

Panorama de la incorporación de tecnologías de información y telesalud en El Salvador

Liliana Maria Madeira Dramos

Estudiante de maestría en Salud Pública; Universidad Federal de Minas Gerais; Facultad de Medicina; Departamento de Medicina Preventiva y Social.
Contacto: lilianadramos@gmail.com; AV. Prof. Alfredo Balena; 190; Santa Efigênia; Belo Horizonte; CEP: 30130-100; Minas Gerais; Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/3831029763493938>

Fecha de Recepción: 04 de Abril, 2018 | Fecha de Aprobación: 25 de abril, 2018

Resumen

Introducción: El artículo presenta un panorama de la incorporación de los recursos de telesalud y tecnología de información en El Salvador, a partir de la análisis de los documentos disponibles. Método: El material encontrado fue organizado en 3 tópicos de análisis y discusión. Resultados y Discusión: Está en curso en el país una propuesta de jubilación del sistema de salud atracado en el proceso de incorporación de TICs y con resultados significativos a pesar de la infraestructura disponible. En la área de telesalud el avance no es tan significativo.

Palabras-clave: Tecnologías de la Información y Telecomunicación en Salud; Telemedicina; Telesalud; Políticas de Salud

Abstract

Panoramic view of the incorporation of information and telehealth technologies in El Salvador. Introduction: the article presents an overview of the incorporation of telehealth and information technologies resources in El Salvador, starting at the analysis of the available documents. Method: The found material was organized in 3 analytical and discussion topics. Results and Discussion: It is in course in the country a proposal to reform the health system anchored in the process of incorporation of the TICs and with significant results although the available infrastructure. In the telehealth area advance is not so significant.

Keywords: Information and Communication Technologies in Health; Telemedicine; Telehealth; Health Policies.

Resumo

Uma visão panorâmica da incorporação de tecnologias de informação e telessaúde em El Salvador. Introdução: o artigo apresenta um panorama da incorporação de recursos de telessaúde e tecnologia da informação em El Salvador, a partir da análise documental disponível. Método: o material encontrado foi organizado em 3 tópicos de análise e discussão. Resultados e Discussão: está em curso no país uma proposta de reforma do sistema de saúde ancorada no processo de incorporação de TICs e, com resultados significativos apesar da infraestrutura disponível. Na área de telessaúde o avanço não é tão significativo.

Palavras-chave: Tecnologias da Informação e Comunicação em Saúde; Telemedicina; Telessaúde; Políticas de Saúde.

Introducción

El Salvador es el país más pequeño en Centroamérica, con 21.040 Km², haciendo fronteras con el Océano Pacífico, al sur, con Guatemala al Oeste y Honduras en el este. Su región del este está en la costa del Golfo de Fonseca, delante de Nicaragua. En 2018, su población es de 6.375.000 de personas, con una esperanza de vida de 74 años. La mortalidad infantil era de 12,9 por 1000 en 2016 y la mortalidad maternal era de 81 para 100.000. En 2014, el IDH era de 0,67 y los gastos médicos representaron el 6,8% del GIP, aplicado principalmente en la área pública.

El sistema de salud se encuentra en proceso de cambios, con énfasis en la reestructuración de la atención primaria. La incorporación de tecnologías de información y comunicación (TIC) es uno de los ejes estratégicos de estos cambios.

Método

Se realizaron varias etapas para la elaboración de este artículo. Inicialmente fueron recolectados datos de la legislación, proyectos y artículos científicos específicos del área de telessaúde y tecnologías de la información y comunicación en salud en El Salvador. Las encuestas se realizan de la siguiente manera:

- Legislación específica de telesalud y tecnologías de información y comunicación en El Salvador a partir de 2010;
- Artículos científicos específicos de telesalud y TICs, en El Salvador a partir de 2010;
- Análisis de los informes técnicos y presentaciones en congreso del área de telesalud y TICs, lo que posibilitó el acceso al contenido de proyectos en curso en el país;

- Investigación en el sitio WEB del Ministerio de Salud.
Por fin, y para contextualizar el surgimiento y el histórico del desarrollo de acciones de telessalud en el país, se analizaron aún los informes técnicos, leyes, resoluciones, portarías e manuales técnicos que tratan de la formulación, legislación e implementación de las políticas de salud en el país.

Resultados y discusión

Sistema Nacional de Salud: un poco de historia

La configuración del sistema nacional de salud de El Salvador se matricula en el jalón de la hegemonía conservadora hasta 2009. Sin embargo una serie de iniciativas causadas por la polarización social permitió la estructuración del sistema nacional de salud (2).

Según a OPAS², “entre 1998 y 1999 se asiste a un dinámico período de generación de iniciativas, claramente contrapuestas, reflejo de la polarización política de la sociedad salvadoreña. Así mientras la Comisión Nacional de Salud (CONASA) obtiene un Decreto Presidencial que plantea el establecimiento de un seguro general obligatorio, con aseguramiento y provisión privados, y rol de asesoría del Ministerio de Saude Publica – MSP y de el Consejo Nacional de Salud, en dirección diametralmente opuesta, el Sindicato de Trabajadores del Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS) y otros actores proponen un Modelo de Protección Social para El Salvador, con protagonismo de ISSS como asegurador, financiador y principal prestador de servicios, complementado por proveedores privados con y sin fines de lucro; rectoría del MSP sin provisión, alén de medidas para elevar el financiamiento a la seguridad social”. En el año 2000, comienza a tomar forma la “Propuesta de Reforma Integral de Salud”, apareciendo como producto de negociación entre el Gobierno y el gremio médico.

En el año 2002 la Presidencia de la República presenta una propuesta de “Democratización del Sistema Previsional de Salud”, centrada en la prestación de servicios de salud privada. A propuesta desencadena una amplia movilización de organizaciones que terminó con la “Comisión Nacional de Seguimiento a la Propuesta de Reforma Integral de Salud”, que actuó entre 2003 y 2007².

Tres leyes se aprueban en el período: creación de Fondo Solidario para la Salud (FOSALUD) en 2004 - que establece mecanismos de financiamiento y gestión de programas para la conservación de la salud pública y asistencia social, que se financiam a través de impuestos a las bebidas alcohólicas y el tabaco, así como al control de Armas de Fuego; el Sistema Básico de Salud Integral en 2005 y del Sistema Nacional de Salud en 2007. La Ley del Sistema Básico de Salud Integral, aprobada en el año 2005, otorga soporte para la organización y gestión de servicios de salud en el MSPAS a nivel local, con énfasis en el primer nivel de atención y crea las Direcciones Regionales de Salud.²

El sistema nacional de salud en El Salvador foi creado por ley en 2007³ tiendo como meta el cumplimiento de la garantía constitucional de acceso a los servicios de salud, como un derecho social de todos los habitantes del territorio y tendrá como características distintivas el humanismo, respeto al usuario, ética, calidez, universalidad, equidad, solidaridad, subsidiaridad, accesibilidad, calidad, integralidad, eficacia, eficiencia, oportunidad y participación social.

Se destacam los siguientes objetivos:

- a) Desarrollar un modelo de atención basado en un enfoque de salud familiar que enfatice la promoción de la salud, la prevención del riesgo y del daño en el individuo, la familia y la comunidad;
- b) Alcanzar una mayor cobertura y mayores niveles de atención en salud a toda la población salvadoreña, en condiciones de eficacia, eficiencia y equidad en la provisión de los servicios y en función de las necesidades de la población;
- c) Reducir al mínimo desigualdades de los niveles de salud que persisten en diferentes regiones y grupos sociales del país;
- d) Destinar prioritariamente en cada ejercicio fiscal de acuerdo a las disponibilidades financieras y fiscales del Estado, los recursos económicos necesarios para que la asignación presupuestaria en salud se adecuada a las necesidades de la población;
- e) Promover que el acceso a los servicios de salud se base en los principios de equidad y solidaridad;
- f) Lograr la satisfacción de los usuarios, respetando sus derechos y valores.

En 2008 su regulación se publica. Se afirma que se quiere para construir un modelo de la atención integral, basada en la salud de la familia, priorizando la prevención de riesgos, y acciones de promoción, curación y rehabilitación⁴.

Construcción del Sistema Nacional Integrado ded Salud

En 2010, El Salvador pasa a contar con un Sistema Nacional Integrado de Salud⁵, poseiendo ocho prioridades: construcción de la Rede Integral e Integrada de Servicios de Salud del Ministerio de Salud; construcción de un Sistema Nacional de Emergencias Medicas; respuesta a las necesidades de medicamentos y vacunas; articulación progresiva con la Seguridad Social y otros prestadores públicos y fortalecimiento de la Intersectorialdad; apoyo al Foro Nacional de Salud; creación del Instituto Nacional de Salud; desarrollo de un Sistema Único de Planificación e Información en Salud y recursos humanos en salud como piedra angular del Sistema Integrado de Salud.

En este período, segundo a OPAS², se promulgó una política de salud que plantea nítidamente recuperar el rol del estado en materia de salud, frente al “prolongado y deliberado desmantelamiento del Sistema Público de Salud...”

y rechazar explícitamente la mercantilización de la salud, considerándola “un bien público y derecho humano fundamental, resultante de la interacción de determinantes socio-económicos, políticos, biológicos, culturales, demográficos y ambientales que conduzcan a una plena realización humana, con vidas largas, saludables y productivas”.

La política postula el fortalecimiento de la organización comunitaria y la participación social, proponiendo construir un real Sistema Nacional de Salud integrado, con cobertura y acceso universal, basado en Atención Primaria de Salud Integral y asignación apropiada de funciones por niveles gubernamentales para efectivizar la intersectorialidad²: “El Sistema Nacional de Salud, basado en Atención Primaria de Salud Integral, proveerá universalmente, mediante la red pública de servicios, un conjunto de prestaciones cuyo número y calidad tenderá progresivamente a la integralidad”. La visión incluye “... regular e incrementar la eficacia, eficiencia y calidad de los niveles hospitalarios, como componente relevante de la red integrada de servicios del Sistema Nacional de Salud⁵”.

El sistema de salud salvadoreño tiene dos sectores, el público y el privado. El sector público incluye el Ministerio de Salud Pública, el ISSS, el Instituto Salvadoreño de Rehabilitación a los Inválidos (ISRI), Sanidad Militar, el Instituto Salvadoreño de Bienestar Magisterial (ISBM) y el FOSALUD. El sector privado comprende las entidades privadas lucrativas y no lucrativas⁶.

La mayoría de la población salvadoreña recibe cobertura de salud pública financiada por el sector público. Aproximadamente el 77% de la población se estima que está cubierta por el Ministerio de Salud, mientras que un 20-27% está cubierta por el ISSS, 1.2% por el Instituto Salvadoreño de Bienestar Magisterial, y 0.6% por Sanidad Militar. El seguro del sector privado se calcula que proporciona sólo 0.3% de la cobertura de servicios de salud⁷.

El Ministerio de Salud está estructurado actualmente en un modelo integrado de salud de varios niveles de atención, por medio de la Red Integral e Integrada de Servicios de Salud (RIISS)⁸. Se divide en tres niveles: superior, regional y local. Al nivel superior, el personal es responsable de implementar la Política Nacional de Salud. El nivel regional es responsable de la gestión de sus socios locales y su enfoque es más hacia la implementación y el monitoreo de actividades. El Sistema Básico de Salud Integral (SIBASI) opera al nivel local conjuntamente con Unidades Comunitarias de Salud Familiar (UCSF), y bajo las nuevas iniciativas del 2010, los Equipos Comunitarios de Salud Familiar (ECOS-F) y los Equipos Comunitarios de Salud Especializados (ECOS-E). Al nivel local, el personal es responsable de la implementación y monitoreo de los componentes programáticos, pero también debe trabajar específicamente con la comunidad para adaptar las intervenciones y servicios al contexto local⁸.

En el área rural, los ECOS-F proporcionan atención a unas 600 familias o 3,000 individuos y lo componen un médico, una enfermera, una auxiliar de enfermería, 3 pro-

motores de salud y un polivalente. La composición del personal es idéntica para los ECOS-F urbanos con la diferencia que el número de promotores es el doble; estos equipos son responsables de la atención a aproximadamente 1,800 familias o 9,000 individuos⁹.

El número de familias e individuos atendidos por cada ECOS-E es diferente: 6,000 familias con un promedio de 30,000 personas en áreas rurales y 8,000 familias con un promedio de 40,000 personas en las áreas urbanas. El personal de los ECOS-E consiste de un pediatra, un ginecólogo obstetra, un internista, una enfermera, un auxiliar de enfermería, tres dentistas, un fisioterapeuta, dos técnicos de laboratorio, un educador en salud, un auxiliar de estadística y un motorista. Además, hay un psicólogo y un nutricionista para cada dos ECOS-E tanto en la zona urbana como en la rural⁹. El objetivo es llegar a 1.598 ECOS Familiares y 142 ECOS Especializados.

Además de los ECOS, el nivel de atención primaria también incluye los servicios de salud que están bajo la gestión de las Unidad Comunitaria de Salud Familiar: Hogar de Espera Materna y Centros Rurales de Nutrición y Salud (CRNS)⁸.

En 2013, un documento da OPAS⁹ afirma que El Salvador pasa a presentarse un importante incremento del número total de establecimientos en el primer nivel de atención, pasando de 337 (2009) a 692 (2012).

Estas inversiones responden al principio de equidad y se acompañan de un incremento en la eficiencia y producción de servicios. A nivel de país se aprecia un aumento de la densidad de recursos humanos en salud de 12.2 a 19.4 por cada 10,000 habitantes, del año 2009 al 2012. No obstante, en los municipios con mayor porcentaje de pobreza extrema, se aprecia un aumento general de la densidad de recursos humanos, sobresaliendo Ahuachapán, Cabañas y Morazán, históricamente excluidos⁹.

En este documento⁹, se afirma que en el año 2009 se eliminan las “cuotas voluntarias”, una especie de copago identificado como barrera de acceso, especialmente para las familias de bajos recursos. Esta decisión ministerial tiene como resultado un inmediato incremento en la demanda de atención. Se identifica un segundo incremento en la demanda de atención a partir de 2010, especialmente en el primer nivel, el cual coincide con la implementación de las Redes Integradas de Servicios de Salud.

A OPAS todavía afirma que a nivel hospitalario, la mayor inversión ha sido dirigida a la rehabilitación y reposición de infraestructura, mayormente afectada por los terremotos del 2001 y por la obsolescencia de su equipamiento, sin incrementos en el número total de camas. A pesar de ello, se produce un importante aumento en los egresos hospitalarios.

También un documento de la Fundación Salvadoreña Para El Desarrollo Económico y Social (FUSADE)¹⁰ afirma que ha sido reconocido por cada uno - hasta por el más crítico - que la introducción ECOS incrementó el acceso

de la población, en particular el más pobre. El documento nota que la existencia de 3 grandes iniciativas: política de gratuidad e incremento significativo en el financiamiento del presupuesto nacional; adición innovadora al modelo de atención primaria y ley de medicamentos y vacunas. También enfoca la necesidad de relacionarse con los resultados de las internaciones hospitalarias así como con otros modelos de gestión.

Es preciso destacar, en todo caso, que el franco crecimiento de prestaciones y coberturas en el MINSAL, segundo a OPAS⁹, no ha tenido, en general, un correlato similar en el resto de instituciones del Sistema de Salud de El Salvador.

Otro documento de la OPAS² afirma que las unidades comunitarias de salud familiar pasaron de 377 a 692 en 2014, además de identificar aumentos en los trasposos para el área de salud y para la atención primaria.

En un documento de 2016 del Ministerio de Salud de El Salvador¹¹ si afirma que si han producido avances importantes en el Primer Nivel de Atención, con un total de 573 Unidades Comunitarias de Salud Familiar (UCSF) y 747 Equipos Comunitarias de Salud Familiar. Las UCSF, distribuidas en 164 municipios, representan el 62.6 % del país y atienden a 1,9 millones de personas, correspondientes a 378 325 familias. También hubo avances en la cobertura del Programa de la Inmunización Ampliado (PAI) y el Plan de la Atención Integral de Enfermedades Crónicas ha comenzado. Se cuenta ya con una política y un Plan nacional de la Atención Integral al Cáncer.

En este contexto, los avances significativos hacia la cobertura de los servicios de salud universal en El Salvador se han observado, basados en la estructuración de un sistema de la salud pública que desde 2010 ha avanzado en la estructuración del sistema.

La estructuración de tecnologías de información y comunicación y de telesalud en El Salvador

Antes de 2010, El Salvador hizo un esfuerzo tecnológico con el nuevo "Canal de la Salud de proyecto" que se puso en práctica con el apoyo de la Organización de salud del PanAmerican / Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) en cinco regiones de la salud, para la realización de videoconferencias, pero esto era discontinuo¹².

En un artículo a partir de 2010, al situar el lugar del telesalud en el contexto del sistema de la salud integrado nacional se afirmó en octubre de 2010 que el Ministerio de Salud¹² construía un nuevo proyecto de telesalud.

En el marco del proyecto BID - protocolos regionales para la elaboración de políticas de telesalud para América Latina¹³, en 2013, el Ministerio de Salud afirmaba que aún no se tenía un proyecto de telesalud sistemático y las experiencias se limitan al uso de tecnología de comunicaciones entre diferentes niveles de provisión, por medio de servicios de telefonía móvil para coordinar procesos de interconsulta relacionados con la referencia de casos que ameritan hospi-

talización. El proyecto estaba en proceso de estructuración.

Sin embargo, algunas iniciativas de telesalud en este período se pueden identificar. La universidad estatal de El Salvador desarrolló algunas experiencias en la Odontología y se realizó cursos a distancia de médicos especialistas de hospital pediátrico a regiones desconcentradas de salud y en el programa de residencia médica; en el hospital de la Maternidad se realizó el curso básico a distancia sobre investigación. También en el Hospital Rosales y en el Colegio Médico se graban conferencias para uso de médicos las cuales son colgadas en los sitios web de ambas instituciones para consulta por diferentes audiencias. El CIES (Capítulo El Salvador), también realiza webconferencias, con actuación particularmente en nefrología^{12,13}.

En el ámbito del Ministerio de Salud en 2010, se creó un grupo de trabajo interdisciplinario e interinstitucional, que realizó un diagnóstico y propuso implementar diversos proyectos tanto de formación y de asesoramiento en salud para los equipos de familia en el área de la telesalud. Para ello, se inició el desarrollo a nivel nacional de una plataforma con software libre que permitiría intercomunicaciones más fáciles entre los equipos y con los especialistas así como la conexión de las comunicaciones entre los diferentes establecimientos, tanto en términos de ancho de banda como en número de establecimientos conectados. Se necesitaba la adquisición de equipos¹².

Se observa que del conjunto de actividades propuestas en el área de telessaúde, lo que efectivamente se implementó fueron las realizaciones de webconferencias a partir de 2014. En el cuadro I, se listan los temas de las webconferencias realizadas en los años 2014, 2015 y 2016¹⁴.

Cuadro I - Temas y fechas de webconferencias realizadas por el Ministerio de Salud en El Salvador -2014/2016

2014	2015	2016
Estrategias de servicios amigables para adolescentes 18 de noviembre 1:30	Nueva alerta virus zika 03 de diciembre de 2015	Presentación código único de identificación al nacer 20 de diciembre de 2016
Salud bucal Noviembre 1:30 pm	Modelo de red de enfermería para el cuidado continuo 29 de septiembre de 2015	Patología benigna de la mama 02 de diciembre de 2016

Prevención de las infecciones adquiridas en el sistema de salud 23 de octubre 1:30	La ley de promoción, protección y apoyo a la lactancia materna 16 de septiembre de 2015	Complicaciones de la diabetes mellitus 23 de noviembre de 2016
Actualización en el manejo clínico de la hipertensión arterial 14 de octubre 1:30	Vacuna contra la poliomielitis – actualización e introducción de vacuna parenteral (ivp) 28 de agosto de 2015	Aislamiento de bacterias multirresistentes en El Salvador 11 de noviembre de 2016
Salud visual y prevención ceguera evitable 07 de octubre 1:30 pm	Salud visual y vicios de refracción 28 de julio de 2015	Manejo y transporte de muestras de laboratorio. 11 de noviembre de 2016
Crecimiento y desarrollo en niños y niñas menores de 5 años 10 de septiembre	Manejo de dengue 15 de julio de 2015	Cánceres priorizados en El Salvador 26 de octubre de 2016
Enfermedad del virus del ébola 20 de agosto	Esclerosis múltiple 29 de mayo de 2015	Parto humanizado 21 de octubre de 2016
Atención integral del adulto mayor 19 de agosto	Preparación para investigación y control de brote de sarampión en El Salvador, año 2015 06 de marzo de 2015	Lactancia materna y medicamentos 20 de octubre de 2016
Atención del recién nacido 15 de julio	Lineamientos para incidir en los factores determinantes de la mortalidad infantil 27 de enero de 2015	Conociendo el cáncer de mama 19 de octubre de 2016
Lineamientos para la atención de las personas con ideaciones e intentos de suicidio 1 de julio		Conociendo el cáncer de mama 19 de octubre de 2016

Diagnóstico y manejo de la neumonía en niños y niñas menores de 5 años 24 de junio		Ivu y embarazo 07 de octubre de 2016
Hígado graso agudo en el embarazo -18 de junio		Cómo abordar el consumo de alcohol y drogas en adolescentes y sus familias 29 de septiembre de 2016
Preguntas frecuentes en el manejo de la cardiopata embarazada 13 de junio		Ruptura prematura de membranas 23 de septiembre de 2016
Actualización en el manejo clínico de la diabetes mellitus 10 de junio		Cómo detectar la conducta suicida 22 de septiembre de 2016
Procedimiento quirúrgico: reconstrucción mamaria 10 de junio		Amenaza de parto prematuro 09 de septiembre de 2016
Procedimiento quirúrgico: reconstrucción mamaria 9 de junio		Tromboprofilaxis 26 de agosto de 2016
Atención de la salud de mujeres víctimas de violencia 3 de junio		Dispositivo intrauterino (diu) 12 de agosto de 2016
Procedimiento quirúrgico gineco-oncológico: laparotomía exploratoria más biopsia por congelación por tumor de ovario 23 de mayo		Atención en salud de mujeres afectadas por violencia sexual 11 de agosto de 2016
Prevención y manejo de la diarrea en niños menores de 5 años 13 de mayo		Atención integral de víctimas de trata de personas 28 de julio de 2016
Historia clínica del adolescente 06 de mayo		Partograma 22 de julio de 2016

Manejo clínico del dengue y abordaje de la determinación social del dengue 25 de marzo		Prevención de accidentes de tránsito y salud 21 de julio de 2016
Erradicación de sarampión y rubéola 6 de febrero		Factores de riesgo y estilos de vida saludables en la prevención de las ecnt 12 de julio de 2016
		Diabetes y embarazo 08 de julio de 2016
		Valoración geriátrica en el primer nivel de atención 30 de junio de 2016
		Embarazo ectopico 03 de junio de 2016
		Manejo de aborto 20 de mayo de 2016
		Sepsis en el embarazo 06 de mayo de 2016
		Plan de reducción de embarazo en adolescentes 22 de abril de 2016
		Lactancia y uso de medicamentos 15 de abril de 2016
		Abordaje de las emergencias pediátricas en las riiss 08 de abril de 2016
		Uso racional de antibióticos 17 de marzo de 201
		Zika y embarazo 10 de marzo de 2016

		Trastornos de la glucemia en recién nacidos 03 de marzo de 2016
		Preeclampsia 25 de febrero de 2016
		Manejo de la hiperbilirrubinemia neonatal 18 de febrero de 2016
		Foro abierto Actualización sobre zika, implicaciones en la salud y otras enfermedades virales 15 de febrero de 2016
		Criterios médicos de elegibilidad 11 de febrero de 2016
		Manejo de líquidos y desequilibrio hidroelectrolítico en pediatría 04 de febrero de 2016
		Manejo de vaginosis bacteriana 28 de enero de 2016
		Zika y la posible asociabilidad a guillan barre 22 de enero de 2016
		Atencion inmediata del recién nacido después del parto 21 de enero de 2016
		Envejecimiento activo y saludable 19 de enero de 2016

		Consulta de alto riesgo reproductivo 14 de enero de 2016
		El hábito de ahorro y presupuesto familiar 23 de febrero de 2016

Fuente: Ministerio de Salud Pública, El Salvador

En cuanto al área de Tecnologías de Información y Comunicación - TIC, por la resolución 91 de 2010 del Ministerio de Salud, se creó la dirección de TIC cuya función es administración de equipamientos de informática y comunicaciones así como la planificación y desarrollo de soluciones para el sistema de información estratégica y de calidad en salud de El Salvador¹⁵. En abril de 2010 se creó una comisión que poseía delegación para centralizar el desarrollo del conjunto de sistemas existentes en el MINSAL, a través de un acuerdo ministerial, en la perspectiva de orientarlos hacia la necesidad de utilización de softwares libres en el proceso de desarrollo de nuevos softwares ¹⁶.

En el 2011, a través de los lineamientos técnicos para el mantenimiento, administración y desarrollo de tecnologías de información y comunicaciones¹⁷, la dirección de TIC tenía como objetivo general establecer los criterios y responsabilidades necesarias y para asegurar el buen criterio y la sostenibilidad de las plataformas de TIC del MINSAL y sus dependencias.

También tiene los siguientes objetivos específicos:

- Estandarizar los procedimientos de mantenimiento, adquisición y reposición de los equipos de cómputo y otros periféricos, que componen la infraestructura informática de los establecimientos sanitarios y dependencias administrativas del MINSAL.
- Establecer los procesos para la administración, análisis, diseño, desarrollo, implementación y soporte de los diferentes sistemas de información existentes.
- Regular el uso de servicios digitales de voz y datos disponibles a las personas usuarias, tanto a través de la red Internet como la intranet.

Su ámbito de aplicación es ancho, implicando al cumplimiento de los presentes lineamientos técnicos todo el personal que utiliza elementos de tecnologías de información y comunicaciones en los establecimientos sanitarios y dependencias administrativas del MINSAL¹⁷.

Se observa que el consejo del TIC tenía por sus atribuciones, posibilidades de estructurar un sistema de información con la unicidad en el plan nacional. En documentos del Ministerio de Salud a partir de 2015, los directores de TICS afirman que el proceso de realización en módulos diferentes de los Sistemas de la Salud de información Únicos (SUIS) sigue sin la pausa. El SUIS constituye un elemento de la innovación y actualización para el MINSAL, para el resto de los actores del sistema de la salud en su red del servicio y para la población en la cual requiere la información de salud.

El SUIS es y se basa en software libre, según el acuerdo ministerial 219 del 19 de marzo de 2010 y los lineamientos técnicos del MINSAL vigentes. O documento afirma que se ha finalizado la adquisición del equipamiento servidor para sostener toda la plataforma informática del MINSAL, particularmente las necesidades derivadas de la implementación del Sistema Integral de Atención al Paciente (SIAP) y la conformación del expediente único por persona.

La diretoria de TIC¹¹ afirma que con la estabilización de personal, queda garantizado el desarrollo y mantenimiento del núcleo de software del SUIS, incluyendo la ampliación y creación de nuevas aplicaciones, la administración y monitoreo de servidores y telecomunicaciones, así como de la provisión ágil y experta de las necesidades de soporte técnico como capacitaciones, instalación y mantenimiento preventivo/correctivo a todo el equipamiento informático adquirido (casi 11 000 asistencias brindadas) y la instalación de redes locales de datos en establecimientos sanitarios y dependencias administrativas (1110 puntos en 2014).

Afirma también que continua a la relación de apoyo mutuo establecida con la Escuela de Ingeniería de Sistemas Informáticos de la Universidad de El Salvador. Uno de los productos más relevantes de esta alianza es el desarrollo del sistema de imagenología digital integrado al SIAP, que permitirá implementar por completo un RIS-PACS totalmente basado en software libre y gratuito que optimizará la capacidad de inversión en el equipo de imagenología y evitará gastos en servicios privados. Ampliouse este proceso para Universidad Centroamericana José Simeón Cañas (UCA).

Afirma que en términos de telecomunicaciones se está avanzando¹¹, pasando de 25 % de cobertura con anchos de banda insuficientes a tener una cobertura del 35 % de las dependencias con un ancho de banda no inferior a 1 Mbps. Estos siguen siendo pasos firmes para cumplir con la meta de lograr la conectividad plena.

En cuadro II, los principales módulos del SUS, sus características principales y resultados.

Cuadro II. Módulos principales del sistema único de información en salud, estructura apoyada e características y/o resultados

ESTRUCTURA APOYADA	MÓDULO O SISTEMA INFORMÁTICO	CARACTERÍSTICAS Y/O RESULTADOS
Primer Nivel de Atención	Sistema de Información de Fichas Familiares (SIFF)	Planificación, análisis de la situación de salud de la población y seguimiento de las redes de servicios, identificación y evaluación de inequidades de salud en la población y sus determinantes.
Red de Hospitales y Primer Nivel de Atención	Sistema Integral de Atención al Paciente (SIAP)	Expediente clínico electrónico en línea, integra los módulos: archivo, citas, consulta, farmacia, laboratorio clínico, imagenología médica, vigilancia de ITS.
Programa de VIH/ SIDA y Lab. Central	Sistema Nacional de Laboratorio Clínico (LISCE)	Automatiza el manejo y procesamiento de muestras, informa oportunamente de los resultados de los análisis de laboratorio.
Dirección de Vigilancia Sanitaria	Sistema de Información de Morbimortalidad vía Web (SIMMOW)	Registro de morbilidad, mortalidad y de estadísticas vitales (nacimientos defunciones) certificadas en las 262 alcaldías del país.
Dirección de Vigilancia Sanitaria	Sistema de Vigilancia Epidemiológica de El Salvador (VIGEPES)	Recopilación de eventos epidemiológicos sujetos de vigilancia y notificación obligatoria; reportes de 1234 unidades notificadoras del SNS; toma oportuna de decisiones, respuesta y control de brotes.

MINSAL en su conjunto	Sistema Nacional de Abastecimiento (SINAB)	Gestión eficaz y eficiente de la logística de adquisición de bienes y servicios de la UACI hasta almacenes, incluyendo medicamentos, insumos médicos y otros elementos.
Dirección de Hospitales y Dirección de Planificación	Sistema de Programación, Monitoreo y Evaluación (SPME)	Facilita el análisis de situación y formulación de planes operativos para mejorar la gestión de la oferta de servicios hospitalarios con qué enfrentar la demanda creciente de la población.
Dirección de RRHH	Módulo de Planificación de Recursos Humanos y Módulo de Servicio Social	Operativiza en línea la metodología OMS de estimación de necesidades de RRHH en salud, aplica criterios idóneos para determinar brechas de personal según categorización de hospitales.
MINSAL en su conjunto	Sistema de Información de Indicadores Gerenciales (SIIG)	Captura de datos de todos los módulos del SUIS y de otras fuentes institucionales externas para la generación de indicadores y paneles de mando para la toma y elaboración de reportes estratégicos.

MINSAL en su conjunto	Sistema de Información Georreferenciado (GEO)	Consulta de ubicación de establecimientos y áreas geográficas de intervención sanitaria; mapeo de determinantes sociales de salud y otros indicadores contenidos en el SIIG.
Dirección de RRHH, RIIS, Unidades del Nivel Central	Plataforma de Educación Virtual y webconferencias múltiples	Complemento a programas de formación y capacitaciones continuas; facilitación de planificación institucional y seguimiento a planes de trabajo mediante webconferencias en tiempo real a nivel nacional e internacional.
Dirección de Saneamiento Ambiental	Sistema de Saneamiento Ambiental (SISAM)	Permite el análisis de la situación de salud ambiental, sistematización y reducción de tiempos en procedimientos administrativos para la emisión de permisos sanitarios para los establecimientos productores de alimentos.
MINSAL en su conjunto	Sistema de Gestión de Costos	Generación de costos de servicios sanitarios, procedimientos, consultas médicas, ingresos hospitalarios, insumos médicos, tecnologías sanitarias, entre otras, para la toma de decisiones.

Unidad de Desastres	Sistema de Gestión de Emergencias y Desastres	Gestión de información oportuna en emergencias y desastres, albergues y acciones realizadas por el personal de salud; integración de información intersectorial para la toma de decisiones.
Programa Nacional de VIH	Sistema Único de Monitoreo Evaluación Vigilancia Epidemiológica de personas con VIH (SUMEVE)	Registro morbilidad, mortalidad, laboratorio y estadísticas de personas con VIH..

Fuente: Ministerio de Salud Pública, El Salvador. Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones, mayo 2015

Lo documento¹¹ también afirma que cuanto a la implementación del SIAP, en 2015, veintisiete de los treinta hospitales cuentan con el módulo de identificación del paciente, de los cuales catorce tienen adicionalmente módulo de citas, cinco cuentan con módulo de farmacia y dos poseen módulo de laboratorio clínico. Este sistema, de acuerdo con la disponibilidad de equipo de cómputo, red local y conexión a la intranet institucional, también se está implementando en el Primer Nivel de Atención: actualmente se está utilizando en 45 Unidades Comunitarias de Salud Familiar y la clínica de empleados, de las cuales cuatro ya tienen el módulo de citas y seis la atención en la clínica de Vigilancia Centinela de las Infecciones de Transmisión Sexual. Observáramos avances también na informação relativa à área de recursos humanos.

En el documento del OMS¹⁸, donde los resultados de una pregunta se presentan en progresos de la salud electrónica en el mundo en 2016, El Salvador afirmó que 25,5% de la población son usuarios de Internet. Afirma que todavía no tiene estrategia o política nacional de e-health pero ya tiene un sistema nacional de información en salud, siendo que los profesionales de salud ya están siendo capacitados en e-health. También afirma poseer prontuario electrónico tanto en la atención primaria, secundaria y terciaria, compuesto por módulos de exámenes de laboratorio, patología, farmacia, decisiones estratégicas y recursos humanos, además de PACS. En lo que se refiere a aspectos legales, sólo los aspectos relativos a la protección de la privacidad de los pacientes están asegurados. En el área de telessaúde, El Salvador no cita avances.

Situación actual del Sistema Nacional de Salud y de las TIC

Lo Plan de Gobierno 2014 – 2019¹⁹ procura establecer marco para acelerar la profundización de la Reforma de Salud a fin de avanzar la integración del SNS e establece que a política nacional de salud tiene como objetivo “Garantizar el derecho a la salud de todas las personas mediante un Sistema Nacional de Salud integrado, sólido, que fortalezca sostenidamente lo público y regule efectivamente lo privado, con un abordaje de determinación social de la salud y la aplicación plena de la estrategia de APS, sumando esfuerzos hacia la cobertura universal de salud”.

Possui los siguientes principios: transparencia, solidaridad, compromiso social, equidad, universalidad, gratuidad, intersectorialidad, participación social y organización comunitario.

Son 10 ejes estratégicos, entre los cuales información estratégica en salud: Fortalecimiento de las Redes integrales y integradas de salud; Sistema de emergencias médicas; Medicamentos y otras tecnologías sanitarias; Intersectorialidad e Intrasectorialidad; Foro Nacional de Salud; Instituto Nacional de Salud; Información estratégica en salud; Desarrollo de talento humano en salud; Violencia y salud y Salud Ambiental.

En el eje Información estratégica en salud¹⁹, se dice que las TIC son necesarias para la modernización, innovación y actualización permanente de la administración pública, mejore la calidad y agilidad de los servicios a la población; y facilite la toma oportuna, eficaz y eficiente de decisiones en todo nivel.

Son propuestas diversas líneas de acción¹⁹, entre las cuales se destacan:

- Aportar a la toma de decisiones oportunas y la mejora de la salud de la población, desarrollando e implementando las TIC adecuadas, accesibles y sustentables, especialmente la ficha familiar georeferenciada, el expediente clínico electrónico único y las herramientas de captura de datos, análisis y vigilancia de las inequidades sociales de la salud;
- Generar, resguardar y garantizar el acceso a la información oportuna, correcta y completa;
- Integrar los componentes del Sistema Único de Información en Salud (SUIS) para mejorar la calidad y oportunidad de la información mediante la transferencia automatizada de datos entre los diferentes módulos y entre las instituciones que conforman el SNS y el sector privado;
- Facilitar a los entes contralores, incluyendo la sociedad civil organizada, el acceso a la información del SIUS necesaria para el ejercicio de una contraloría social precisa e informada y la investigación científica.

- El texto no menciona actividades específicas en el área de telesalud.

Sin embargo, en 2017 y 2018 siguieron las realizaciones de webconferencias giradas a las unidades comunitarias de la salud de la familia, como visualizado abajo en Cuadro III.

Cuadro III – Temas y datos de Webconferencias realizadas por el Ministerio de la Salud de El Salvador – 2017-2018

2017	2018
Cómo elaborar un proyecto de vida a corto mediano y largo plazo – 14 de diciembre 2017	Fiebre tifoidea 15 de febrero de 2018
Avances en el cumplimiento de las medidas de reparación de la sentencia por el estado salvadoreño- 14 de diciembre de 2017	Preparación de los equipos de respuesta rápida ante la situación epidemiológica regional del sarampión 08 de febrero de 2018
I jornada científica internacional de enfermería: “avanzado hacia la informática” -17 de noviembre de 2017	Sarampión 22 de enero de 2018
Entendiendo los cuidados paliativos: dolor en cáncer- 31 de octubre de 2017	
Foro nacional: la enfermedad renal crónica: marco de determinación y estrategias intersectoriales para su abordaje integral (jornada ii) - 26 de octubre de 2017	
Foro nacional: la enfermedad renal crónica: marco de determinación y estrategias intersectoriales para su abordaje integral - 26 de octubre de 2017	
Principios de radioterapia - 25 de octubre de 2017	
Abordaje integral del cancer de prostata - 24 de octubre de 2017	
Actualización sobre la situación de la conjuntivitis - 20 de octubre de 2017	

Experiencia comunitaria de trabajo con víctimas de graves violaciones de derechos humanos durante el conflicto armado - 20 de octubre de 2017	
Abordaje integral del cancer de pulmon- 24 de octubre de 2017	
Sistema interamericano de protección de los derechos humanos (sipdh) - 17 de octubre de 2017	
Abordaje integral del cáncer gastrointestinal: cáncer de estómago y cáncer colorrectal - 11 de octubre de 2017 02:00	
Abordaje integral en malignidad hematológica: leucemia mieloide aguda y leucemia linfocítica aguda 10 de octubre de 2017	
Enfermedad infecciosa crónica degenerativa 05 de octubre de 2017	
Abordaje integral en malignidad hematológica - 04 de octubre de 2017	
Conjuntivitis 02 de octubre de 2017	
Depresión en las personas adultas mayores - 23 de agosto de 2017	
Derechos y deberes de los servidores públicos - 13 de julio de 2017	
Género y masculinidad - 11 de julio de 2017	
Ergonomía para los trabajadores de la salud 10 de julio de 2017	
Cuidados de la salud bucal en personas mayores 07 de julio de 2017	
Intervención de la unidad de salud mental en los riesgos psicosociales de la población trabajadora del minsal 06 de julio de 2017	

Preparativos ante una posible declaración de alerta sanitaria por lluvias- 21 de junio de 2017	
Aplicación de lenguaje de género - 21 de junio de 2017	
Ley de igualdad y erradicación de la discriminación contra las mujeres - 15 de junio de 2017	
Terminología de eliminación de la malaria - 14 de junio de 2017	
Aviso por influenza ah3n2 del sistema de vigilancia de alerta temprana - 13 de junio de 2017	
Medidas de asociación - 12 de junio de 2017	
Cultura de paz - 30 de mayo de 2017	
Cómo manejar los procesos de conflicto 29 de mayo de 2017	
Ley especial integral para una vida libre de violencia para las mujeres - 24 de mayo de 2017	
Resolución pacífica de conflictos 23 de mayo de 2017	
Gerontología social, historia, conceptos y aplicaciones - 02 de mayo de 2017	
Cómo lograr un envejecimiento exitoso 29 de marzo de 2017	
Derechos humanos y vida cotidiana - 28 de marzo de 2017	
Recomendaciones para una alimentación saludable 08 de febrero de 2017	
Prevención y atención de las caídas en los adultos mayores 25 de enero de 2017	
Manejo comunitario de las demencias y enfermedades Alzheimer 18 de enero de 2017	

Fuente: Ministerio de Salud Pública, El Salvador.

La dirección de TIC compone la estructura directiva del sistema de salud¹⁴ teniendo como objetivo impulsar el desarrollo e implantación de TICs como apoyo a la Reforma de Salud que basa su estrategia de desarrollo en la asunción plena del análisis, diseño, desarrollo e implementación de todos los sistemas de información del MINSAL y sus establecimientos, así como la eliminación paulatina de la dependencia de software privativo y su sustitución por la utilización y producción de herramientas de software libre/o código abierto. Gracias a ello se garantiza la consecución de la soberanía tecnológica así como una inversión en tecnologías eficaz, eficiente y fundamentalmente sostenible.

En un informe de 2017²⁰ en el progreso de la sociedad de la información en El Salvador, se nota que sólo el 16,9% de las casas tiene acceso a Internet y el 20,8% de las casas tienen el ordenador, al mismo tiempo en lo que el 29,0% de los individuos afirman usar Internet.

La reforma de la salud avanza en El Salvador. El proceso de realización del Modelo de Atención en Salud Familiar y Comunitaria²¹ es lo que ha permitido la creación de los ECOS Familiares y ECOS especializados, que se ha desarrollado desde su principio. En el año 2010, allí se inauguraron 196 ECOS Familiares y 14 ECOS especializados implementados en ochenta municipios al nivel nacional con índices principales de pobreza y desnutrición; en el febrero de 2011 aumenta a cuatrocientos veintidós ECOS Familiares y veintiocho ECOS Especializados; en el año 2012, los ECOS Familiares aumentan a cuatrocientos cincuenta y cinco y treinta y cinco ECOS Especializados. En el año 2013 se alcanzan cuatrocientos ochenta y un ECOS Familiares y treinta y seis ECOS Especializados, para el año 2014 son cuatrocientos ochenta y dos ECOS Familiares y treinta y ocho ECOS Especializados. En el año 2015 se incrementan a 536 ECOS familiares y 39 ECOS especializados para un total de 575 ECOS Familiares. Se ha consolidado la estrategia de Equipos Comunitarios de Salud Familiar en 184 municipios²¹.

Por lo tanto, se observó que un proceso bien articulado en el área del TIC en el proceso de la reforma de la salud en El Salvador, con avances significativos. Sin embargo, el área telehealth no tiene acompañado el proceso de desarrollo en la reforma en El Salvador.

Conclusiones

La oferta de la reforma del sistema de la salud anclado en la atención primaria es corriente en El Salvador, presentando resultados significativos. La estructuración del área de tecnologías de la información y comunicación se ha desarrollado para contribuir al progreso de la reforma en el país basado en el software gratuito. Los resultados importantes en esta área se observan, a pesar de la precariedad de la estructura tecnológica de las unidades de salud en el país. Apesar de alguna acción en el área de telesalud, el país todavía no tiene un proyecto nacional en el área.

REFERENCIAS

1. El Salvador: Perfil Nacional Socio-demográfico. CEPAL. Cepalstat. Base de Datos y Publicaciones Estadísticas. 2018. [acceso en fecha desconocida]. Disponible en: http://interwp.cepal.org/cepalstat/Perfil_Nacional_Social.html?pais=SLV&idioma=spanish
2. Organización Panamericana de la salud, Mayo de 2014. El Salvador en el camino hacia la cobertura universal de salud: Logros y desafíos [internet]. 1ª. ed. San Salvador: Organización Panamericana de la salud. 2014;1-82. [acceso en fecha desconocida]. Disponible en: http://www.paho.org/els/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=documentos-estrategicos&alias=1482-el-salvador-en-el-camino-hacia-la-cobertura-universal-de-salud-logros-y-desafios&Itemid=364
3. Republica de El salvador en la america central. Decreto n°442, 16 de noviembre de 2007. Ley de Creación del Sistema Nacional de Salud [internet]. Diario oficial El Salvador. Tomo 377, n° 214. 2007. [acceso en fecha desconocida]. Disponible en: <http://w2.salud.gob.sv/servicios/descargas/documentos/Documentaci%C3%B3n-Institucional/Sistema-Nacional-de-Salud/Ley-de-Creaci%C3%B3n-del-Sistema-Nacional-de-Salud/>
4. Republica de El salvador en la america central. Decreto n°82, de 17 de Julio de 2008. Reglamento de la Ley de Creación del Sistema Nacional de Salud [internet]. Diario oficial El Salvador, Tomo 380, n° 134. 2008. [acceso en fecha desconocida]. Disponible en: <http://w2.salud.gob.sv/servicios/descargas/documentos/Documentaci%C3%B3n-Institucional/Sistema-Nacional-de-Salud/Reglamento-de-la-Ley-de-Creaci%C3%B3n-del-Sistema-Nacional-de-Salud/>
5. Republica de El Salvador en la America Central. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 17 de Febrero de 2010. Acuerdo N° 126 – Política nacional de Salud 2009 –2014 [internet]. Diario Oficial El Salvador, Tomo 386, n°33, 2010. [acceso en 2010 Abr 12] Disponible en: https://www.paho.org/els/index.php?option=com_docman&view=download&alias=914-politica-nacional-de-medicamentos-1&category_slug=legislacion-y-politicas&Itemid=364
6. Acosta M, Saenz MR, Gutierrez B, Bermudez, JL. Sistema de salud de El Salvador. Salud Pública de México, Cuernavaca. 2011;53(2):188-s196.

- Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/spm/v53s2/14.pdf>
7. World Bank. (2011). El Salvador - Strengthening Public Health Care System Project. (No. 58498- SV). Washington, DC: World Bank. [access on date unknown]. Available in: <http://documents.worldbank.org/curated/en/769011468037466373/El-Salvador-Strengthening-Public-Health-Care-System-Project>
 8. San Salvador. Ministerio de Salud. Viceministerio de Salud de Políticas de Salud, Dirección de Regulación y Legislación en Salud. Viceministerio de Servicios de Salud, Dirección del Primer Nivel de Atención, Diciembre de 2011. Lineamientos Técnicos para los Ecos Familiares y Ecos Especializados [internet]. 2011. [acceso en fecha desconocida]. Disponible en: http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos_tecnicos_para_los_Ecos_Familiares_y_Ecos_Especializados.pdf
 9. San Salvador. Ministerio de Salud de El Salvador y Organización Panamericana de la Salud, de Septiembre de 2013. Aportes de la reforma de salud en El Salvador al desarrollo del sistema de salud y los objetivos de la Cobertura Universal y diálogo Político para La sostenibilidad de los logros [internet]. 2013. [acceso en fecha desconocida]. Disponible en: http://www.paho.org/els/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=reforma-del-sector-salud&alias=1308-relatoria-preliminar-foro-cus&Itemid=364
 10. Bossert TJ, HILL EEM. Análisis de la política en El Salvador. Antiguo Cuscatlán, La Libertad, El Salvador. Fundación Salvadoreña Para El Desarrollo Económico y Social (fusades). p.40. 2013. ISBN 978-99923-962-8-5. [acceso en fecha desconocida]. Disponible en: http://fusades.org/sites/default/files/investigaciones/analisis_de_politica_publica_de_salud2_1.pdf
 11. San Salvador. Ministerio de Salud. Salud y equidad hasta el último rincón de El Salvador - 2014-2015 [internet]. Imprenta la Tarjeta S.A. de C.V. p.212. 2016. [acceso en fecha desconocida]. Disponible en: <http://w2.salud.gob.sv/servicios/descargas/documentos/func-startdown/1082/>
 12. Marroquin MAE, Martin C. Proyecto nacional de TELESALUD en El Salvador: características, proceso de aplicación y los resultados preliminares. Latin Am J Telehealth. 2010;2(3):279-285.
 13. Projeto Protocolos Regionais de Política Públicas de Telessaúde para a América Latina - Projeto BID. Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), Centro em Tecnologia em Saúde (CETES), Rede Universitária de Telemedicina (RUTE), Ministério da Saúde do Brasil, Organização Panamericana de Saúde (OPS), Comissão Econômica para a América Latina (CEPAL). 2011. [acceso en data desconocida]. Disponível em: <http://medicina.ufmg.br/proyec-tobid>
 14. Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones (DTIC). Ministerio de salud pública y asistencia social. Ministerio de Salud. 13 de Octubre de 2015. [acceso en fecha desconocida]. Disponible en: www.salud.gob.sv/tecnologias-de-informacion-y-comunicaciones/
 15. Republica de El Salvador en la America Central. Ministerio de salud pública y asistencia social, 2010. Resolução 91 [internet]. 2010. [acceso en fecha desconocida]. Disponible en: <http://w2.salud.gob.sv/servicios/descargas/documentos/Direcci%C3%B3n-de-Tecnolog%C3%ADas-de-Infomaci%C3%B3n-y-Comunicaciones---DTIC/Acuerdo-Ministerial-de-creaci%C3%B3n-de-la-DTIC/>
 16. Republica de El Salvador en la America Central. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 13 de Abril de 2010. Acuerdo ministerial de uso y desarrollo de software libre en El MINSAL [internet]. 2010. [acceso en fecha desconocida]. Disponible en: <http://w2.salud.gob.sv/servicios/descargas/documentos/Direcci%C3%B3n-de-Tecnolog%C3%ADas-de-Infomaci%C3%B3n-y-Comunicaciones---DTIC/Acuerdo-Ministerial-de-uso-y-desarrollo-de-Software-Libre-en-el-MINSAL/>
 17. San Salvador. Ministerio de Salud. Viceministerio de Políticas em Salud, Dirección De Tecnologías de Información y Comunicaciones, Septiembre de 2011. Lineamientos Técnicos para el Mantenimiento, Administración y Desarrollo de Tecnologías de Información y Comunicaciones [internet]. 2011. [acceso en fecha desconocida]. Disponible en: https://www.paho.org/els/index.php?option=com_docman&view=download&alias=874-lineamientos-tecnicos-de-tic&category_slug=documentacion-tecnica-1&Itemid=364
 18. World Health Organization. Global diffusion of eHealth: making universal health coverage achievable. Report of the third global survey on eHealth. Geneva: World Health Organization, December of 2016. 156 p. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

ISBN: 978-92-4-151178-0. [access on date unknown]. Available in: http://www.who.int/goe/publications/global_diffusion/en/OMS

19. Martín Pérez CJ. Política Nacional de Salud 2015-2019. Ministerio de Salud de El Salvador [programa de radio]. No. 264. 2015. [acceso en fecha desconocida]. Disponible en: [http://w2.salud.gob.sv/servicios/descargas/documentos/Multimedia/Unidad-de-Comunicaciones---%C2%A1Viva-la-Salud/Hist%C3%B3rico/\[-2015-08-17-\]-Programa-de-Radio-No.264/](http://w2.salud.gob.sv/servicios/descargas/documentos/Multimedia/Unidad-de-Comunicaciones---%C2%A1Viva-la-Salud/Hist%C3%B3rico/[-2015-08-17-]-Programa-de-Radio-No.264/)
20. Measuring the Information Society Report, 2017. Volume 1. © 2017 ITU International Telecommunication Union Place des Nations CH-1211. Geneva Switzerland ISBN 978-92-61-24521-4 (Electronic version) 978-92-61-24531-3. [access on date unknown]. Available in: https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2017/MISR2017_Volume1.pdf
21. San Salvador. Ministerio de Salud. Viceministerio de Salud de Políticas de Salud, Dirección de Regulación y Legislación en Salud. Viceministerio de Servicios de Salud, Dirección del Primer Nivel de Atención. Lineamientos Técnicos para los Ecos Familiares y Ecos Especializados[internet]. Primera actualización. San Salvador. El Salvador, C.A. 2017. [acceso en fecha desconocida]. Disponible en: http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos_tecnicos_para_los_Ecos_Familiares_y_Ecos_Especializados.pdf

CONFLITO DE INTERESE:

No hay conflicto de intereses