucía Rodríguez

Médica especialista en Administración de Servicios de Salud. Tiene experiencia en la gestión de la salud con énfasis en la eSalud y ha liderado el proceso nacional de normalización de datos en salud, mediante instrumentos de gestión en salud esenciales para el sistema de información y procesos sectoriales, con miras al mejoramiento de procesos funcionales en la prestación de servicios de salud, y la revisión y actualización del Plan de Beneficios del Sistema General Social de Salud.

### Pablo Pazos Gutiérrez

Uruguayo, ingeniero en computación especializado en Sistemas de Información en Salud, Estándares e Interoperabilidad. Desde 2006 ha trabajado en proyectos de investigación, desarrollo, formación y consultoría en informática médica. Es director de CaboLabs Informática Médica y miembro del Comité de Localización de openEHR Foundation.

### Participantes

Alberto Diaz Legaspe, Alvaro Cristian Sanchez, Ana Ma. Marfurt, Ana Maria Martino, Ariel Goldman, Azucena Trevisan, Camilo Erazo, Cecilia Buchanan, Danica Goles English, Erica Rosolen, Gonzalo Garcia Denis, Graciela Luraschi, Guillermina Pieroni, Gustavo Silva Paredes, Néstor G. Tejera, Jose Luis D'angelo Novoa, Laura Yaneth A., Luis I. Mariani, Marcia Catalina Pulido, María Cristina Cortesi, Maria Silvia Monet, Martín M. Diaz, Nancy Gertrudiz, Osmán De Jesús Argüello Sequera, Pablo Gigy, Pedro Carvajal, Ricardo Herrero, Susana Der Parsehian, Tatiana Molina Velásquez y Tomas Sandor.

## Aviso legal

Esta publicación fue desarrollada por el Departamento de Gestión del Conocimiento, Bioética e Investigación de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en el marco de las actividades del proyecto “Conversaciones sobre eSalud: Gestión de información, diálogos e intercambio de conocimientos para acercarnos al acceso universal a la salud”. La información y opiniones expresadas en esta publicación son de la exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la OPS.

# El eGobierno y su relación con la eSalud

El camino para mejorar el acceso a la salud en la Región







## RESUMEN

---

La integración de iniciativas de eSalud y eGobierno puede ayudar a mejorar el acceso a la salud en la Región, de acuerdo a trabajos de investigación proyecto Conversaciones sobre eSalud, desarrollado por la Organización Panamericana de Salud.

La eSalud comprende el uso de información digital para apoyar al cuidado de la salud desde el diagnóstico hasta el seguimiento de los pacientes, mientras que eGobierno incluye el uso de tecnologías modernas para incrementar la eficiencia, la transparencia y la participación ciudadana en el sector público. Se considera que es necesario avanzar en la integración del eGobierno y la eSalud para hacer más equitativo el acceso a los recursos y mejorar así el cuidado de la salud.

---

Esta integración es importante en el marco de sistemas nacionales de salud, donde convergen servicios de salud públicos y privados para avanzar la protección y mejoramiento del estado de salud de la población. Nuevas tecnologías permiten interconectar a todos los usuarios y proveedores de una manera más eficiente.

Los expertos concluyen que el eGobierno es importante para eSalud porque puede promover estándares de interoperabilidad e infraestructura para unificar redes en un único Sistema de Información, que facilitaría un mayor acceso a la información en tiempo real y, por ende, una mejor toma de decisiones. La eSalud como política de Estado ofrece equidad en el acceso a la información, y en la construcción colaborativa del conocimiento, con protección de datos, documentos electrónicos y datos abiertos. El eGobierno fomenta la participación de la ciudadanía en las decisiones, fortaleciendo la democracia y la gobernanza.



## INTRODUCCIÓN

---

Para abordar el tema de la relación existente entre la eSalud y los proyectos e iniciativas del gobierno electrónico, también conocido como eGobierno y gobierno digital, entre otros, es necesario definir estos dos términos con precisión.

**eSalud:** la Organización Mundial de la Salud (OMS) define la eSalud como “el uso, en el sector de la salud, de información digital, transmitida, almacenada u obtenida electrónicamente para el apoyo al cuidado de la salud tanto a nivel local como a distancia”. Según el Informe Anual Sobre el Desarrollo de la Sociedad de la Información en España del 2006 <sup>1</sup>, la eSalud se define como “la aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicación en el amplio rango de aspectos que afectan el cuidado de la salud, desde el diagnóstico hasta el seguimiento de los pacientes, pasando por la gestión de las organizaciones implicadas en estas actividades.” Ambas definiciones muestran que es un tema con un alcance amplio y que incluye y afecta a todos los actores del sistema de salud y no solo a los pacientes, población y/o a los profesionales de la salud.

**eGobierno:** según la Organización de los Estados Americanos (OEA) “el Gobierno Electrónico es la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) al funcionamiento del sector público, con el objetivo de incrementar la eficiencia, la transparencia y la participación ciudadana”. Esta definición expresa claramente cómo a través de su enfoque innovador, las acciones del Gobierno Electrónico sitúan las TIC como elemento de apoyo y pone el énfasis en el desarrollo de un buen gobierno. Esto implica alcanzar mayores niveles de eficacia y eficiencia en el quehacer gubernamental, mejorando los procesos y procedimientos del gobierno, aumentando la calidad de los servicios públicos, incorporando más y mejor información en los procesos decisivos y facilitando la coordinación entre las diferentes instancias de gobierno”. <sup>2</sup> Aquí se ve claramente que el eGobierno alcanza todos los sectores y busca la participación ciudadana para un mejor acceso a los servicios públicos. A partir del hecho de que cada país en la Región aborda el tema de manera diferente, en esta conversación se busca determinar si existe, o debería existir, una relación directa entre la eSalud y el eGobierno a través del análisis de las diferentes experiencias.

La relación entre la eSalud y el eGobierno resulta más evidente cuando se revisa el concepto de sistema nacional de salud (SNS), donde convergen, de manera interrelacionada, los servicios de salud públicos y privados, nacionales

e internacionales, y entre cuyas actividades primordiales se encuentra la provisión de servicios finales, intermedios y de apoyo, destinados explícitamente a la protección y mejoramiento del estado de salud de la población, independientemente de que tengan o no un fin lucrativo.<sup>3</sup> Lo anterior se explica por el hecho de que, al ser tan complejo, el SNS se puede beneficiarse con el uso de las nuevas tecnologías para la eSalud, que le permitirán interconectar a todos los entes mencionados de una manera más eficiente. Por su parte, el eGobierno fomentará esta interrelación con los demás sectores para aumentar la eficiencia del sistema de salud, así como la cifra de beneficiarios entre la población.

Además, es preciso entender que las TIC definen un nuevo tipo de ciudadano:

- a) informado y, por lo tanto, demandante de mejores productos y servicios, y
- b) participativo, de tal manera que interactúa constantemente y se hace cargo de su realidad. Estas características están presentes en todos los ámbitos de su vida, incluyendo la salud. Es este nuevo ciudadano quien precisa la existencia de un eGobierno y, a su vez, de la eSalud.



## MATERIALES Y MÉTODOS

---

El capítulo se desarrolló a través de trabajos de investigación individuales, desarrollo de encuestas y, en particular, por los aportes resultantes de los diálogos en red, en el marco del proyecto Conversaciones sobre eSalud convocado por la OPS/OMS. Cada conversación fue liderada por un coordinador cuyo papel fue el de moderar el proceso, generar debates abiertos sobre temas planteados por él y por los participantes, proponer consignas de trabajo y compilar lo conversado. Algunos coautores, además, presentaron documentos para la discusión de diferentes temas.

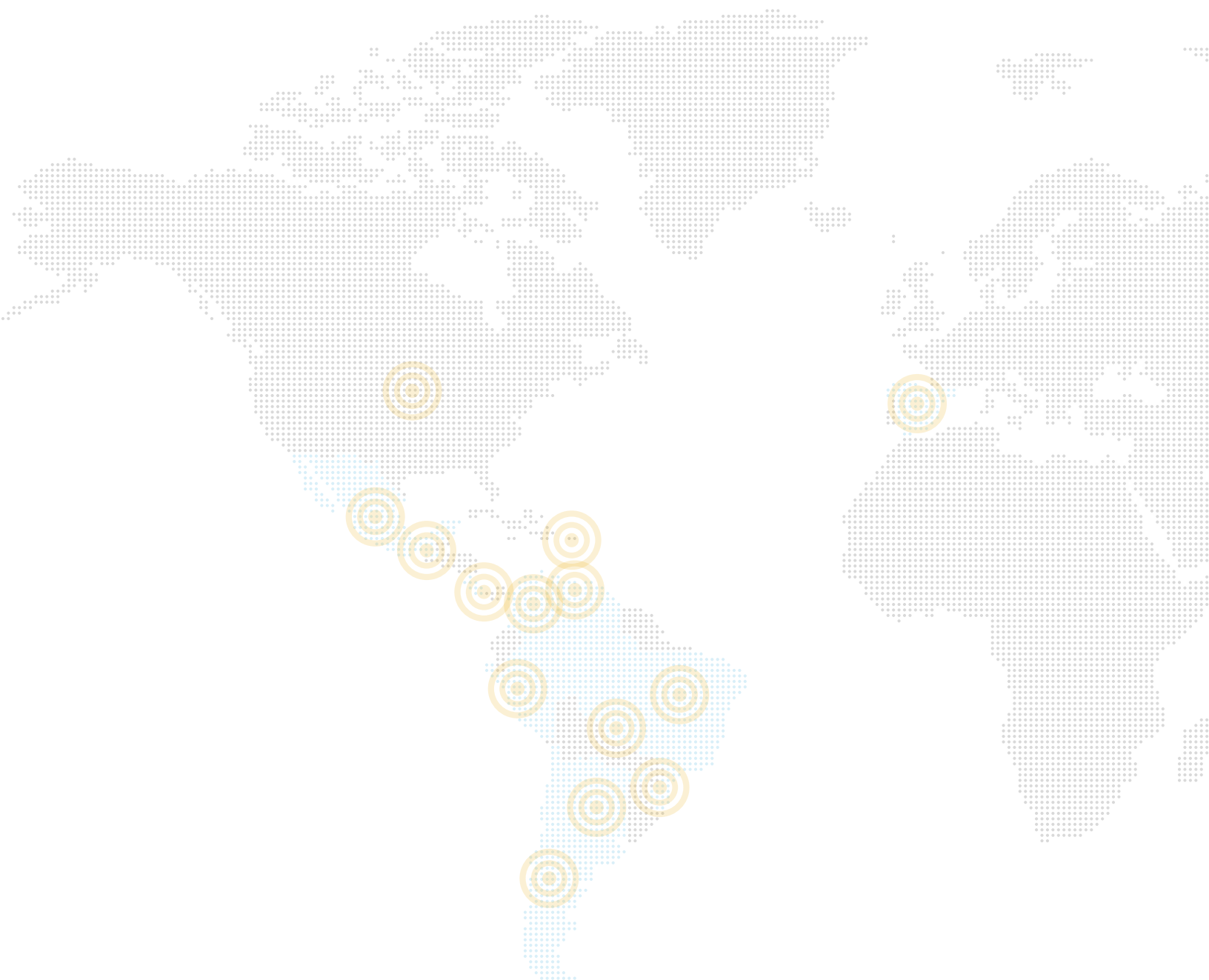


La presente conversación utilizó el campus virtual que dispuso el Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA) el cual cuenta con las siguientes herramientas de trabajo:

- foro de discusión general: para poder llevar a cabo activamente el intercambio de ideas sobre los distintos temas que se abordarán de acuerdo con la consigna de la conversación. Cada mensaje en el Foro envía un correo electrónico a los participantes de este espacio;
- Wiki: este espacio permite la creación del documento en forma conjunta;
- Biblioteca de recursos: es el espacio destinado a compartir documentos de apoyo en los que se basarán las opiniones y/o reflexiones. Esta sección contiene artículos de revistas de publicación periódica, capítulos de manuales y libros, o textos completos.

Se organizó un seminario virtual titulado “eGobierno y su importancia para la eSalud: La experiencia de la Organización de los Estados Americanos (OEA)”, en el cual Miguel Porrúa, especialista en gobierno electrónico fue el invitado especial. Se acompañó la conversación con la publicación de una serie de mensajes en Twitter con el hashtag [#ehealthtalks](#), a través de la cuenta de la OPS sobre eSalud ([@ehealthpaho](#)).

Cada conversación duró ocho semanas y, a partir de los temas, tratados se elaboró un documento con las principales recomendaciones surgidas del intercambio de ideas y experiencias. La conversación sobre eGobierno tuvo 58 inscritos, procedentes de los siguientes países: Argentina, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, El Salvador, España, EE.UU., México, Perú y Uruguay.





## INFORMACIÓN ESTRATÉGICA

---

Se formularon preguntas para guiar estas conversaciones y para que funcionaran como eje principal de las reflexiones de los participantes. A través de dichas preguntas, se buscó llegar a una conclusión sobre el tema y, a partir de esta, generar recomendaciones adecuadas. Las preguntas fueron las siguientes:

- ¿Existe una relación directa entre la eSalud y el eGobierno en los países de la Región?
- ¿Debe la eSalud depender del eGobierno, por ejemplo a través de un ministerio TIC, o debe depender del Ministerio de Salud?
- ¿Es la eSalud un proyecto de los eGobiernos?
- ¿Cuáles son las experiencias actuales de eSalud y eGobierno en los diferentes países de la Región?

Luego de analizar las experiencias, se propusieron dos tipos de relaciones entre el eGobierno y la eSalud.

**Dependiente directa del eGobierno:** de una manera centralizada, el gobierno nacional lleva adelante la innovación en TIC en temas que considera primordiales, entre ellos la salud. Asimismo, el gobierno define estándares de interoperabilidad e infraestructura que son adoptados por todo el sector público facilitando la comunicación entre sus dependencias así como la evolución de la vida digital del sector público. La experiencia de Colombia con su ministerio TIC muestra este tipo de relación.

**Dependiente del sector salud:** la aplicación de las TIC en salud está a cargo de una dependencia específica del gobierno (ministerio o secretaría de salud, de desarrollo social, etc.), donde este define los estándares de interoperabilidad e infraestructura. En este caso, es necesario establecer redes de comunicación con los demás sectores del gobierno para asegurar que todos conozcan los objetivos finales de su incursión en el plano digital y evitar el trabajo aislado. En el ejemplo de Mas Salud Jujuy, se puede ver que si la eSalud depende del ministerio de salud, también puede funcionar y tener éxito.

Para ambas situaciones es importante tener en cuenta que los objetivos de la eSalud tienen que estar bien definidos y ser conocidos por todos los involucrados para poder alcanzarlos, y que se deben consensuar estándares de interoperabilidad.



## Participación ciudadana

La importancia de las TIC como motor de eficacia en los servicios públicos es destacada. A través de las experiencias compartidas por los participantes se hizo evidente que la participación ciudadana ha aumentado gracias a la disponibilidad de nuevos canales de comunicación que ofrecen las TIC, haciendo que los sistemas tengan que responder de manera más eficaz y transparente. A lo anterior se aúna el hecho de que los grupos de discusión e información que se comunican a través de las TIC pueden considerarse como un medio para alcanzar acuerdos entre grupos con intereses diferentes, como es el caso de las organizaciones no gubernamentales (ONG), o bien la participación de empleados públicos o de las universidades.

Un ejemplo de lo anterior es la Agenda Digital 2011-2015 de Uruguay, que permite apreciar cómo, al unificar objetivos y poner las TIC al servicio de la comunidad, fue aumentando la eficacia de los servicios, beneficiando de esta manera a todos los ciudadanos. Además el Programa Salud.uy, con su registro médico electrónico unificado, va a reducir la cantidad de trámites innecesarios y a permitir que toda la información sobre la salud de un individuo esté concentrada en un mismo sitio, lo cual permitirá al paciente atenderse en cualquier ciudad donde se encuentre sin que esto cause demoras o pérdidas de documentos. El Programa Salud.uy es un claro ejemplo de cómo las TIC ayudan a la transparencia y eficacia de los procesos.



## Desarrollo de conocimientos

Otro tema que se resaltó durante las conversaciones, fue la necesidad de fomentar la creación de contenido original a través de nuevos emprendimientos que estimulen el desarrollo de conocimientos en la Región. Este contenido tendría que basarse en las propias necesidades y recursos, siendo las TIC el medio para tener acceso a los mismos y compartirlos.

Se destacó, además, la necesidad de que el sector público se asocie con universidades y empresas privadas para desarrollar proyectos de innovación en salud que incrementen el acceso de toda la población a los sistemas sanitarios, aprovechando el conocimiento y los contenidos generados. Asimismo, tendrían que favorecer el desarrollo de portales con información abierta clasificada con object identifiers(OID)/ unique identifiers (UID) para su amplio consumo en aplicaciones y servicios sociales.



## Localización de especialistas \*1

---

**Miguel A. Porrúa Vigón** es el Especialista Líder en e-Gobierno en la División IFD/ICS del Banco Interamericano de Desarrollo. Anteriormente, fue Especialista Senior en e-Gobierno en la Secretaría de Asuntos Políticos de la OEA. Previamente, Miguel fue el Director de Relaciones Gubernamentales de la compañía de gobierno electrónico govWorks para América Latina. Miguel obtuvo su Licenciatura en Economía y Empresa en la Universidad de Oviedo (España) y su MBA en la escuela de negocios Thunderbird (Arizona, USA). Miguel ha co-editado el libro *América Latina Puntogob* y su artículo más reciente “*e-Government in Latin America: a review of the success in Colombia, Uruguay and Panama*” ha sido publicado en el Global Information Technology Report 2013 del Foro Económico Mundial

### **Osmán de Jesús Argüello Sequera**

Médico cirujano, presidente de la Asociación Venezolana de Informática en Salud. Tesorero de la Federación Regional de Informática para América Latina y El Caribe (IMIA-LAC). Presidente Tecnología, Salud y Creatividad C.A. Asesor TIC en Salud y Propietario. Coordinador del Sistema Regional de Información de Salud CORPOSALUD TACHIRA, Venezuela.

### **José Luis Tesoro**

Investigador coordinador del Instituto Nacional de la Administración Pública de Argentina y docente en diversas universidades. Coordina el Foro e-Gobierno de la Secretaría de Asuntos Políticos de la Organización de Estados Americanos (SAP-OEA). Fue coordinador regional del campus virtual de la SAP-OEA y coordinador académico general de la Red Interamericana de Formación en Gobierno Electrónico del Colegio Las Américas - Organización Universitaria Interamericana.

### **Walter Curioso Vilches**

Peruano; es médico cirujano, magíster en Salud Pública y doctor en Informática Biomédica. Cuenta con más de cien publicaciones relacionadas con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en salud, mSalud y telemedicina. Actualmente se desempeña como director general de la Oficina General de Estadística e Informática del Ministerio de Salud de Perú, y es presidente de la Asociación Peruana de Informática Biomédica.



## Especialistas de OPS

La Organización Panamericana de la Salud cuenta con especialistas sobre este tema en la Región de las Américas. Para contactarse con alguno de ellos, por favor dirija un correo electrónico a [ehealth@paho.org](mailto:ehealth@paho.org).

*\*1 La lista de especialistas aquí publicada es el resultado de las recomendaciones de los participantes en el proceso de los diálogos virtuales y no representa patrocinio por parte de la OPS. La OPS no ofrece garantía o representación alguna respecto de la exactitud, integridad o autenticidad de la información publicada a en esta página y se reserva el derecho de alterar, restringir o discontinuar cualquier parte de esta información a su discreción. La OPS no asume responsabilidad alguna ante terceros, por perjuicios derivados del uso de esta información.*



## Lecturas recomendadas

---

Guitarte, A. Diez Es para definir la eSalud. Somos Medicina. 01 de Junio 2012 [Internet]. Disponible en: <http://www.somosmedicina.com/2012/06/10-es-para-definir-la-esalud.html>

Eysenbach, G. ¿Qué es eSalud? JMIR 2001; 3(2):e20 [Internet]. Disponible en: <http://www.jmir.org/2001/2/e20/>

Porrúa MA, Tesoro JL, Saenz Coré J, Paoli D. eGobierno y Salud. Foro eGobierno OEA. Boletín Noviembre 2008 [Internet]. Disponible en: <http://portal.oas.org/LinkClick.aspx?fileticket=HjPTXKN%2fR1%3d&tabid=1729>

Compromiso de San Salvador. Aprobado en la segunda Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe. San Salvador, 6-8 de febrero de 2008 [Internet]. Disponible en: [http://www.cepal.org/socinfo/noticias/noticias/2/32362/2008-1-TICs-Compromiso\\_de\\_San\\_Salvador.pdf](http://www.cepal.org/socinfo/noticias/noticias/2/32362/2008-1-TICs-Compromiso_de_San_Salvador.pdf)

Korzick A. Freedom and connectivity: Advancing the freedom to communicate in the Americas. A report of the First Aspen Institute Forum on the Freedom to Communicate. Washington DC; 2012 [Internet]. Disponible en: [http://www.aspeninstitute.org/sites/default/files/content/upload/Freedom\\_and\\_Connectivity.pdf](http://www.aspeninstitute.org/sites/default/files/content/upload/Freedom_and_Connectivity.pdf)



## Sitios web <sup>\*2</sup>

---

### Journal of Translational Medicine

Revista de acceso abierto, que publica artículos centrados en la información derivada de la experimentación con seres humanos, a fin de optimizar la comunicación entre la ciencia básica y la clínica. Disponible en: <http://www.translational-medicine.com/>

### Journal of Medical Internet Research

Una de las principales revistas científicas que aborda los temas de salud y las TIC. Disponible en: <http://www.jmir.org/>

### Directory of Open Access Journals

Directorio de revistas científicas y académicas que cumplen con estándares de alta calidad al utilizar la revisión por pares o el control de calidad editorial, y que sean gratuitas al momento de su publicación, sobre la base de la definición del acceso libre adoptada en la Budapest Open Access Initiative (BOAI). El objetivo del Directory of Open Access Journals (DOAJ), es “incrementar la visibilidad y facilitar el uso de revistas científicas y académicas de acceso libre, de manera que se promueve su mayor uso e impacto.” Disponible en: <http://www.doaj.org>

### Red de Gobierno Electrónico de América Latina y el Caribe (Red GEALC)

La Red GEALC reúne a las autoridades de eGobierno de los Estados miembros de la OEA. Disponible en: <http://www.redgealc.net/>

### Instituto para la Conectividad de las Américas (ICA)

Promueve la implementación de usos innovadores de las TIC para el desarrollo en los países de la Región de las Américas. Disponible en: <http://www.idrc.ca>

*\*2 Los hipervínculos a sitios web externos a la OPS no implican patrocinio por parte de la OPS de las opiniones, ideas, datos o productos presentados en estos sitios, o garantía de la validez de la información ahí contenida. El único propósito de ofrecer enlaces a sitios externos es informar acerca de la existencia de información adicional sobre temas relacionados. Las opiniones aquí expresadas son de entera responsabilidad de quienes proporcionan la información y no representan las opiniones de la OPS.*



## Experiencias exitosas

---

### Ministerio TIC, Colombia

“El Ministerio TIC tiene como objetivos diseñar, formular, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector TIC , en correspondencia con la Constitución Política y la ley, con el fin de contribuir al desarrollo económico, social y político de la Nación. De igual forma debe impulsar el desarrollo y fortalecimiento del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, promover la investigación e innovación buscando su competitividad y avance tecnológico conforme al entorno nacional e internacional”.<sup>4</sup> Esta experiencia exitosa está abriendo el camino a la eSalud, ya que el eGobierno es considerado como una política de Estado y, por ende, la salud será tratada entre los principales temas de la agenda, junto con la educación.

### Mas Salud Jujuy, Argentina

Es un modelo articulado de sistemas informáticos de salud,<sup>5</sup> que permite el registro de la información relativa a la gestión de la atención, articula toda la información que producen los efectores, los datos referidos a la producción y los datos epidemiológicos, de tal manera que significa un sistema clave para la toma de decisiones. Además, beneficia a los pacientes pues, al llegar estos a un centro de salud, se les asigna un número que va será reconocido por toda la red y, de esta forma, la información solo debe ser ingresada una vez, agilizando todos los trámites de atención.

### Plan de conectividad estatal “Red Nacional Internet”, Panamá

El Gobierno de Panamá busca ofrecer acceso gratuito a Internet por medio de conexiones WiFi en lugares públicos, acompañados de diferentes programas de inclusión digital en los sectores de educación, salud, ciencia y tecnología, comercio y el sector TIC.<sup>6</sup> Esta experiencia está dando paso a la eSalud, con la inclusión digital de todo el país.

### Sistema de Identificación de Usuarios-Hospital San Rafael de Alajuela, Caja Costarricense del Seguro Social, Costa Rica

El sistema de información es una iniciativa para el aprovechamiento óptimo de los recursos con que cuenta el hospital, a fin de disminuir la evasión de pago por servicios médicos prestados y mejorar la atención a todos los asegurados. El sistema está basado en una aplicación en tiempo real y que se conecta con la Dirección General de Migración y Extranjería. Este sistema lo inició Radiográfica de Costa Rica, con la participación de la Secretaría Técnica de Gobierno Digital, y permite que la Oficina de Validación de Derechos y la plataforma del Servicio

de Emergencias del hospital tengan conexión en tiempo real con la base de datos de la Dirección de Migración y Extranjería, identificándose de forma inmediata la condiciones migratorias de la persona que solicita el servicio. Este sistema comenzó a funcionar en enero de 2012 y durante el primer mes el centro hospitalario tuvo un ingreso de €63 millones por concepto de recaudación y facturación <sup>7</sup>.

### Acceso digital para la inclusión social: Plan CEIBAL, Uruguay <sup>8</sup>

Se trata de un plan innovador que fue pionero en el mundo y que buscaba generalizar la entrega de una computadora portátil a cada niño y maestra de las escuelas públicas. Además, el Plan CEIBAL realiza acciones de capacitación, apoyo, evaluación y seguimiento, para promover la elaboración de propuestas educativas y la producción de contenidos a través de la escuela primaria pública. Finalmente ha logrado no solo innovar los procesos educativos, sino también proveer una base social para una inclusión digital significativa y equitativa. Este proyecto ayudó a que Uruguay se convirtiera en líder de la transformación de un país a través del uso de las TIC y es una prueba de que los gobiernos pueden fomentar la creación de contenidos y que, así como se logró la creación de propuestas educativas, también pueden generarse propuestas para la salud.

### Agenda Digital 2011–2015 de Uruguay <sup>9</sup>

La iniciativa de eSalud en Uruguay se opera a través del Programa Salud.uy que, a su vez, se desarrolla a partir de un acuerdo interinstitucional entre la Presidencia de la República, el Ministerio de Economía y Finanzas, el Ministerio de Salud Pública y la Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información. <sup>10</sup> El Programa Salud.uy apunta a fortalecer el SNS, apoyando la conformación de la Red Asistencial a través del uso de las TIC, y creando herramientas que contribuyan a mejorar el acceso de los ciudadanos a servicios de salud de calidad, en todo el país. Los principales objetivos del acuerdo son: definir una Historia Clínica Electrónica Unificada y Compartida; crear y poner en marcha un Sistema Nacional de Teleimagenología; crear el Banco Nacional de Historia Clínica Electrónica, e interconectar los centros asistenciales del país, entre otros. Como parte de la Agenda Digital, Uruguay ha hecho grandes avances en los que respecta a la privacidad y protección de datos personales, y la firma electrónica. <sup>11,12</sup> Hoy en día, los ciudadanos en Uruguay disfrutan de una mayor participación y de mayores beneficios al tener acceso a las nuevas tecnologías que les ofrece el gobierno en todos los sectores. En cuanto a salud, el Programa Salud.uy va logrando que la salud sea un derecho de todos, eliminando las ineficacias del sistema y pensando en beneficiar a la totalidad de los ciudadanos.



## RESULTADOS

---

### Conclusiones

- El eGobierno es importante para eSalud pues promueve el establecimiento de estándares de interoperabilidad e infraestructura, lo cual permite unificar y compartir redes que formen un único Sistema de Información. Esto facilitaría un mayor acceso a la información en tiempo real y, por ende, una mejor toma de decisiones, tanto en el campo de la salud como en otros de su competencia directa;
- la eSalud, como política de Estado ofrece equidad: en el acceso a la información; en la construcción colaborativa del conocimiento de bien común, y por idoneidad en los puestos de decisión y dirección de proyectos de eSalud. Asimismo favorece el desarrollo del alcance de ancho de banda en todo el país y una legislación clara y fuerte en lo que se refiere a la protección de datos, documentos electrónicos y datos abiertos. El eGobierno es una de las formas de fomentar, de una manera más activa, la participación de la ciudadanía en las decisiones y la expresión, por lo que fortalece la democracia y la gobernanza;
- las necesidades de la población en lo referente a salud cambian. Por lo tanto, la eSalud sigue siendo salud pero teniendo las nuevas TIC como herramienta. Las TIC son el mejor catalizador de eficiencia de recursos en el sector público para poder ofrecer a la sociedad una mejor atención de sus necesidades sanitarias y un mejor cuidado de su salud;
- en la era de la información, el eGobierno permite el desarrollo de espacios para colaborar y fomentar la creación de contenidos de diversos temas, incluyendo el correspondiente a la salud, a través de diversas instituciones y metodologías.

## Recomendaciones

Recomendaciones dirigidas a orientar a las instituciones nacionales (gobiernos, universidades, ONG, sector privado) y organismos internacionales.

- Desarrollar programas de alfabetización digital dirigidos a sus funcionarios para lograr un entendimiento colectivo de la utilidad de las TIC, y así liderar el cambio en todos sus ámbitos, incluyendo la salud;
- crear una política de inclusión total de los actores en el sistema de salud, que garantice el acceso a las herramientas y procedimientos, y que facilite y reconozca los aportes del ciudadano;
- trabajar en el desarrollo de estándares para interoperabilidad que, además de contemplar los servicios de salud, faciliten la integración con todos los sistemas de gobierno existentes. Para que esto suceda, es preciso que el eGobierno sugiera estos estándares, así como también la infraestructura necesaria;
- promocionar y estimular la creación de conocimiento reusable a través de créditos académicos correspondientes, e integrar a las redes universitarias en los ciclos de producción de contenidos. Difundir los contenidos a través de las TIC como redes sociales, portales especiales, etcétera;
- fomentar alianzas público–privadas, incluyendo al sector académico, para desarrollar proyectos de innovación en TIC y salud que ayuden a seguir aumentando el acceso de toda la población a los sistemas sanitarios.

---

### Recomendaciones dirigidas a orientar a la OPS/OMS y su estrategia de eSalud

- Fortalecer la oferta e incentivar iniciativas educativas de formación en eSalud y eGobierno;
- fomentar las iniciativas de comunicación entre los diversos países de la Región para que compartan sus experiencias al incursionar en la eSalud y que, de esta forma, se pongan en marcha planes de colaboración regionales para lograr un avance más rápido y más acertado en lo referente a la eSalud.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

1. Informe eEspaña 2006: Informe anual sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información en España (2006) [Internet]. Disponible en: [http://fundacionorange.es/areas/25\\_publicaciones/eEspaña\\_2006.pdf](http://fundacionorange.es/areas/25_publicaciones/eEspaña_2006.pdf)
2. Organización de los Estados Americanos. Secretaría de Asuntos Políticos. Guía de Mecanismos para la Promoción de la Transparencia y la Integridad en las Américas. Gobierno Electrónico [Internet]. Disponible en: [http://www.oas.org/es/sap/dgpe/guia\\_egov.asp](http://www.oas.org/es/sap/dgpe/guia_egov.asp)
3. World Health Organization Publications. World Report on Knowledge for Better Health [Internet]. Disponible en: <http://www.who.int/rpc/meetings/pub1/en/>
4. Ley 1341 de 2009. Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –TIC–, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones. Congreso de la República de Colombia [Internet]. Disponible en: [www.secretariasenado.gov.co](http://www.secretariasenado.gov.co)
5. Mas Salud Jujuy. Modelo articulado de sistemas informáticos de salud en Jujuy. Ministerio de Salud de la Provincia de Jujuy; 2011 [Internet] Disponible en: <http://www.msaludjujuy.gov.ar:8082/>
6. Gobierno Nacional. República de Panamá. Red Nacional Internet [Internet]. Disponible en: <http://internetparatodos.gob.pa/index.php/noticias/53-nacionales/489-taller-de-banda-ancha-se-realiza-en-panama>
7. Panamá. Asamblea Legislativa (2012) Informe: Reconstitución del pacto social costarricense con la seguridad social [Internet]. Disponible en: <http://www.asamblea.go.cr/Informe%20de%20comisiones%20especiales/Informe%20de%20mayor%C3%ADa%20Exp%2018201%20CCSS.pdf>
8. Uruguay. Plan CEIBAL [Internet]. Disponible en: <http://www.ceibal.edu.uy/Paginas/Inicio.aspx>



9. AGESIC. Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información. Estrategia y Agenda Digital. Presidencia de la República Oriental del Uruguay [Internet]. Disponible en [http://www.agesic.gub.uy/innovaportal/v/1443/1/agesic/mapa\\_de\\_ruta:\\_agenda\\_digital\\_uruguay\\_2011-2015.html](http://www.agesic.gub.uy/innovaportal/v/1443/1/agesic/mapa_de_ruta:_agenda_digital_uruguay_2011-2015.html)

10. Acuerdo de Cooperación Técnica e Interinstitucional para el Desarrollo del Programa Salud.uy. Presidencia de la República Oriental del Uruguay. Ministerio de Economía y Finanzas. Ministerio de Salud Pública. AGESIC [Internet]. Disponible en: [http://www.agesic.gub.uy/innovaportal/file/2325/1/acuerdo\\_msp\\_mef\\_agesic.pdf](http://www.agesic.gub.uy/innovaportal/file/2325/1/acuerdo_msp_mef_agesic.pdf)

11. Unidad Reguladora y de Control de Datos Personales. Presidencia del Gobierno Oriental del Uruguay. AGESIC [Internet]. Disponible en: <http://www.datospersonales.gub.uy/>

12. Unidad de Certificación Electrónica. Presidencia del Gobierno Oriental del Uruguay. AGESIC [Internet]. Disponible en: <http://uce.gub.uy/pagina-principal>



## ANEXOS

---

### Listado de personas e instituciones

Se agradece la colaboración de los siguientes participantes:

- Ariel Leonardo Fernández
- José Carlos Reyes Landaverde
- Miguel Ángel Domínguez
- Alejandro Mauro
- Olga Lucía Rodríguez Arévalo

#### Entrevista a los autores


Conversaciones sobre eSalud: eGobierno


<http://www.paho.org/ict4health/podcast/Entrevista-eGobierno.mp3>


#### Podcast - Recomendaciones en eSalud presentadas en audio digital

<http://www.paho.org/ict4health/podcast/eGobierno.mp3>

## Mensajes para Twitter sobre eGobierno y eSalud


Las [#TIC definen](#) un nuevo tipo de ciudadano. Interactúa, está informado, es participativo en todos los ámbitos, incluyendo el de la salud. 


Retos de [#eGobierno](#) y [#eSalud](#): Fortalecer los recursos humanos en cuanto al manejo de las TIC en salud. 


Retos de [#eGobierno](#) y [#eSalud](#): Mejorar la infraestructura tecnológica y aumentar la inversión de recursos económicos. 


Qué puede hacer el [#eGobierno](#) por la [#eSalud](#): Programas de alfabetización digital para los funcionarios públicos. 


Qué puede hacer el [#eGobierno](#) por la [#eSalud](#): Generar legislación para la protección de datos, firma digital, documentos electrónicos. 

El [#eGobierno](#) puede favorecer el desarrollo de emprendimientos relacionados con las TIC y la creación de contenidos digitales. 

Relación [#eGobierno](#) y [#eSalud](#): Las TIC son un catalizador de la eficiencia en el sector público. También deberían aprovecharse en salud. 

Relación [#eGobierno](#) y [#eSalud](#): Los gobiernos pueden utilizar las TIC para mejorar el acceso a la salud en las Américas. 

[#eGobierno](#) y [#eSalud](#): Uniendo fuerzas y con una buena estrategia se puede hacer de la salud un derecho para todos. 

El [#eGobierno](#) y la [#eSalud](#) son el camino para mejorar el acceso a la salud en las Américas. 

## Tweepchat de [#hcsmla](#) sobre la “Relación entre eGobierno y eSalud”

<http://www.hcsmla.com/wp-content/uploads/2013/06/hcsmla-65.pdf>

## Autores

### Valentina Jaramillo

Médica veterinaria, especializada en eSalud. En 2010 fundó #hcsmla, el Capítulo Latinoamericano de la comunidad virtual Healthcare Social Media, donde se discuten los temas de salud y las redes sociales. Actualmente trabaja en NimbusMD, una iniciativa que ofrece soluciones con el uso de las nuevas tecnologías en el sector salud. Asimismo organiza el Quantified Self Bogotá. Realizó investigación clínica en un centro de oncología, como responsable del Departamento de Investigación; llevó a cabo investigación en la industria farmacéutica.

### Allan Armando Bejarano Sandoval

Es licenciado en Promoción de la Salud por la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Costa Rica. Actualmente se desempeña como docente de la Universidad de Costa Rica, y es el encargado de difusión y manejo de información del proyecto “Mujeres que salvan vidas”.

### Sergio Orlando Arriagada

Argentino. Es médico pediatra, a cargo de la Secretaría de Determinantes de la Salud y Relaciones Sanitarias del Ministerio de Salud Jujuy, Argentina. Ha desempeñado los siguientes cargos: jefe de Atención Primaria de la Salud en los hospitales Nuestra Señora del Rosario Abra Pampa, y Arturo Zabala de Perico; director del Hospital Arturo Zabala de Perico; director provincial de Atención Primaria de la Salud y secretario de Coordinación de Atención de la Salud, del Ministerio de Salud

### Pablo J. Orefice

Uruguayo. Es ingeniero en Computación y maestro en Dirección y Gestión de Servicios de Salud. Es el coordinador nacional de Historia Clínica Electrónica en el Programa Salud.uy de Uruguay. Administró el Proyecto Salud del Banco de Previsión Social del Uruguay Prestaciones de Salud, y representó al Instituto de Seguridad Social ante la Sociedad Uruguaya de Estandarización, Intercambio e Integración de Datos e Información de Servicios de Salud. Coordinó la implementación del Sistema Nacional de Certificación Laboral.

### Francisco Chavier Ulloa Rodríguez

Colombiano. Es médico cirujano, maestro en Administración y en Dirección General; candidato a la maestría en Telemedicina de la Universitat Oberta de Catalunya. Pertenece al Nodo de Salud del Subsistema de Innovación del Ministerio de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones de Colombia, ya la Asociación Colombiana de Informática en Salud; dirigió la Facultad de Medicina en Cali y fue asesor del Ministerio de la Protección Social en Calidad de Servicios de Salud.

## Néstor Gustavo Tejera

Uruguayo; desde 1986 ha desarrollado sistemas bioinformáticos; creó la Serie InfoMed con requerimientos de parametrización que conciliaron intereses de diferentes especialidades médicas y estilos de gestión contable. En 1999 se convirtió en consultor en interoperabilidad inteligente. Ha creado e implementado la KW Foundation para potenciar servicios de intercambio de conocimiento sobre estándares.

## Participantes

Alfredo Horoch, Cecilia Buchanan, Damián Borbolla, David Novillo, Domingo Liotta, Édison Valencia Díaz, Erica Rosolen, Gustavo Rigoni, Héctor Hugo Hernández Sánchez, José Alberich, José Luis Lizarraga Parra, José Norman Salazar González, Juan José Castillo Cueva, Judit Martínez Abreu, Marcela Hernández, Rafael Navajo Garrido, Ricardo Izraelewicz, Sandra Oyarzo, Sara Leonor Mercado, Tatiana Molina.

## Aviso legal

Esta publicación fue desarrollada por el Departamento de Gestión del Conocimiento, Bioética e Investigación de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en el marco de las actividades del proyecto “Conversaciones sobre eSalud: Gestión de información, diálogos e intercambio de conocimientos para acercarnos al acceso universal a la salud”. La información y opiniones expresadas en esta publicación son de la exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la OPS.

# Gestión

La aplicación de las TIC a los procesos de gestión de salud



Tomás Sandor,  
Tatiana Molina, Fernando Plazzotta,  
Gerardo Maddalena, Olga Rodríguez Arévalo,  
Fernán González Bernaldo de Quirós, Augusto Soares dos Santos Jr.,  
Ricardo Izraelewicz, Jorge Peñaranda Guerrero, Nélica Ortiz



## RESUMEN

---

Los costos crecientes de la atención de la salud han tenido un impacto grande en presupuestos nacionales, y muchos sistemas de salud han sufrido por disminuciones en financiación. Una manera de afrontar estos retos es mejorar la eficiencia y la calidad de la atención en salud con tecnologías de información y comunicación.

---

Una nueva publicación de la Organización Panamericana de Salud detalla las características, condiciones y aplicabilidad de modelos de gestión en la región de las Américas, donde la informatización de los sistemas de salud tiene expectativas de gran crecimiento. Se identifican y describen las gestiones exitosas, y se analizan los modelos base para dicha gestión.

La OMS define la eSalud como el uso de las tecnologías de la información y de las comunicaciones de datos para la gestión de salud. Estas tecnologías proveen importantes beneficios no sólo en alcanzar las metas de salud, sino también para demostrar lo que se consiguió y a qué costo.

En el sentido más amplio la eSalud debería brindar el “continuo” de información clínica del paciente a las redes de prestadores mejorando el flujo de información por medios electrónicos, para dar apoyo a la prestación de servicios médicos y a la administración de los sistemas de salud orientada a las personas y así facilitar la equidad de acceso a los sistemas de salud.

Si los sistemas de registro del ciudadano están interconectados, los profesionales de la salud pueden establecer un diagnóstico preciso y tratamiento más eficiente, y se minimiza la duplicación de estudios, la superposición de medicamentos y otras acciones secundarias. El conjunto de la información permite diseñar, aplicar y medir los resultados de las políticas sanitarias y campañas de salud específicas, así incrementando la eficiencia y la atención al paciente, concluyen los expertos.





## INTRODUCCIÓN

---

La Organización Mundial de la Salud<sup>1</sup> (OMS) define la eSalud como el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la salud. Las TIC brindan considerable beneficios no sólo con respecto a las metas de salud, sino también en el sentido de hacer evidentes los logros y su costo. Constituyen, además, el medio para obtener la información correcta en el lugar y a la persona adecuada, en un medio electrónico seguro, para optimizar la calidad y la eficiencia de la atención de la salud, la investigación, educación y el conocimiento<sup>1</sup>.

El valor agregado que una administración de salud puede brindar a sus beneficiarios, es una buena administración de los recursos que le son asignados, para lo cual se necesita información. Los sistemas de información en salud en general tendrían que coincidir con las necesidades de los beneficiarios y con los modernos conceptos de gestión. Por otra parte, la incorporación integral de las TIC a la gestión de las administraciones de salud públicas o privadas, representa un avance hacia la transparencia y el acceso universal a la salud.

En el sentido más amplio, la eSalud debería brindar el “continuo” de información clínica del paciente a las redes de prestadores, mejorando el flujo de información por medios electrónicos, para apoyar la prestación de servicios médicos y la administración de los sistemas de salud orientada a las personas, facilitando de esta manera la equidad en el acceso a los sistemas de salud.

En este sentido, la expectativa de esta conversación es explorar algunos modelos de gestión existentes, a fin de identificar aquellas herramientas que se puedan utilizar para mejorar la gestión de salud a través de las TIC. Para tal fin, se propusieron cuatro áreas de discusión: a) premisas básicas de la gestión; b) prioridades en la Región; c) componentes de un modelo de gestión, y d) estrategias de implementación.



## MATERIALES Y MÉTODOS

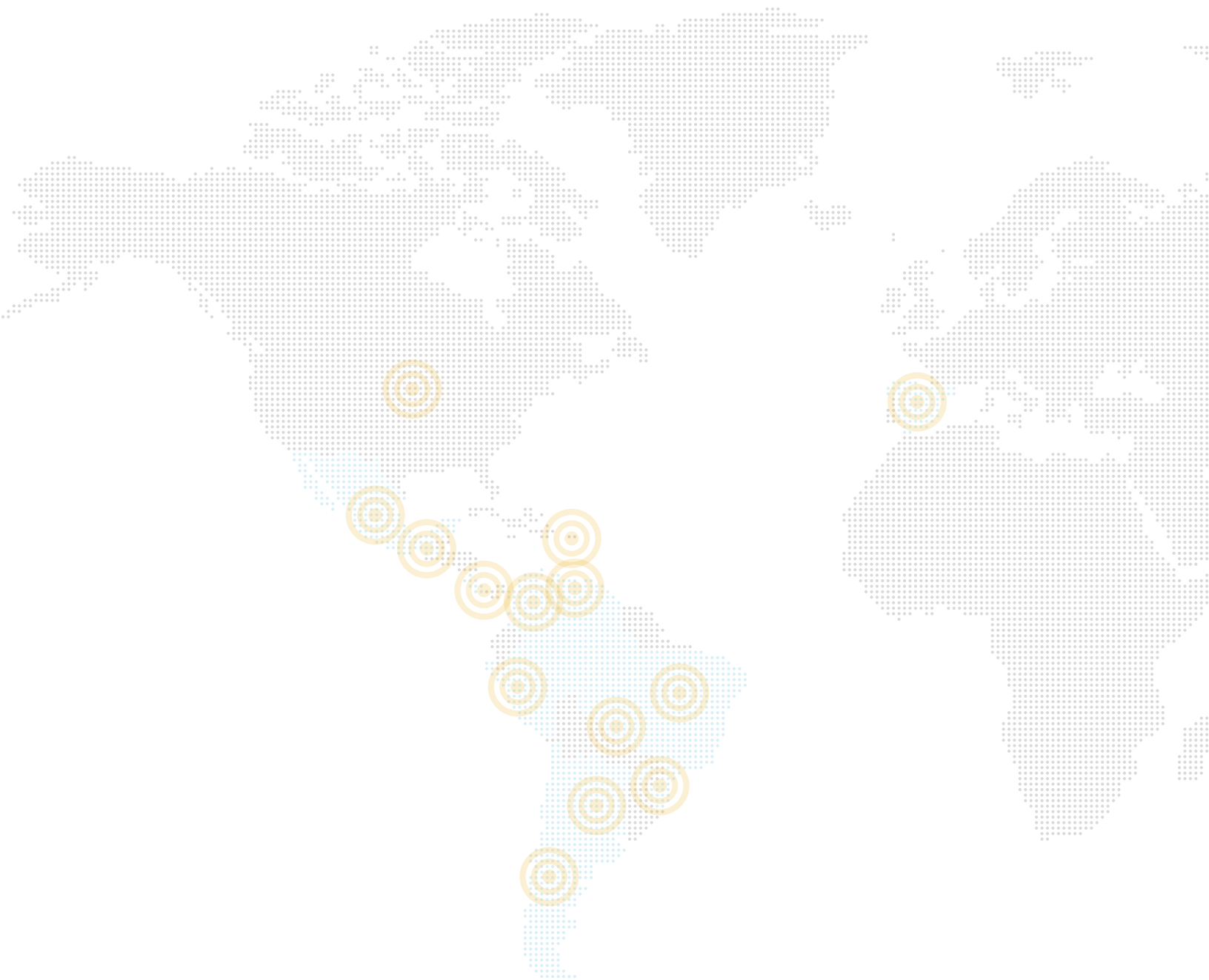
---

El capítulo se ha elaborado a través de trabajos de investigación individuales, desarrollo de encuestas y, en particular, por los aportes resultantes de los diálogos en Red, en el marco de las Conversaciones sobre eSalud convocadas por la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS). Cada conversación fue liderada por un coordinador encargado de moderar el proceso, generar debates abiertos sobre temas planteados por él y por los participantes, proponer consignas de trabajo y compilar lo conversado. Algunos coautores presentaron, además, documentos para la discusión de diferentes temas.



La presente conversación utilizó el campus virtual que dispuso el Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA), que cuenta con las siguientes herramientas de trabajo:

- Foro de discusión general: para poder llevar a cabo activamente el intercambio de ideas sobre los distintos temas que se abordarán de acuerdo con la consigna de la conversación. Cada mensaje en el foro envía un correo electrónico a los participantes de este espacio.
- Wiki: este espacio permite la creación del documento en forma conjunta.
- Biblioteca de recursos: es el espacio destinado a compartir documentos de apoyo en los que se basarán las opiniones y/o reflexiones. Esta sección contiene artículos de revistas de publicación periódica, capítulos de manuales y libros, o textos completos.



Se acompañó la conversación con la publicación de una serie de mensajes en Twitter con el hashtag [#ehealthtalks](#), a través de la cuenta de la OPS sobre eSalud ([@ehealthpaho](#)). Cada conversación tuvo una duración de ocho semanas; a partir de los temas tratados se elaboró un documento con las principales recomendaciones surgidas del intercambio de ideas y experiencias. La conversación sobre Gestión tuvo 108 inscritos, procedentes de Argentina, Bolivia, Brasil, Canadá, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, España, EE.UU., Guatemala, Italia, México, Perú y Uruguay.



## INFORMACIÓN ESTRATÉGICA

---



### Premisas básicas

Estas premisas surgieron al analizar la gestión en administración de los diversos servicios de salud, donde se procesa la información de las transacciones de salud a partir de oficinas interconectadas con bases de datos, que en esta conversación se mencionan como gestión transaccional.

- Las plataformas de gestión en eSalud consisten, básicamente, en redes interconectadas con el financiador o administrador;
- los datos básicos de las transacciones en salud se capturan en tiempo real en el lugar y en el momento de prestar el servicio, validando la transacción contra bases de datos centralizadas;
- a partir de estas bases de datos centralizadas, se accede a la ficha clínica del paciente, que contiene la información mínima necesaria para la gestión;
- el modelo de gestión de validación de servicios de salud en línea es el que demuestra más efectividad en el uso de recursos para generar información confiable y auditable;
- las organizaciones proveedoras de servicios de salud, como toda organización de servicios, deben utilizar la información operacional para su gestión;
- es necesario medir los procesos de atención a la salud para poder mejorar sus resultados.

El interés fundamental en esta conversación radicó en el análisis de sistemas de gestión basados en transacciones, teniendo en cuenta que, en la era de Internet, la gestión transaccional de la salud se ha desarrollado a través de los años, nutriéndose de las TIC.

Desde hace varias décadas, estos sistemas de gestión se han desarrollado en una parte de Europa Occidental, a partir de una infraestructura tecnológica muy importante. En el caso de Francia, se implementó una tarjeta inteligente con transacciones localizadas. En la Región de las Américas, EE.UU. se encuentra

actualmente reglamentando el estándar de transacciones 5010 de la Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA). Asimismo, su sistema farmacéutico funciona con prescripciones reguladas por la norma del National Council for Prescription Drug Programs (NCPDP).

Por otra parte y desde hace veinte años, en la República Argentina se ha utilizado progresivamente este modelo tanto en el sector público, y las obras sociales provinciales y nacionales, como en el sector privado de la salud . Otros países de la Región ya están operando con sistemas de validación en tiempo real de las transacciones de salud, como por ej. Chile, Brasil, Colombia, Costa Rica, México, y países del Caribe como Jamaica, las Islas Vírgenes Británicas y Belice.

En general, existe poca información sobre el modelo de administración de salud de los países, a pesar del apoyo que brindan las organizaciones multilaterales al desarrollo de su gestión.



## Las prioridades en la Región

En la actualidad, los costos crecientes de la atención a la salud se traducen en una insuficiencia de los presupuestos y, en las últimas décadas, se ha presenciado la desfinanciación de los sistemas de salud. En la conversación se identificaron algunas prioridades que deben considerarse al momento de diseñar e implementar un modelo de gestión de salud, tomando en cuenta que las mismas dependen del análisis propio de las administraciones, así como de la capacidad técnica y económica de sus establecimientos y de sus recursos humanos.

En la elección de los modelos de implementación que se desarrollan en este documento, a saber: “top-down”, “bottom-up” o el “middle-out”, y atendiendo a las consideraciones sobre sus dificultades de implementación, es particularmente importante reconocer las prioridades. Una de ellas, consiste en el incremento de la eficiencia y la calidad de la atención a la salud. Para lograr esta meta, las administraciones de salud tendrían que orientar sus acciones hacia la administración de los recursos que les son asignados, con eficacia y eficiencia y, al mismo tiempo, obtener la información mínima necesaria para mejorar la calidad de la atención y el acceso a los servicios.

Otra de las prioridades consiste en establecer un diseño de arquitectura tecnológica para soportar el modelo de gestión. Este diseño debe orientarse a establecer una red de efectores con una base de datos poblacionales nominalizada, un conjunto mínimo de datos básicos (CMDB) <sup>2</sup>, datos socio-sanitarios integrados a datos prestacionales de los diferentes integrantes de la red más allá de su complejidad, permitiendo así el uso adecuado de los recursos.



## Componentes de un modelo de gestión

A continuación se abordan los componentes prioritarios a tener en cuenta en el ámbito de la aplicación de las TIC a la gestión en salud.



### Identificación unívoca de pacientes

Además de ser esencial para la gestión, la identificación única e inequívoca de cada paciente es un derecho individual todavía no resuelto en la mayoría de los países de la Región de las Américas. Para lograrlo, los sistemas de registro del ciudadano tendrían que estar interconectados. De esta manera, los profesionales de la salud podrían establecer un diagnóstico preciso y el tratamiento más eficiente. Además, se reducirían cuestiones como la duplicación de estudios y la superposición de medicamentos, al igual que otras acciones secundarias debidas al suministro de medicamentos que pueden sesgar un diagnóstico. Al contar con el conjunto de estos registros, las administraciones de servicios de salud (privadas o estatales) pueden diseñar, aplicar y medir los resultados de las políticas sanitarias y de las campañas de salud específicas.

La información que llega al registro único de pacientes tendría que tener las siguientes características, a fin de lograr una mayor y más eficiente captura de los datos.

**Captura en el lugar y en el momento:** es necesario capturar la información de manera electrónica en el lugar y el momento en que se produce, eliminando la necesidad de transcripciones y cargas manuales. La información tendría que ser capturada por un agente al momento en que el paciente ingresa a la institución. Esa información sería todavía más confiable si se validara contra bases de datos maestras (por ej. beneficiarios, prestadores, prestaciones, medicamentos). Es justo en este punto donde la conectividad brindaría apoyo a los métodos en función de su objetivo, considerando los recursos humanos (RH) y tecnológicos disponibles.

**Información disponible:** la información del paciente, su cobertura, su historia clínica o su ficha clínica con la información básica de los encuentros del paciente, debe estar disponible en todos los sitios de la red de salud. De esta manera, el profesional que atiende al paciente bajo cualquier circunstancia y desde cualquier punto de la red, dispone de un conjunto de datos transaccionales de calidad que le permiten tomar decisiones. Por otra parte, ese conjunto de datos posibilita la referencia y la contra-referencia de pacientes que requieren de una atención médica de mayor nivel de complejidad. Posteriormente, esos datos son regresados a su lugar de origen contra-referenciando los procedimientos, tratamientos, medicamentos indicados, etcétera.

**Personal capacitado:** el área de admisión de pacientes debe contar con personal capacitado que capture los datos necesarios para ingresar la información del paciente a la base de datos, o bien para actualizarla.

---



## Procesos manuales vs. en línea

En general, cuando se planifican los sistemas de salud se piensa en procesos manuales a partir de formularios. Se diseña una logística de distribución de estos formularios para luego consolidarlos y transcribirlos en sistemas informáticos para su posterior procesamiento.

Por definición, todo proceso manual con formularios genera información incompleta, muchas veces tardía y poco confiable. Exclusivamente la validación de la transacción en tiempo real contra bases de datos centrales, en el momento y lugar del servicio, garantiza la información fehaciente y confiable.

Gracias a las facilidades que ofrece la tecnología, es posible planificar la captura en línea de las transacciones en primera instancia, por ej. a través de formularios electrónicos. Sin embargo, la firma de los documentos por parte del paciente representa un reto, como por ej. el consentimiento informado, puesto que implica recurrir a la firma electrónica que no se encuentra todavía legislada en la mayoría de los países de la Región.

De otro lado, cabe tomar en cuenta el gran cambio organizacional que implica la incorporación de las TIC al campo de la salud, especialmente en lo tocante a los profesionales del área. Esta nueva cultura no se logra de un día para otro; por ello, el cambio de formularios en papel al acceso en línea debe ser progresivo, gradual y acompañado de alfabetización digital tanto a profesionales de la salud como a los ciudadanos en general.

---



## Responsabilidad en la gestión

Como se ha establecido previamente, la OMS <sup>3</sup> define la eSalud como el uso de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la salud. La eSalud se ocupa de mejorar el flujo de información, a través de medios electrónicos, para dar soporte a los cuidados de la salud y para la administración de los sistemas de salud. Las TIC ofrecen importantes beneficios no solo para lograr los objetivos de salud, sino también demostrando los logros y su costo.

El tema de la gestión en la administración y la rendición de cuentas, es una parte sustantiva en esta definición de eSalud, y revela el papel protagónico que las iniciativas de estudio y desarrollo de la comunidad informática-médica de la Región deberían tener. Asimismo, revela la necesidad de reformular las prioridades para

definir las estrategias de implementación más adecuadas a cada administración, de acuerdo con su infraestructura de TIC, y sus RH y económicos.

El Consejo Científico del Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo (CLAD) emplea el término ‘responsabilización’ como traducción de la voz inglesa *accountability*, y hace referencia a los arreglos institucionales establecidos para exigir la rendición de cuentas en la gestión pública. El politólogo Guillermo O’Donnell define los siguientes términos:<sup>4</sup>

“**Accountability horizontal**, se refiere a la existencia de agencias estatales que tienen autoridad legal y están fácticamente dispuestas y capacitadas para emprender acciones de control”.

“**Accountability vertical societal**, son los mecanismos de control de autoridades políticas que descansan en las acciones de un múltiple conjunto de asociaciones de ciudadanos, de movimientos sociales, y de los medios de comunicación; acción que tiene por objetivo el exponer los errores gubernamentales, trayendo nuevas gestiones a la agenda pública, o de activar el funcionamiento de agencias horizontales.”

Una de las prioridades en los sistemas de salud, es la rendición de cuentas para que las administraciones de salud, públicas o privadas, puedan responder por el destino de los recursos que administran, lo que incluye no solo en saber cuánto se gasta sino cómo se gasta.



## Control del gasto

Durante la conversación se planteó la siguiente pregunta: ¿qué controles públicos y privados tendrían que existir para garantizar la transparencia y, a su vez, la confidencialidad de la información en salud?

La integración de la información en un registro único de pacientes es indispensable para definir cuestiones como el financiamiento de la red de salud, los protocolos de atención y las prioridades en la utilización de los recursos. Es deseable adoptar modelos de gestión que fomenten la productividad, la calidad y los procesos auditables. Además, es necesario contar con mediciones objetivas a partir de datos confiables procedentes de la información operacional que se extrae de las bases de datos transaccionales. A manera de ejemplo, está la medición de la productividad y la eficiencia que puede realizarse al validar todas las transacciones, procesando la información operacional de esta base de datos.





## Capacitación del recurso humano

Durante la gestión del cambio en la implementación de un modelo de gestión basado en el uso de las TIC, es necesario hacer énfasis en la capacitación de todo el RH involucrado en el proceso de gestión, incluyendo la elaboración de definiciones y estándares conjuntos, y el desarrollo del sentido de la responsabilidad en la gestión. De esta manera, se podrá lograr una mayor interacción de los actores sostenida por la interconexión tecnológica que la infraestructura brinda.

---



## Medición

Medir el rendimiento de todos los actores del sistema, a partir de los datos operativos, permite la mejora y el cambio. Para ello, se deben obtener los datos operativos confiables de las transacciones o servicios prestados, materia en la cual las TIC brindan un soporte fundamental para alcanzar la objetividad de los datos que deben medirse, siempre y cuando se identifique fehacientemente el mínimo de datos transaccionales que será necesario evaluar.

---



## Incentivos

En la actualidad, la mayoría de los sistemas de incentivos implementados están orientados a documentar y recompensar, en particular por las prestaciones dadas y no tanto por la mejora en el estado de salud y la satisfacción del paciente. Implementar un sistema de medición o evaluación enfocado en la calidad de la prestación y su relación con el sistema de incentivos, implicaría una mejora y un cambio sustantivo en el sistema de salud con un impacto directo y positivo en el acceso a los servicios.

---



## Eficiencia y calidad en la gestión de salud

Para garantizar el bienestar social y la salud y, esencialmente, para mejorar la calidad de vida de la población, el sistema en salud debe formular planes estratégicos con objetivos cuyas acciones del lugar a una administración eficaz y eficiente, y a un servicio asistencial de excelencia y calidad, mediante el uso de las TIC para su desarrollo.<sup>5</sup>

La OMS señala que la calidad en la atención médica requiere de un alto nivel de excelencia profesional, de un uso eficiente de los recursos, de un mínimo riesgo y de un alto grado de satisfacción para el paciente, además de lograr resultados finales que mejoren la salud.<sup>6</sup>

La eficiencia es una condición sumamente importante en la administración del servicio asistencial de salud, dado que es necesario tomar en cuenta que los recursos son limitados y que obtener de ellos el máximo resultado es la garantía de que se pueden mejorar los servicios independientemente del entorno público o privado.

Un modelo de salud que logre la eficiencia y calidad es, sin duda, un referente obligado en los tiempos actuales para mejorar los procesos, o bien para lograr “la mejora continua”. Además, “para mejorar procesos, hay que medir, si no medimos no podemos mejorar”. Esta afirmación implica, entonces, una gestión por resultados y las TIC aplicadas a la salud representan la herramienta que posibilita cuantificar y medir (metas físicas, metas de resultado, indicadores de procesos, de gestión, de resultados, de productividad, de impacto, etc.). Lo anterior implica, sin lugar a dudas, un gran desafío para los agentes del cambio en eSalud.

Murray y Frenk <sup>7</sup> consideran que la eficiencia está estrechamente relacionada con el desempeño de un sistema de salud, y que este desempeño debe evaluarse sobre la base de objetivos. Asimismo piensan que la eficiencia consiste en el grado en que un sistema alcanza los objetivos propuestos, con los recursos disponibles. En la eficiencia se consideran los gastos y los costos relacionados con la eficacia o efectividad alcanzada. Se trata, además, de tres conceptos concatenados, pues no se concibe eficiencia sin efectividad y ésta pierde sentido sin la eficacia.

Se considera que un sistema de salud es eficiente cuando es capaz de brindar un producto sanitario aceptable para la sociedad, con un uso mínimo de recursos. Lograr la eficiencia en salud, significa también alcanzar los mejores resultados con los recursos disponibles. De modo que, cuando se persiguen determinados resultados, también deben quedar claras cuáles son las formas más eficientes de alcanzarlos y qué procesos técnicos se deben abordar para llegar a ellos con eficiencia.



## Estandarización e interoperabilidad

El resultado de la aplicación de las TIC en el campo de la salud ha favorecido la proliferación de sistemas de información contruidos de acuerdo con la necesidad del usuario y no de la organización como un todo. Hoy día, en una misma organización de salud pueden encontrarse diferentes sistemas de información automatizados para la misma funcionalidad, lo cual da lugar a una heterogeneidad de plataformas y semántica de los datos, y que, además, los datos se envíen en forma desordenada a los procesos centralizados de la gestión en salud.

Este desarrollo de soluciones automatizadas en forma aislada, y la necesidad que existe de compartir datos con otros sistemas de la organización (financieros, administrativos, etc.), plantea la obligatoriedad de buscar soluciones que permitan ver los datos en salud como un todo y, a su vez, aprovechar lo desarrollado.

La OPS, en su Estrategia y Plan de acción sobre eSalud, define la interoperabilidad como “la comunicación entre diferentes tecnologías y aplicaciones de software para el intercambio y uso de datos en forma eficaz, precisa y sólida. Esto requiere del uso de estándares, es decir, de normas, regulaciones, guías o definiciones con especificaciones técnicas para hacer viable la gestión integrada de los sistemas de salud en todos los niveles.” Además, la resolución del tema de la estandarización e interoperabilidad en el sector salud, incluye dos grandes factores de éxito:

**Gestión de cambio en el recurso humano participante en eSalud:** es necesario cambiar la forma de diseñar y desarrollar soluciones automatizadas en la organización, para que los datos de salud estén integrados con los datos de identificación de personas, de aseguramiento, financieros, etc., basados en un modelo único de salud.

**Definición de la arquitectura de las TIC y la definición semántica de los datos:** las TIC han evolucionado de forma acelerada y hoy en día ofrecen una amplia gama de soluciones que, aplicadas al campo de la salud, permitirían realizar una promoción efectiva y oportuna de la salud. Asimismo, permiten lograr una gestión en salud basada en datos en tiempo real e integrados a otros sistemas, facilitando proyecciones en salud más acertadas.

El componente de interoperabilidad en eSalud, requiere de una arquitectura de las TIC tal que haga posible que los sistemas de información automatizados en diferentes plataformas logren compartir datos y que se puedan ver como un solo sistema de información, además de que los cambios que se realicen en algún sistema no afecten a los otros.

Un ejemplo podría ser la arquitectura orientada a servicios (en inglés, Service Oriented Architecture, [SOA]), un concepto de arquitectura de software que define la utilización de servicios para dar soporte a los requisitos del negocio. Además, brinda flexibilidad y escalabilidad, ya que su implementación puede darse tanto con software comercial como con open source. Por otra parte, la SOA también permite la creación de sistemas de información altamente escalables que reflejan el negocio de la organización. A su vez brinda una forma bien definida de exposición e invocación de servicios (general, aunque no exclusivamente de servicios web), lo cual facilita la interacción entre diferentes sistemas propios o de terceros. Para lograr la estandarización e interoperabilidad, es necesario considerar y aprovechar lo que ya está en funcionamiento y homogeneizar la semántica de los datos en salud.



## Estrategias de implementación (véase el Anexo D)

Las soluciones en materia del uso de las TIC en el campo de la salud, que se implementaron hasta los comienzos del año 2000, se debieron a las necesidades administrativas y organizacionales que se presentaban en los puntos de provisión de servicios. A partir de la década pasada, muchos países desarrollados plantearon soluciones en el plano nacional, o bien regional, enmarcados en proyectos para construir soluciones integrales a sus necesidades.

Estos proyectos buscaban mejorar una serie de áreas tales como: la coordinación y la continuidad de los cuidados; la mejoría en el uso de medicamentos, y el manejo eficiente de la transferencia y contra-transferencia entre la atención primaria (AP) y la especializada. Asimismo, existen posibles eficiencias que incluyen la reducción de los servicios duplicados y la obtención de información oportuna y de mayor calidad para la toma de decisiones. Estos proyectos generaron importantes cambios organizacionales y de flujos de trabajo, lo que implicó un enorme desafío.

Para lograr la integración a una escala nacional de los sistemas de información sanitarios, se debe resolver la brecha que separa al esquema histórico del nuevo modelo. Este es un hecho que involucra una serie de pasos para la transformación cultural, económica, técnica y política necesaria para lograr el objetivo, y que incluye las siguientes fases:<sup>8</sup>

**Fase 1:** establecimiento y reconocimiento, por parte de los profesionales, de las TIC

**Fase 2:** informes oficiales y conciencia política, “whitepapers”

**Fase 3:** soporte de acciones para coordinar proyectos independientes

**Fase 4:** plan estratégico regional y nacional

**Fase 5:** plan gubernamental de aceleración

Estas cinco fases requieren largos períodos de organización gubernamental, planeamiento estratégico y decisión política.

Se describieron dos enfoques para implementar estas estrategias: **top-down** y **bottom-up**, a los que se suma un tercero, el **middle-out**, propuesto por Coiera.<sup>9</sup>

El enfoque **top-down**: jerarquiza la capacidad de las administraciones para decidir la prioridad de los planes y acciones y apuesta a que un manejo centralizado de las acciones y prioridades será más eficaz para lograr los objetivos, además de que lo harán de manera más eficiente.

El enfoque **bottom-up**: se centra en generar las condiciones en el mercado y definir las leyes, normas y reglas para que el trabajo de los diferentes agentes proponga e implante soluciones que son luego evaluadas y promovidas para su implementación masiva. Este modelo jerarquiza la capacidad de innovación de las organizaciones cuando las reglas son claras, el ambiente es colaborativo y el mercado/Estado premia posteriormente las soluciones más útiles y que logran mejorar la calidad o la eficiencia del sistema sanitario.

Tanto **top-down** como **bottom-up** son estrategias de procesamiento de información que nacieron como métodos de aplicación a las ciencias de desarrollo de software que luego, por extensión, se aplicaron a otras ciencias humanas y científicas.

El enfoque **middle-out**: busca poner un mismo escenario y acercar a los profesionales de la salud, los proveedores de TIC y el gobierno, a través de la creación de objetivos técnicos comunes, el desarrollo de estándares e, incluso, el apoyo para la implementación de los mismos. Este enfoque reconoce que, tanto los profesionales como los gobiernos, tienen diferentes objetivos y recursos, pero pone a las administraciones en un lugar más promotor que regulador: buscando el desarrollo y la adopción de las TIC.

Hasta ahora no hay evidencias contundentes de cuál es una mejor estrategia, ya que son proyectos de largo plazo que, además, dependen mucho del contexto donde se desarrollan.

El avance de la tecnología y la aparición de los servicios web agregaron una nueva herramienta para lograr los objetivos. El enfoque orientado a servicios permite que cada uno mantenga sus interfaces y que, a través de servicios definidos en el “medio,” se pueda manejar la información local, respetando los modelos de datos y lógicas de negocios comunes, que permitan posteriormente una interoperabilidad adecuada y sistemas de información integrados y de calidad.



### Modelo de gestión transaccional (véase el Anexo C)

A partir de las premisas básicas de los sistemas de gestión en eSalud, en este modelo se analizan las relaciones entre los diferentes actores: el administrador, el prestador, el beneficiario y el paciente.

- **Administrador:** quien administra y financia
- **Prestador:** quien brinda el servicio de salud
- **Beneficiarios:** la población cubierta por el sistema de salud
- **Paciente:** cuando un beneficiario se encuentra con la red prestacional para solicitar un servicio
- **Transacción:** cada encuentro del beneficiario con la red prestacional

Cada vez que el beneficiario accede al sistema de salud para solicitar un servicio, se producen un encuentro y una transacción; al validar la transacción, se capturan los datos mínimos necesarios de la misma, permitiendo una gestión administrativa eficiente de la salud.

A través de las TIC se automatizan diferentes procesos tales como:

- Identificación de usuarios
- Validación de transacciones
- Captura de datos básicos de la transacción
- Integración con el registro médico electrónico
- Inclusión de prestaciones adicionales
- Prescripción electrónica de medicamentos

El modelo incluye una base de datos transaccional, que contiene la información operativa del sistema de salud y su red. Esta última debe estar íntegramente contenida en el CMDB que regula el sistema nacional de salud.



## Localización de especialistas <sup>\*1</sup>

---

### Karl Theodore

Director del Centro de Economía de la Salud en la Universidad de las Indias Occidentales. Profesor de Economía en el Campus Saint Augustine, donde ha enseñado Economía de la Salud y supervisado la investigación en el tema. Tiene múltiples publicaciones; ha dirigido a un equipo multidisciplinario de profesionales en la producción de informes técnicos tanto para distintos gobiernos como organismos internacionales. Actualmente forma economistas en áreas destinadas a fortalecer los sistemas de salud en los países del Caribe.

### Roberto Raggi

Es médico especializado en Salud Pública y consultor en Informática Médica, HIS, Economía de la Salud, Estudios de Factibilidad y Planes de Negocios para Estructuras y Servicios de Salud, Creación de Programas de Auditoría y Evaluación de la Atención Primaria a la Salud y la Atención Hospitalaria, así como en Desarrollo Estratégico para Proveedores de Servicios de Salud y Empresas Farmacéuticas. Ha brindado asistencia técnica en planeación de la salud pública en África y Asia.

### Mariano Soratti

Ingeniero electrónico, especialista en Ingeniería en Sistemas de Información es, asimismo, administrador de proyectos profesional certificado por Oracle. Con formación y vocación por la administración pública y veinte años de experiencia en el sector salud, dirigió el proyecto Sistema Nacional de Información de Procuración y Trasplante de la República Argentina, y encabeza los proyectos DONASUR- Registro Mercosur de Donación y Trasplante y Sistema Integrado de Información Sanitaria de Argentina, del Ministerio de Salud de Argentina.

### Especialistas de OPS

La Organización Panamericana de la Salud cuenta con especialistas sobre este tema en la Región de las Américas. Para contactarse con alguno de ellos, por favor dirija un correo electrónico a [ehealth@paho.org](mailto:ehealth@paho.org).

*\*1 La lista de especialistas aquí publicada es el resultado de las recomendaciones de los participantes en el proceso de los diálogos virtuales y no representa patrocinio por parte de la OPS. La OPS no ofrece garantía o representación alguna respecto de la exactitud, integridad o autenticidad de la información publicada a en esta página y se reserva el derecho de alterar, restringir o discontinuar cualquier parte de esta información a su discreción. La OPS no asume responsabilidad alguna ante terceros, por perjuicios derivados del uso de esta información.*



## Lecturas recomendadas

---

Carnicero J, Fernández A, coords. Manual de salud electrónica para directivos de servicios y sistemas de salud. CEPAL: Chile; 2012 [Internet]. Disponible en: [www.eclac.org/publicaciones/xml/2/46012/Manual\\_de\\_salud\\_electronica\\_para\\_directivos\\_de\\_servicios\\_y\\_sistemas\\_de\\_salud.pdf](http://www.eclac.org/publicaciones/xml/2/46012/Manual_de_salud_electronica_para_directivos_de_servicios_y_sistemas_de_salud.pdf)

Accountability in Healthcare [Internet]. Disponible en: <http://annals.org/article.aspx?articleid=709376>

Hersh WR. Medical informatics: Improving health care through information. JAMA 2002; 288(16):1955-8.

Shahar Y. Medical informatics: between science and engineering, between academia and industry. Methods of information in medicine. Methods Inf Med 2002; 41 (1):8-11.

Hersh W, Williamson J. Educating 10,000 informaticians by 2010: the AMIA 10x10 program. Int J Med Inform 2007;76(5-6):377-82.

Hersher B. The essential skills for the Chief Medical Information Officer. J Healthc Inf Manag 2003; 17(1):10-1.

Dick R, Steen E, Detmer D, eds. The Computer based patient record: An essential technology for health care, revised edition. Washington, DC: National Academy Press; 1997.

Kohn L, Corrigan J, Donaldson M, eds. To err is human: Building a safer health system. Washington, DC: National Academy Press; 2000.

Corrigan J, Greiner M, Erickson S, eds. Fostering rapid advances in health care learning from systems demonstrations. Washington, DC: National Academy Press; 2002.

Aspden P. Preventing medication errors: National Academy Press; 2006.  
1 HSP OMS concepts, methods and debate [Internet]. Disponible en: <http://www.who.int/health-systems-performance/concepts.htm>

Mori A, Freriks G. A European perspective on the cultural and political context for deploying the electronic health record. En: Demetriades JE, Kolodner RM, Christopherson GA, Corrigan JM. En: Person-Centered health records. Towards health epeople. Springer; 2004: 201-20.



Ley 1341 de 2009. Colombia. Mintic [Internet]. Disponible en:  
<http://colombiatic.mintic.gov.co/index.php/normatividad-de-informacion-de-tic/category/6-sector-de-tecnologias-de-la-informacion-y-las-comunicaciones>

Boletín Trimestral de las TIC. Colombia. Mintic [Internet]. Disponible en: <http://colombiatic.mintic.gov.co/index.php/novedades/112-boletin-trimestral-de-las-tic-tercer-trimestre-de-2012>

Subsistema de Innovación para el uso y apropiación de TICs [Internet] Disponible en: <http://vivedigital.gov.co/idi/>

SISPRO [Internet]. Disponible en: <http://www.sispro.gov.co/>

Mecanismos de control [Internet]. Disponible en:  
<http://www.supersalud.gov.co/supersalud/Default.aspx?tabid=84>

Administración Provincial de Seguro de Salud. Argentina [Internet]. Disponible en: <http://www.apross.gov.ar/>

Instituto de Previsión Social Misiones [Internet]. Disponible en:  
<http://www.ips.misiones.gov.ar>

Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. Caja Costarricense del Seguro Social. Informe de reconstitución del pacto costarricense con la Seguridad Social [Internet]. Disponible en:  
<http://www.saludpublica.ucr.ac.cr/informe-ccss.pdf>

Sistema Centralizado de Recaudación de la Seguridad Social SICERE [Internet]. Disponible en: <https://sfa.ccss.sa.cr/afiliacion/>

Expediente Digital Único EDUS [Internet]. Disponible en:  
[http://portal.ccss.sa.cr/EDUS\\_WEB/edus/EDUS.html](http://portal.ccss.sa.cr/EDUS_WEB/edus/EDUS.html)



## Sitios web <sup>\*2</sup>

---

### Health Level Seven International

Fundada en 1987, Health Level Seven International (HL7) es una organización sin fines de lucro, acreditada para desarrollar estándares de ANSI, y dedicada a proveer un marco integral y los estándares relacionados para el intercambio, integración, distribución y recuperación de información electrónica en salud que soporta la práctica clínica y la administración, provisión y evaluación de los servicios médicos. Los 2.300 miembros de HL7 incluyen a aproximadamente 500 miembros corporativos que representan más de 90% de los vendedores de sistemas de información para la salud. Disponible en: <http://www.hl7.org/>

### e-Infrastructure Reflection Group (e-IRG)

Es la iniciativa europea para crear un marco técnico, político y administrativo para compartir y reutilizar recursos electrónicos dentro de la UE. Disponible en: <http://www.e-irg.eu/>

### Colombia

Se recopila en este párrafo una serie de leyes y normativas generadas en Colombia con el propósito de promover el uso de las TIC en el sector gubernamental. Disponible en: [http://www.managementensalud.com.ar/OPS\\_TomasSandor/eSalud\\_en\\_Colombia.docx](http://www.managementensalud.com.ar/OPS_TomasSandor/eSalud_en_Colombia.docx)

El Nodo de Innovación de Salud está conformado por las entidades públicas, la academia, los centros de desarrollo tecnológico, los centros de excelencia y las empresas del sector privado. En este espacio se fomentará la creación de productos, servicios y soluciones para el sector, con el fin de minimizar y contribuir al cierre de la brecha de las inequidades en salud, a partir de uso y apropiación de las TIC dentro del marco de la Estrategia de Gobierno en Línea (GEL), con el objeto de construir un Estado más eficiente, más transparente y más participativo, mejorando el modelo de salud actual.

## Argentina

### SISA

En el Sistema Integrado de Información Sanitaria Argentino (SISA), se encuentran los registros federales de prestadores, profesionales y farmacias; el registro del CMDB, de investigaciones en curso, cardiopatías, de los programas nacionales como Remediar y Redes, etc., y, en desarrollo, de la ficha de ciudadano. Existen Administraciones Provinciales de Seguro de Salud como APROSS e IPS de Misiones que son entidades autárquicas con individualidad financiera. Su función es la de organizar y administrar un sistema de seguro de atención médica para los habitantes de la provincia de Córdoba y Misiones, con el fin de atender la salud de la población mediante coberturas de atención médica con el aporte solidario de todos sus afiliados. Disponible en: <https://sisa.msal.gov.ar/sisa/>

## Costa Rica

La Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) y la Asamblea Legislativa (2012) han emitido un Informe: Reconstitución del pacto social costarricense con la seguridad social, con el espíritu de consolidar el sistema nacional de información en salud. El Anexo F se encuentra disponible en:

[http://www.managementensalud.com.ar/OPS\\_TomasSandor/BEA\\_CCSS\\_cs.pdf](http://www.managementensalud.com.ar/OPS_TomasSandor/BEA_CCSS_cs.pdf)

Por otra parte, se implementó la Ventanilla Virtual SICERE, donde los afiliados a la seguridad social hacen sus consultas y registros.

*\*2 Los hipervínculos a sitios web externos a la OPS no implican patrocinio por parte de la OPS de las opiniones, ideas, datos o productos presentados en estos sitios, o garantía de la validez de la información ahí contenida. El único propósito de ofrecer enlaces a sitios externos es informar acerca de la existencia de información adicional sobre temas relacionados. Las opiniones aquí expresadas son de entera responsabilidad de quienes proporcionan la información y no representan las opiniones de la OPS.*



## Experiencias exitosas

---

### Identificación Unívoca de Pacientes: Jujuy, Argentina

<http://www.msaludjujuy.gov.ar:8082/>

En el Sistema de Salud Público de Jujuy, Argentina, se está llevando adelante un programa de informatización de la Red de Prestadores Hospitalarios y de Centros de Atención Primaria que cumple con el registro único por paciente único y con el uso del Documento de identidad como único registro de entrada.

Las redes de efectores donde se lleva a cabo esta experiencia, están interconectadas, con bases de datos centralizadas, cumpliendo el CMDDB del paciente y sus registros prestacionales, un subconjunto de la Historia Clínica Electrónica.

### Identificación Unívoca de Pacientes: Registro Individual de Prestaciones de Salud en Colombia

<http://www.ripscolombia.com/>

La estrategia eSalud tiene por objetivo fomentar el uso y la adopción de las TIC en todos los procesos del sector salud, con el fin de contribuir a las metas del sistema de salud, mediante el intercambio estandarizado y sistemático de datos, información y conocimiento intra y transectorial, en el marco del Plan Nacional de TIC, para lo cual la infraestructura de conectividad es esencial.

Es fundamental la estandarización de los datos (clínicos y administrativos) para su posterior validación, con “un registro por paciente” mediante el Registro Individual de Prestaciones de Salud (RIPS). El modelo de gestión de validación de prestaciones en línea todavía se encuentra en construcción, para capturar la información en el lugar y en el momento del servicio.

### Identificación Unívoca de Pacientes: Hospital de Alajuela, Costa Rica

<http://www.hospitalsanrafael.sa.cr/>

El sistema de información del Hospital de Alajuela, es una iniciativa para el aprovechamiento óptimo de los recursos con el objeto, por una parte, de disminuir la evasión de pago por servicios médicos prestados y, por la otra, de mejorar la atención a todos los asegurados. Este sistema estaría basado en una aplicación en tiempo real que se conecta con la Dirección General de Migración y Extranjería.

Radiográfica de Costa Rica (RACSA) inició este sistema, con la participación de la Secretaría Técnica de Gobierno Digital, que permite que la Oficina de Validación de Derechos y la plataforma del Servicio de Emergencias del hospital tengan conexión en tiempo real con la base de datos de la Dirección de Migración y Extranjería, identificándose de forma inmediata la condiciones migratorias de la persona que solicita el servicio.

### Gestión del cambio a procesos en línea: Plan Vive Digital Colombia

<http://www.colombiadigital.net/opinion/columnistas/rafael-orduz/item/458-plan-vive-digital-colombia-ii.html>

El Ministerio TIC de Colombia tiene a su cargo determinar la conectividad y garantizar la infraestructura necesaria para llevar a cabo los procesos en línea, tomando en cuenta la diversidad geográfica e institucional del país. En tal sentido, el Plan Vive Digital del Ministerio TIC desarrolla la estrategia Gobierno en Línea (GEL), con miras a facilitar la eficiencia y la colaboración en y entre las entidades del Estado, así como en la sociedad en su conjunto promoviendo, además, la participación ciudadana a través de los medios electrónicos. El campo de la salud constituye uno de los ejes verticales del Plan Nacional TIC, donde se está fortaleciendo la validación de la transacción en tiempo real contra bases de datos centrales, mediante la articulación de los componentes del Sistema Integrado de Información de la Protección Social (SISPRO), para garantizar información confiable, en la toma de decisiones sectoriales.

### Sistema Transaccional: Instituto Provincial de Salud, Misiones, Argentina

<http://www.primeraedicionweb.com.ar/nota/impreso/36178/el-ips-tendra-mayor-control-de-las-prestaciones-diarias-a-sus-afiliados.html>

En el Instituto Provincial de Salud (IPS) de la provincia de Misiones, se ha conectado en el primer año a más de 1 000 prestadores con diferentes tecnologías (Internet, POS, IVR, e integraciones con software de gestión de los centros de atención). Cabe tomar en cuenta que la provincia de Misiones se encuentra ubicada en el noreste argentino, y que es limítrofe con Brasil y Paraguay. Se caracteriza por su diversidad geográfica, cultural y de infraestructura, con varias alternativas de comunicación en las ciudades pero, a medida que se aleja de ellas, en muchos casos solo se cuenta con acceso telefónico y, muchas, veces de baja calidad.

## Sistema Transaccional: Administración Provincial de Seguro de Salud, Córdoba, Argentina

<http://www.apross.gov.ar/>

[http://archivo.lavoz.com.ar/o8/09/15/secciones/sociedad/nota.asp?nota\\_id=240145](http://archivo.lavoz.com.ar/o8/09/15/secciones/sociedad/nota.asp?nota_id=240145)

En la Administración Provincial de Seguro de Salud (APROSS) de la provincia de Córdoba, durante el primer año se logró conectar a 5 000 prestadores y actualmente valida en línea una cifra superior a los 10 000 prestadores. Estos logros se deben, además de la suma de esfuerzos de quienes llevan adelante las tareas, a la decisión política por parte de las obras sociales; de lo contrario, los resultados siempre serán parciales.

En los casos mencionados, los prestadores de salud corresponden a todas las disciplinas y abarcan los servicios de salud y prestaciones relacionados con servicios sociales: prestaciones ambulatorias, estudios de diagnóstico, tratamientos, odontología, internación, medicamentos, planes especiales de salud, servicios funerarios, etcétera. Contar con la información precisa, oportuna y completa de la población, permite a los administradores asignar recursos en forma más eficiente, diseñar campañas de salud, realizar el seguimiento de su aplicación y observar los resultados, en particular aquellos que pueden ser mensurables en el corto y mediano plazos.

## Interoperabilidad: Costa Rica

En la Caja Costarricense de Seguro Social (CSS), se desarrolló del Proyecto Sistema Centralizado de Recaudación (SICERE), que consiste en un sistema automatizado único en el país para facturar, recaudar y distribuir las cuotas obreras y patronales, tanto al régimen de salud como a los regímenes de pensiones obligatorio y complementario.

Entre los requerimientos de SICERE en materia de comunicaciones, estaba la transaccionalidad en línea con 79 sucursales de la CCSS en todo el territorio nacional y, además, la funcionalidad de recaudación con los diferentes bancos del país y otras entidades privadas de recaudación. Las sucursales de la CCSS utilizan el mismo sistema centralizado en ambiente web; el problema consistía en lograr la Interoperabilidad con los agentes recaudadores externos (bancos, cooperativas y otros), pues cada uno de ellos tenía su propia plataforma. Se optó por construir el propio servidor SOA y, en paralelo, se determinó, en conjunto con los agentes externos, el estándar de mensajería que se utilizaría para la transferencia bidireccional de datos para el pago de facturas. En 2001 arrancó la interoperabilidad de forma exitosa y todavía en la actualidad se utiliza el mismo esquema, al cual se le han venido agregando más recaudadores externos. Esta experiencia permitió a la CCSS seguir aplicando SOA para la interoperabilidad en los sistemas de salud.



## RESULTADOS

---

### Conclusiones

- Para las administraciones de salud públicas o privadas, es posible utilizar un modelo de gestión exitoso definiendo los estándares que intervienen en las transacciones y generando la interoperabilidad de datos para facilitar el acceso de todos los actores del sistema de salud.
- Toda organización pública o privada salud, solo puede brindar servicios a partir de los recursos existentes. El valor agregado que una administración de salud puede ofrecer es una buena administración de esos recursos utilizando las TIC.
- Una de las prioridades en los sistemas de salud es la rendición de cuentas para que las administraciones de salud, públicas o privadas, puedan responder por el destino de los recursos que administran, lo que incluye no solo saber cuánto se gasta sino cómo se utilizan.
- Las agencias estatales cumplen un rol estratégico para el accountability horizontal, estableciendo acciones de monitoreo y control de gestión dentro de las áreas de salud, incluyendo la participación ciudadana en el control social ante una demanda insatisfecha para accionar estrategias de mejora.
- Para lograr la estandarización e interoperabilidad en eSalud, es necesario aprovechar lo que ya está en funcionamiento y homogenizar la semántica de los datos en salud. Además, la arquitectura debe ser flexible y escalable donde no existan limitaciones y la implementación sea de bajo costo.
- En el sector público se puede demostrar, por medio del análisis del costo -beneficio o costo- efectividad, que las iniciativas de TIC en salud reducen gastos y optimizan funciones y procesos.

## Recomendaciones

Recomendaciones dirigidas a orientar a las instituciones nacionales (gobiernos, universidades, ONG, sector privado) y organismos internacionales.

- Adoptar un modelo de gestión para su propia administración, definiendo los estándares clínicos y administrativos que intervienen en las transacciones;
  - adoptar y adaptar los sistemas de información para que operen en tiempo-real, utilizando medios electrónicos y buscando alternativas para aquellos casos con falta de conectividad;
  - promover el uso de las TIC en la gestión de salud, reforzando la responsabilidad en la gestión o accountability como valor agregado;
  - planificar la gestión basada en las TIC para promover la conectividad en los centros de salud.
- 

Recomendaciones dirigidas a orientar a la OPS/OMS y su estrategia de eSalud

- Difundir casos de éxito de aplicación de TIC en procesos y modelos de gestión en salud para facilitar el intercambio de experiencias en la Región;
- promover el desarrollo de modelos que apliquen TIC en su implementación y desarrollo y que sean adaptables en la Región.





## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

1. World Health Organization and International Telecommunication Union. National eHealth Strategy Toolkit. Geneva. 2012. Disponible en [http://www.itu.int/dms\\_pub/itu-d/opb/str/D-STR-E\\_HEALTH.05-2012-PDF-E.pdf](http://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/str/D-STR-E_HEALTH.05-2012-PDF-E.pdf)
2. Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación. Conjunto Mínimo de Datos Básicos (CMDDB) recomendados de interés jurisdiccional. República de Argentina; 2005 [Internet]. Disponible en: <http://www.deis.gov.ar/publicaciones/Archivos/Serie1Nro14.pdf>
3. OPS. Estrategia y Plan de Acción sobre eSalud (2012-2017) [Internet]. Disponible en: [http://www.paho.org/ict4health/index.php?option=com\\_content&view=article&id=54%3Aestrategia-y-plan-de-accion-sobre-esalud-2012-2017&catid=15%3Aops-wdc&lang=es](http://www.paho.org/ict4health/index.php?option=com_content&view=article&id=54%3Aestrategia-y-plan-de-accion-sobre-esalud-2012-2017&catid=15%3Aops-wdc&lang=es)
4. O´Donnell G. Accountability horizontal. La institucionalización legal de la desconfianza política [Internet]. Disponible en: <http://www.cervantesvirtual.com/downloadPdf/accountability-horizontal-la-institucionalizacion-legal-de-la-desconfianza-politica-o/>
5. Evans DB, Tan-Torres Edejer T, J Lauer, Frenk J, Murray CJL. Medir la calidad. Desde el sistema para el proveedor. Diario Internacional para la Calidad en la Atención de la Salud, 2001, 13 (6):439-446. Reproducido con permiso de la Revista Internacional de la Calidad en la Atención de la Salud y la Oxford University Press.
6. Piette JD, Lun KC, AMoura L, Fraser HSF, Mechael PN, Powell J, Khoja SR. Impacts of e-health on the outcomes of care in low- and middle-income countries: where do we go from here? Bull World Health Organ 2012 May 1; 90(5):365-72.
7. Murray CJ, Frenk J. Un marco de la OMS para la evaluación del desempeño de los sistemas de salud. Bull World Health Organ 2000; 78(6):717-31.
8. Bowdn TC. EHR strategy: top down, bottom up or middle out? Stud Health Technol Inform 2011; 164:138-42.
9. Coiera E. Building a National Health IT System from the Middle Out. J Am Med Inform Assoc 2009 May-Jun; 16(3): 271-273.



## ANEXOS

---

A. Molina T, Rodríguez OL. eSalud en Colombia [Internet]. Disponible en:  
[http://www.managementensalud.com.ar/OPS\\_TomasSandor/eSalud\\_en\\_Colombia.docx](http://www.managementensalud.com.ar/OPS_TomasSandor/eSalud_en_Colombia.docx)

B. Dos Santos AC. Programa de incentivos con mejoramiento de la calidad en UN-IMED Brasil [Internet]. Disponible en:  
[http://www.managementensalud.com.ar/OPS\\_TomasSandor/Programa\\_de\\_Incentivos\\_con\\_Mejoramiento\\_de\\_la\\_Calidad\\_de\\_UNIMED\\_Brasil.docx](http://www.managementensalud.com.ar/OPS_TomasSandor/Programa_de_Incentivos_con_Mejoramiento_de_la_Calidad_de_UNIMED_Brasil.docx)

C. Sandor T. Modelo de Gestión Transaccional de la Salud [Internet]. Disponible en:  
[http://www.managementensalud.com.ar/OPS\\_TomasSandor/Modelo\\_de\\_Gestion\\_Transaccional\\_de\\_la\\_Salud.pdf](http://www.managementensalud.com.ar/OPS_TomasSandor/Modelo_de_Gestion_Transaccional_de_la_Salud.pdf)

D. Quirós F, Plazzotta F. Estrategias de implementación [Internet]. Disponible en:  
[http://www.managementensalud.com.ar/OPS\\_TomasSandor/Estrategias\\_de\\_Implementacion.docx](http://www.managementensalud.com.ar/OPS_TomasSandor/Estrategias_de_Implementacion.docx)

E. Peñaranda J. Interoperabilidad SOA [Internet]. Disponible en:  
[http://www.managementensalud.com.ar/OPS\\_TomasSandor/Interoperabilidad\\_SOA.doc](http://www.managementensalud.com.ar/OPS_TomasSandor/Interoperabilidad_SOA.doc)

F. Social Security Administration of Costa Rica [Internet]. Disponible en:  
[http://www.managementensalud.com.ar/OPS\\_TomasSandor/BEA\\_CCSS\\_cs.pdf](http://www.managementensalud.com.ar/OPS_TomasSandor/BEA_CCSS_cs.pdf)

### a. Listado de colaboradores

Se agradece la colaboración de los siguientes participantes:

- Allan Bejarano
- Néstor G. Tejera
- Sergio Arriagada
- Mauricio Derbez
- Ariel Fernández
- Alfredo Horoch
- Noelia Andrada
- Elia Lara Lona
- Miguel Ángel Domínguez
- Francisco Chavier
- Ulloa Rodríguez



## Entrevista a los autores

### Conversaciones sobre eSalud: Gestión


<http://www.paho.org/ict4health/podcast/Entrevista-Gestion.mp3>





## Podcast - Recomendaciones en eSalud presentadas en audio digital


<http://www.paho.org/ict4health/podcast/Gestion.mp3>


## Mensajes de Twitter sobre el uso de las TIC en la gestión de salud


La OMS define la [#eSalud](#) como el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación para la gestión de salud. 


Los sistemas de salud pueden utilizar las TIC para focalizar sus acciones en administrar los recursos con eficacia y eficiencia. 


Los sistemas de salud pueden utilizar las TIC para obtener la información necesaria para mejorar el acceso a servicios de calidad. 


Las [#TIC](#) proveen importantes beneficios no sólo en alcanzar las metas de salud, sino también para demostrar lo que se consiguió y a qué costo. 


Incorporar las [#TIC](#) a las administraciones de salud en su gestión representa un avance hacia la transparencia y el acceso universal en salud. 


La [#eSalud](#) brinda la información clínica del paciente a las redes de prestadores mejorando el flujo de información por medios electrónicos 

La [#eSalud](#) da apoyo a la prestación de servicios médicos y a la administración de los sistemas de salud orientada a las personas. 

La [#eSalud](#) facilita la equidad de acceso a los sistemas de salud. 

La identificación única de cada paciente es esencial para la gestión y es un derecho todavía no resuelto en gran parte de la región. 

Si los sistemas de registro del ciudadano están interconectados, se puede establecer un diagnóstico preciso y tratamiento más eficiente. 

Las TIC pueden reforzar la responsabilidad en la gestión de salud, que debe promover la conectividad en los centros y sistemas de salud. 

## Autores

### Tomás Sandor

Argentino, ingeniero electrónico por la Universidad de Buenos Aires, y maestría en Ciencias por la Universidad del Sur de California, EE.UU. Es experto consultor del Banco Mundial y del Banco Interamericano de Desarrollo en proyectos de fortalecimiento del sector salud. Es director nacional de Tecnología en Trinidad y Tobago y consultor en informática médica en diversas instituciones.

### Fernán González Bernaldo de Quirós

Argentino, es médico cirujano y magíster en Gobierno y Dirección de Sistemas de Salud de la Universitat Oberta de Catalunya. Es profesor titular y jefe del Departamento de Fisiología en el Instituto Universitario del Hospital Italiano de Buenos Aires. Fue presidente electo de la Sociedad Argentina de Medicina, y de HL7 Argentina. Desarrolló la Beca de Perfeccionamiento en Gestión Sanitaria; impulsó la creación del Departamento de Informática en Salud.

### Tatiana Molina V

Es ingeniera biomédica, magíster en Administración y especialista en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y el impacto organizativo. Ha adquirido amplia experiencia en ingeniería clínica, gestión de la tecnología biomédica, gestión de TIC en salud, eSalud y telemedicina. Es líder de proyectos TIC en salud.

### Nélida Nilda Ortiz

Analista universitaria de sistemas, ingeniera en sistemas de información, con maestría en Auditoría Gubernamental. Se desempeñó como profesora adjunta en la cátedra Sistemas de Información. Actualmente es jefa de proyectos informáticos y directora general en Administración Pública de la Provincia de Jujuy, Argentina, en los ministerios de Gobierno, Economía y Salud.

### Fernando Plazzotta

Argentino, médico especialista en Informática Médica y candidato a obtener el grado de maestro en Telemedicina. Se desempeña como médico del Departamento de Informática en Salud del Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA). Es profesor asistente de Informática Médica del Instituto Universitario del HIBA, y profesor asociado del Instituto Universitario CEMICDisertante en más de 60 cursos, maestrías y congresos, tiene 30 publicaciones.

### Jorge Peñaranda Guerrero

Costarricense, ingeniero en Informática con posgrados en Administración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), Administración de Proyectos, y Gestión de las TIC en la Seguridad Social. Fungió como director técnico del Proyecto Sistema Centralizado de Recaudación, para implementar la recaudación y distribución nacional de cuotas utilizando el concepto de la arquitectura orientada a los servicios. Desarrolla innovación tecnológica en el Centro de Desarrollo Estratégico de Información en Salud y Seguridad Social.

### Olga Lucía Rodríguez

Médica especialista en Administración de Servicios de Salud. Tiene experiencia en la gestión de la salud con énfasis en la eSalud y ha liderado el proceso nacional de normalización de datos en salud, mediante instrumentos de gestión en salud esenciales para el sistema de información y procesos sectoriales, con miras al mejoramiento de procesos funcionales en la prestación de servicios de salud, y la revisión y actualización del Plan de Beneficios del Sistema General de Social de Salud.

### Augusto Cesar Soares dos Santos Junior

Brasileño, licenciado en Medicina por la Universidad Federal de Minas Gerais (UFMG) y especializado en Clínica Médica y Nefrología. Es maestro y candidato al doctorado en Ciencias de la Salud (UFMG). Es profesor adjunto experto del Departamento de Educación Continua de la Facultad de Medicina de Harvard, coordinador de la Comisión de Nefrología de Contagem y analista de tecnología en salud de la UFMG.

### Ricardo Izraelewicz

Argentino, matemático, ingeniero de sistemas, psicólogo social y auditor de sistemas de gestión, se ha especializado en el tema de la salud pública como consultor en sistemas de información en el Banco Interamericano de Desarrollo y en los ministerios de Salud de Argentina y Paraguay. Ha sido docente de la Universidad de Buenos Aires, la Universidad Nacional de la Plata, el Centro de Altos Estudios en Ciencias Exactas y la Universidad Andina Simón Bolívar.

### Gerardo Maddalena

Es Analista de Sistemas con una trayectoria de más de 25 años en el desarrollo de soluciones informáticas orientadas a organizaciones de salud y seguros. En los 90, con la aparición de las Aseguradoras de Riesgo de Trabajo, fue consultor para el desarrollo de sistemas que cubrieran los requerimientos de la nueva ley Argentina. Participó activamente en la gestión operativa de empresas de servicios medicina privada. Desde hace más de dos años trabaja en la empresa TRADITUM líder en validaciones en línea para salud en Argentina.

## Participantes

Alejandro Mauro, Alejandro Garis, Alicia Fernández Toricez, Ana María Vásquez, Angie Alcantar, Armando Ruiz, Bessy Alvarado, Carlos Mauricio Parra, Carolina Gil Posse, Cecilia Buchanan, Clara Garcia Gonzalez, Cristina Merino, Dalia Mendez, Diana Patricia Saldarriaga, Douglas Jose Sanchez Quispe, Dr. Domingo Liotta, Dra. Lucia E. Muñiz Pizarro, Edgardo Von Euw, Édison Valencia Díaz, Erica Rosolen, Eucaris Echeverria Herrera, Francisco Becker, Francisco Joglar, Graciela Azucena Luraschi, Guilherme Sydow, Gustavo Rigoni, Gustavo Silva Paredes, Hector Hugo Hernandez Sanchez, Helman Higuera, Ian Brunskill, Indiana Barinas, Jeadran Malagon, Joaquin Gonzalez Batanero, Jorge Armando Guerra, Jorge Nasanovsky, Jorge Reboredo, José Alberich, José Carlos Reyes Landaverde, Jose Hurtado De Mendoza Amat, Jose Ignacio Valenzuela, Jose Luis Contreras, Jose Luis Lizarraga Parra, Jose Norman Salazar Gonzalez, Juan Jose Castillo Cueva, Juan Jose Folgar, Kleber Araujo, Laura Avella, Laura Lamas, Lauren Brown Vulcanovic, Leonardo Cocciro, Lesbia Garcia, Lorena López Donado, Majo Aldana, Marcela Hernandez, Maria Del Carmen Hinojosa, Maria Eugenia Brisson, Maria Griselda Ugalde Salazar, María Susana Fernández, Maria Teresa Castillo, Martha Rodriguez, Martin Alonso Mora Rendon, Martín Gonzalez, Mauricio Parada Beltrán, Mercedes Laurenza, Msc Ingram, Muzna Mirza, Pablo Alberto Rozenblat, Patricia Calderon, Patricia Miriam Barrios Skrok, Paula Andrea Andino, R.J. Rodrigues, Rafael Navajo Garrido, Reza Khajouei, Sandra Oyarzo, Sandra Oyarzo, Sandra Raiher, Sara Leonor Mercado, Sergio Freue, Silvia Maria Vidal Perez, Silvina Mariel Fontana, Sonia Morales Miranda, Sussane Serruya, Taimara Ramírez Acosta, Vanessa Vasquez Ruiz, Victor Osorio Poblete.

## Aviso legal

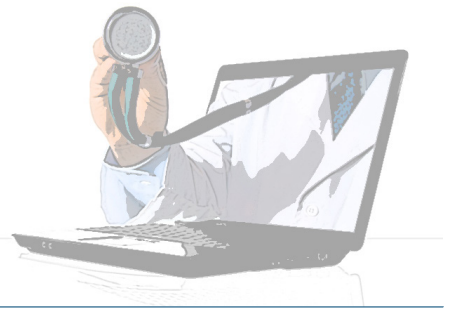
Esta publicación fue desarrollada por el Departamento de Gestión del Conocimiento, Bioética e Investigación de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en el marco de las actividades del proyecto “Conversaciones sobre eSalud: Gestión de información, diálogos e intercambio de conocimientos para acercarnos al acceso universal a la salud”. La información y opiniones expresadas en esta publicación son de la exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la OPS.



# Modelo conceptual

Modelo conceptual de eSalud de la  
Organización Panamericana de la Salud





## ANTECEDENTES

---

La resolución de la Estrategia y Plan de Acción sobre eSalud <sup>1</sup> (2012-2017) de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) fue aprobada por las autoridades sanitarias de los Estados Miembros de la OPS durante el 51º Consejo Directivo celebrado en Septiembre 2011.

Esta estrategia busca mejorar el acceso a los servicios de salud y su calidad, en Latinoamérica y el Caribe, gracias a la utilización de las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC), la formación en alfabetización digital y las TIC, el acceso a información basada en pruebas científicas y formación continua, y la implementación de diversos métodos que permita avanzar hacia sociedades más informadas, equitativas, competitivas, y democráticas.

---

Dentro de este contexto, la Estrategia y Plan de acción sobre eSalud de la OPS busca cumplir cuatro grandes objetivos:

1. Respaldo y promover la formulación, la ejecución y la evaluación de políticas públicas eficaces, integradas y sostenibles sobre el uso y la implantación de las tecnologías de la información y de las comunicaciones en el ámbito sanitario.
2. Mejorar la salud pública por medio del uso de herramientas y metodologías basadas en tecnologías innovadoras de la información y de las comunicaciones.
3. Fomentar y facilitar la colaboración horizontal entre los países para el desarrollo de una Agenda Digital en materia de salud para la Región.
4. Promover la gestión del conocimiento y alfabetización digital y formación en tecnologías de la información y la comunicación como elementos clave para la calidad asistencial, la promoción y la prevención de enfermedades, garantizando la capacitación y el mejor acceso a la información de manera equitativa.



## Componentes de la Estrategia y Plan de acción sobre eSalud

Para el logro de los objetivos anteriormente expuestos, la Estrategia se centra en los siguientes componentes de eSalud:

Componente	Descripción
Registro médico electrónico (o historia clínica electrónica)	Registro en formato electrónico de información sobre la salud de cada paciente que puede ayudar a los profesionales de salud en la toma de decisiones y el tratamiento.
Telesalud (incluida la telemedicina)	Prestación de servicios de salud utilizando las tecnologías de la información y la comunicación, especialmente donde la distancia es una barrera para recibir atención de salud.
mSalud (o salud por dispositivos móviles)	Ejercicio de la medicina y la salud pública con apoyo de los dispositivos móviles, como teléfonos móviles, dispositivos de monitoreo de pacientes y otros dispositivos inalámbricos.
eLearning (incluida la formación o aprendizaje a distancia)	Aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación al aprendizaje. Puede utilizarse para mejorar la calidad de la educación, aumentar el acceso a la educación y crear formas nuevas e innovadoras de enseñanza al alcance de un mayor número de personas.
Educación continua en tecnologías de la información y la comunicación	Desarrollo de cursos o programas de salud profesionales (no necesariamente acreditados formalmente) que facilitan habilidades en tecnologías de la información y la comunicación de aplicación en la salud. Esto incluye los métodos actuales para el intercambio de conocimiento científico como la publicación electrónica, el acceso abierto, la alfabetización digital y el uso de las redes sociales.
Estandarización e interoperabilidad	Comunicación entre diferentes tecnologías y aplicaciones de software para el intercambio y uso de datos en forma eficaz, precisa y sólida. Esto requiere del uso de estándares, es decir, de normas, regulaciones, guías o definiciones con especificaciones técnicas para hacer viable la gestión integrada de los sistemas de salud en todos los niveles.



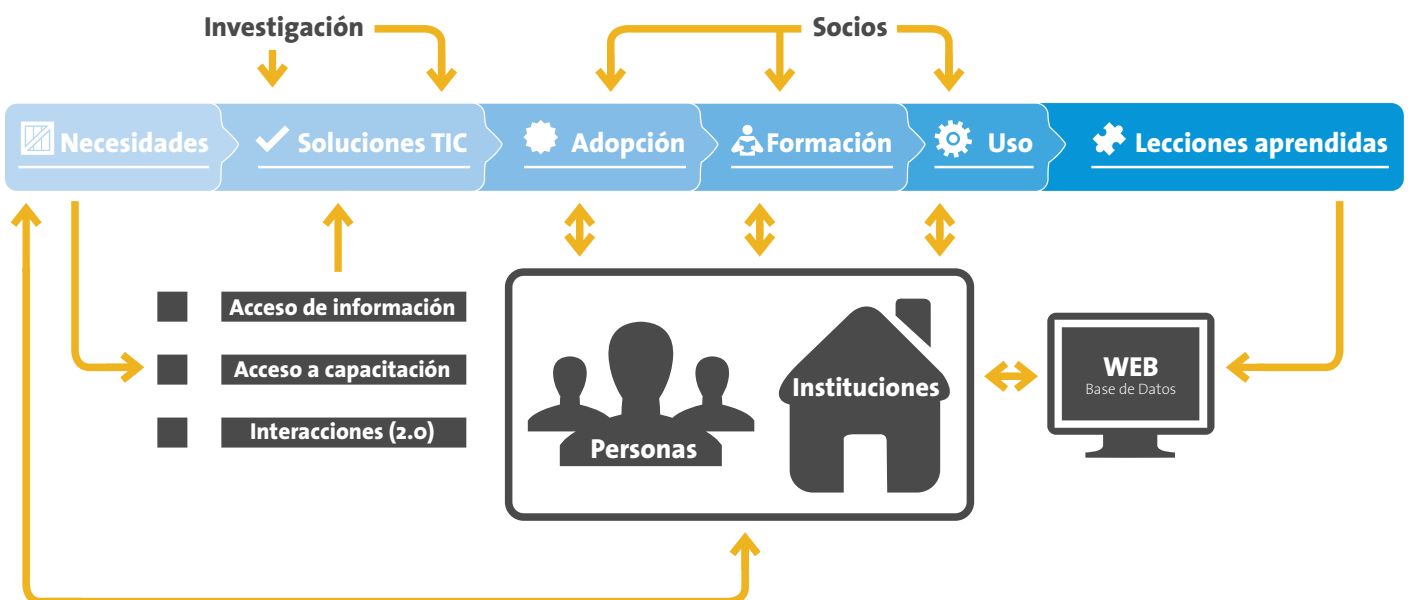
## Modelo conceptual

El modelo conceptual de eSalud de la OPS se basa en tres componentes: (1) acceso a información; (2) acceso a material educativo y (3) gestión de la interacción en el contexto de la Web 2.0 que incluye la relación médico-paciente y todos los aspectos relacionados con la telemedicina y la telesalud.

El modelo conceptual de eSalud de la OPS pone atención a:

- Obtener un compromiso político y estratégico por parte de los países de la región de las Américas;
- Construir confianza y aceptación;
- Proveer claridad legal y ética así como promover la protección de datos clínicos personales;
- Trabajar en el desarrollo de asuntos relacionados con interoperabilidad;
- Vincular políticas de eSalud con competitividad, innovación y políticas de investigación, así como con políticas de cohesión e inclusión social.

El diagrama expuesto a continuación representa el modelo conceptual de la Estrategia y Plan de Acción.



## Aviso legal

Esta publicación fue desarrollada por el Departamento de Gestión del Conocimiento, Bioética e Investigación de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en el marco de las actividades del proyecto “Conversaciones sobre eSalud: Gestión de información, diálogos e intercambio de conocimientos para acercarnos al acceso universal a la salud”. La información y opiniones expresadas en esta publicación son de la exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la OPS.