



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TICS) EN EL SECTOR SALUD

**LAURA YANETH AVELLA MARTINEZ
PAOLA PATRICIA PARRA RUIZ**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

**ESPECIALIZACION EN ADMINISTRACION EN SALUD PÚBLICA Y SERVICIOS DE
SALUD**

FACULTAD DE MEDICINA

BOGOTA, COLOMBIA

2013



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TICS) EN EL SECTOR SALUD

**LAURA YANETH AVELLA MARTINEZ
PAOLA PATRICIA PARRA RUIZ**

**Tesis o trabajo de investigación presentada(o) como requisito parcial para optar al
título de:
Especialista en Administración en Salud Pública y servicios de salud**

DIRECTORA:

OD, M.SC., PH.D. (C) ROCÍO ROBLEDO MARTÍNEZ

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
ESPECIALIZACION EN ADMINISTRACION EN SALUD PÚBLICA Y SERVICIOS DE
SALUD
FACULTAD DE MEDICINA
BOGOTA, COLOMBIA
2013**

***La tecnología por sí misma no innova socialmente, son los modos de apropiación social, los que producen las transformaciones " Levis, Diego
2011***

“La tecnología se debe contemplar como la herramienta y no como el fin en sí misma. Construcción de soluciones a problemas prácticos y que proporcionen a los ciudadanos mejoras tangibles en la calidad y acceso a los servicios de salud”

Resumen

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en la atención en salud constituye una herramienta para mejorar el impacto de las intervenciones en la comunidad, permitiendo un acceso más equitativo y eficiente a los servicios, mejorando la oportunidad de la atención y la costo-efectividad de los tratamientos. Se llevo a cabo una revisión del marco conceptual y normativo de la situación actual de la implementación de TICs en el Sector Salud en Colombia, caracterizando el manejo vigente de TICs, comparando esta experiencia, con la alcanzada en otros países de Latinoamérica. Teniendo en cuenta los hallazgos de la revisión, es mandatorio que se formulen políticas y estrategias por parte de los países Latinoamericanos, en las cuales se priorice la incorporación de TICs, ya que éstas constituyen una herramienta potencial para reducir las limitaciones de acceso así como mejorar la eficiencia de los servicios de salud.

PALABRAS CLAVE: Ciencia de la Información, Sistemas de Información en Salud, Tecnología de la Información, Políticas Públicas, Gestión del Conocimiento para la Investigación en Salud.

Abstract

The use of Information and Communication Technologies (ICT) in health care is a tool to improve the impact of interventions in the community, allowing more equitable and efficient services, improving the timeliness of care and cost-effectiveness of treatments. It was made a review of the regulatory framework and the current status of the implementation of ICT in the Colombian's health, characterizing the current management of ICT, comparing this experience with that achieved in other Latin American countries. Based on the findings of the review, it is mandatory that policies and strategies are formulated by Latin American countries in which prioritize the incorporation ICTs, taking into account that they are a potential tool to reduce the access limitations and to improve the efficiency of health services.

KEYWORDS: Information Science, Health Information Systems, Information Technology, Public Policies, Knowledge Management for Health Research.

Contenido

	Pág.
Introducción	144
1. MARCO CONCEPTUAL.....	17
1.1 Que Son Los Tics.....	17
1.2 Implementación De TICs En El Sector Salud (Lineamientos).....	18
1.2.1 <i>Software Medico O Sistemas De Gestión Institucional.....</i>	<i>19</i>
1.2.2 <i>Acceso A Servicios De Información Para Profesionales Y Pacientes.....</i>	<i>20</i>
1.2.3 <i>Soporte En Comunicación A Las Actividades Asistenciales.....</i>	<i>22</i>
2. MARCO NORMATIVO.....	25
2.1 NORMATIVIDAD VIGENTE RESPECTO A LA IMPLEMENTACIÓN DE TICS EN EL SECTOR SALUD.....	25
2.1.1 <i>Ley 1438 De Enero De 2011 Del Ministerio De La Protección Social.....</i>	<i>25</i>
2.1.2 <i>Plan Nacional De Tecnologías De La Información Y Las Comunicaciones 2008-2019 Del Ministerio De Comunicaciones.....</i>	<i>26</i>
2.1.3 <i>Ley 1122 De 2007 Del Ministerio De La Protección Social.....</i>	<i>28</i>
2.1.4 <i>Resolución 1448 De Mayo De 2006 Ministerio De La Protección Social... 29</i>	<i>29</i>
2.1.5 <i>Resolución 4505 Del 28 De Diciembre De 2012.....</i>	<i>31</i>
3. POSICIONAMIENTO DE PAÍSES DE AMÉRICA LÁTINA Y EL CARIBE FRENTE A LA IMPLEMENTACIÓN DE TICS.....	33
3.1 <i>Implementación De TICs En El Perú En El Sector Salud.....</i>	<i>36</i>
3.2 <i>Las TICs Y El Sector Salud En Venezuela.....</i>	<i>39</i>

3.3 Telesalud en México.....	41
3.4 Brasil.....	43
3.5 Argentina.....	45
3.6 Chile.....	46
4. AVANCES COLOMBIANOS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE TICS	
EN EL SECTOR SALUD.....	49
5. COMPARACION DE LOS AVANCES OBTENIDOS POR ALGUNOS PAISES DE AMERICA LATINA FRENTE A COLOMBIA CON RESPECTO A LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC´s EN EL SECTOR SALUD.....	57
6. APROXIMACIÓN AL ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA IMPLEMENTACIÓN DE TICs EN COLOMBIA.....	68
CONCLUSIONES.....	71
BIBLIOGRAFIA.....	71

Lista de Gráficos

Pág.

GRÁFICO 1. SUSCRIPTORES A BANDA ANCHA Y DEMÁS CONEXIONES.....	49
GRÁFICO 2. ABONADOS E ÍNDICES DE PENETRACIÓN DE TELEFONÍA MÓVIL	
.....	50
GRÁFICO 3. VARIACIÓN TRIMESTRAL TELEFONÍA MÓVIL.....	51
GRÁFICO 4. RANKING DE PENETRACIÓN A DEPARTAMENTOS.....	52

Lista de tablas

	<u>Pág.</u>
TABLA 1 INDICADORES PLAN DE TICS.....	28
TABLA 2 INICIATIVAS DE POLÍTICAS DE PAISES DE AMERICA LATINA RELACIONADAS CON SALUD ELECTRÓNICA, 2007 A 2012.....	34
TABLA 3 LEGISLACIÓN EN TELESALUD.....	59
TABLA 4 EXPERIENCIAS DE TIC Y SALUD EN LA WEB.....	59
TABLA 5 EXPERIENCIAS DE TIC Y SALUD EN PUBLICACIONES CIENTIFICAS.....	59

Introducción

Colombia es un país que cuenta con particulares condiciones sociales, geográficas, demográficas, económicas y culturales; dichas condiciones se ven influenciadas a su vez no sólo por las condiciones geográficas del país sino además por situaciones de narcotráfico, conflicto armado, concentración del desarrollo en las grandes ciudades y en general hacia el centro del territorio nacional, bajos niveles educativos en poblaciones vulnerables y determinantes que repercuten directamente en la aparición de inequidades en el acceso a bienes y servicios.

Actualmente el país se enfrenta con enormes retos en salud, dados principalmente por la inserción de las tendencias globales del mercado, la reducción de la inequidad y la innovación social orientadas a lograr una sociedad más incluyente, equitativa y sustentable, y una prestación de los servicios de salud eficiente, novedosa y eficaz. En los últimos años se ha observado una tendencia al aumento de la demanda de los servicios de salud en escenarios que podrían ser considerados poco tradicionales, al incorporar el concepto de salud extramural(1) dicho aumento se manifiesta como una causalidad del crecimiento urbano, acentuado por las barreras geográficas(2).

Las ciudades intermedias han crecido en número de población y han sufrido un cambio gradual en sus perfiles socio-demográficos, dado por procesos de industrialización y urbanismo principalmente, dichos procesos se traducen en cambios de las necesidades de salud de la población colombiana, y en un aumento en la demanda de servicios de salud en las ciudades con las que se cuenta con una baja oferta de los mismos.

En el marco de la legislación del Sistema General de Seguridad Social en Salud, para Colombia (SGSSS), y específicamente en el marco de la estrategia de Atención Primaria en Salud (APS) Surge entonces un interrogante ¿Cómo hacer para que los servicios de salud vayan a los usuarios? La respuesta podría basarse en dos sencillas intervenciones a saber: el fortalecimiento de las actividades extramurales y la integración y articulación con distintas ramas del conocimiento; todo esto teniendo en cuenta que en el país se caracteriza por tener numerosas zonas rurales dispersas, cuyas creencias culturales, fortalecimiento de infraestructura e implementación de sistemas de comunicación son bastantes diversos en las diferentes regiones del país. La estrategia del trabajo extramural exige en ese orden de ideas, la resolutivez en esas zonas rurales dispersas, dando respuesta a las necesidades en salud de dichas comunidades, pero sobre todo considerando las particularidades de infraestructura y barreras de acceso que se puedan presentar en ellas. Estos aspectos pueden ser interpretados como factores que condicionan e incluso limitan el acceso a los servicios de salud.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en el caso de la atención en salud son una herramienta para mejorar el impacto de dichos factores, brindando un acceso más equitativo, efectivo y eficiente a los servicios de salud, mejorando sustancialmente la oportunidad de la atención y la costo-efectividad de los tratamientos, impulsando la generación de conocimiento(3).

Las tecnologías de la Información y las comunicaciones (TIC) son una gama amplia de servicios, aplicaciones, y tecnologías, que utilizan diversos tipos de equipos y de programas informáticos, y que a menudo se transmiten a través de las redes de telecomunicaciones; y cuyo principal fundamento radica en fortalecer e impulsar el desarrollo económico y social de un país(4).

El uso de TICs en salud, supone la integración del trabajo de profesionales, pacientes y la misma sociedad para dar un uso correcto y eficiente a estas tecnologías; se requiere además el trabajo interdisciplinario de varias áreas del

conocimiento, no sólo de las de las ciencias de la salud, si no de la ingeniería, de la tecnología, de las ciencias económicas y administrativas entre otras. La implementación de innovaciones tecnológicas en el sector salud se debe reflejar de manera positiva en la optimización de los recursos del Sistema de Salud Colombiano; lo anterior por medio de la implementación y posterior evaluación del uso de Tecnologías en Salud, como instrumento para la toma de decisiones en sus diferentes niveles.

Este trabajo tiene como objeto, efectuar una revisión del marco conceptual y normativo de la situación actual de la implementación de TICS en el Sector Salud en Colombia, caracterizando el manejo vigente de TICS.

Para tal fin se desarrolló una comparación de la experiencia Colombiana de uso de TICS en el sector salud, con prácticas similares en otros países de América Latina y el Caribe; teniendo como categoría de comparación el avance logrado en la última década en la implementación de dichas herramientas en nuestro país, en las subcategorías de legislación en Telesalud, Experiencias TIC's y salud en publicaciones científicas y experiencias de TIC's y publicaciones en la web, Legislación en Telesalud, . Experiencias de TIC y Salud en publicaciones científicas, Experiencias de TIC y Salud en la Web; con respecto a los países de referencia y asimismo el avance de implementación de la estrategia en nuestro país.

Finalmente se hará un planteamiento de los principales retos que supone la implementación de TICS en el Sistema de Salud para finalizar con una formulación de recomendaciones como respuesta a las necesidades evidenciadas durante el desarrollo del trabajo.

1. MARCO CONCEPTUAL.

1.1 QUE SON LAS TICS

TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN TICS

Teniendo en cuenta el papel fundamental que desempeñan las TICs en el desarrollo de infraestructura, social y económico a nivel mundial, es menester definir claramente al sector, en términos de qué lo constituye, y cuál es su importancia. Diversos organismos internacionales se han dedicado a delimitar el concepto, y a discernir, llegando al acuerdo sobre los elementos que las conforman: Ciencia y Tecnología, Informática y Servicios de Alto Valor Agregado, Telecomunicaciones y Educación.

De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE, estas herramientas se definen como sistemas tecnológicos, en los cuales se recibe, administra y procesa la INFORMACIÓN, facilitando los procesos comunicativos entre dos o más participantes. Frente a esto se hace importante clarificar que las TICs no solo hacen referencia a informática o procesadores, que funcionan como sistemas aislados, si no, por el contrario impulsar la conexión de los mismos mediante redes integradas. Además permiten una comunicación interactiva, potenciando el uso de las herramientas tradicionales de información y difusión (radio, televisión)(5).

Una de las características más importantes de estas tecnologías es su ritmo vertiginoso de transformación y expansión, sumadas a un incremento en la capacidad de almacenamiento, procesamiento y difusión de información, y una evidente tendencia hacia la integración y portabilidad de las mismas(6). Lo cual crea un escenario preciso para el uso e implementación de éstas herramientas en varios aspectos del desarrollo de los países, mediante la innovación social, pues estas tecnologías ponen a disposición de la comunidad un amplio número de

posibilidades, encaminadas a mejorar su calidad de vida, y el bienestar general de la misma, encaminados a disminuir las inequidades y las desigualdades en el acceso a los servicios(4).

1.2 IMPLEMENTACIÓN DE TICS EN EL SECTOR SALUD.

Teniendo en cuenta la anterior definición, y partiendo de las particularidades de la prestación de los servicios de salud, la cual está altamente condicionada por el flujo de información, las TICS aparecen como una posible respuesta a las necesidades de planificación, gestión de información, investigación, diagnóstico, tratamiento, etc. en este escenario.

Adicionalmente al examinar las políticas actuales, en materia de salud, se encuentra como factor común una creciente demanda de nuevos modelos de gestión y de organización, donde la eficiencia y la calidad son indispensables para el alcance de los objetivos de las mismas. Estas iniciativas impulsan la implementación de herramientas que permitan la optimización de la relación costo- beneficio, a la vez que favorecen el desarrollo y crecimiento de los Sistemas de Salud volviéndolos más integrados y no sólo más interconectados.

Generalmente se habla de implementación de TICs para la salud teniendo en cuenta tres grandes escenarios de aplicación(7):

- **Software Médico o Sistemas de Gestión Institucional:** proveen a los actores del Sistema de conectividad electrónica y soportes avanzados. Estos sistemas se implementan con fines tanto administrativos como asistenciales, adicionalmente en el manejo de información de interés en salud pública, reportes epidemiológicos, seguimiento a pacientes entre otros. Su objetivo al interior de las instituciones es el de mejorar la eficiencia de la gestión en el servicio de salud.
- **Acceso a servicios de información para profesionales y pacientes:** dentro de éste escenario se destacan el fortalecimiento en la investigación y

formación de profesionales de la Salud y las aplicaciones y redes que sirven de soporte a pacientes, cuidadores y a la comunidad en general, mediante el uso de internet, aplicaciones y otros medios de comunicación como herramientas de interconectividad

- Soporte en comunicación a las actividades asistenciales, médicas y quirúrgicas: una de las actividades relacionadas con TICs en salud y que ha demostrado mayor impacto en la optimización de la gestión de los servicios de salud es la Telemedicina, la cual hace referencia al uso de comunicaciones para llevar a cabo una atención integral y de calidad al usuario, usando no solo el enfoque de tratamiento si no impulsando hábitos saludables de vida y prevención de la enfermedad.

1.2.1 SOFTWARE MÉDICO O SISTEMAS DE GESTIÓN INSTITUCIONAL(7).

Como ya se ha mencionado en el desarrollo de éste trabajo las TICs en el sector salud se han venido consolidando como un importante canal de gestión de la prestación de los servicios, permitiendo alcanzar los objetivos de las políticas, planes o proyectos de salud. Los Software Medico son herramientas ampliamente utilizadas a nivel institucional, con el fin de dar un manejo adecuado a la información clínica, administrativa y epidemiológica de las Instituciones de Salud, y los demás actores del sistema.

El mayor atributo de la aplicación de este software es el de permitir la gestión de la información de manera sencilla, tanto de los pacientes como las de la institución, permitiendo la generación de reportes de historias clínicas, indicadores de gestión clínica, reportes epidemiológicos, informes financieros, facturación, pre-diligenciamiento de formatos anexos a la historia clínica, dentro de los más importantes(8).

Para determinar el nivel de efectividad de éste tipo de sistemas se deben tener en cuenta una serie de principios, que tienen en cuenta desde las características propias del software hasta el potencial impacto en los usuarios del mismo(9).

- Principio de Continuidad: Facilitan la continuidad de la atención en salud, desde el momento de la admisión del paciente, o ingreso al servicio, permitiendo consultar la trazabilidad de la prestación, o reportes de atenciones anteriores garantizando la integralidad y calidad de la prestación del servicio, mejorando a su vez los tiempos de prestación del mismo.
- Principio de Gestión: Permiten el aseguramiento de la planificación, ejecución, análisis, y documentación de las actividades de evaluación y otras tareas del proceso de evaluación, a lo largo de toda la atención en salud.
- Principio de Comprobabilidad: Presentan datos reales, en el periodo de tiempo que sea requerido, para esto se basan en la actualización permanente de la información registrada, mediante el cruce de bases de datos, permitiendo la emisión de reportes fiables en el momento que se necesiten.

1.2.2 ACCESO A SERVICIOS DE INFORMACIÓN PARA PROFESIONALES Y PACIENTES(7).

En el marco de la denominada Sociedad del Conocimiento(10) éste se centra como elemento central del nuevo tipo de sociedad, la formación se constituye en el factor más importante. En estas nuevas dinámicas se observa como los profesionales acceden con mayor facilidad a una gran oferta de información, mediada por TICs que han contribuido a la superación de barreras de acceso a la información, potencializando las oportunidades tanto laborales como académicas de los profesionales de Salud(11)

Frente a la creciente facilidad de acceso a la información científica a través de estos medios, se han desarrollado numerosas plataformas que recopilan esta información denominadas base de datos. Esto genera escenarios propicios para orientar la formación de los profesionales hacia el desarrollo de competencias

para el uso de las mismas, y como revertir esa información en conocimiento útil para la sociedad(12)

La utilidad de estas herramientas en la formación de los profesionales sanitarios radica en que permiten una comunicación sincrónica, hay eficiencia en el manejo del tiempo, y la difusión de mensajes se puede realizar de una manera más amable, eliminando como se mencionó anteriormente las barreras de acceso a la información fomentando la creación de comunidades virtuales y el auto-aprendizaje(13).

Por otro lado las TICs, y principalmente el Internet, se han convertido en uno de los principales generadores de información relacionada con salud para los pacientes y sus cuidadores, de acuerdo con los resultados del III Estudio Internacional Bupa- Sanitas Health Pulse, una cuarta parte de la población encuestada accede a la red para buscar consejos médicos. El estudio analiza el número de personas que hacen uso de la información sobre salud en Internet para comprobar si se encuentran sanos, recibir consejos médicos o compartir experiencias vividas con otros pacientes, entre otros temas. España es el país, de los estudiados, en el que menor número de personas, el 22%, accede a la red en búsqueda de información para hacerse un auto diagnóstico. China es el país asiático que lidera esta cuestión con más de la mitad de ciudadanos (53%) que lleva a cabo este procedimiento. Otros países que suelen consultar la red para buscar información sobre salud son Gran Bretaña (44%), Estados Unidos (45%), Tailandia (45%) y Nueva Zelanda (49%)(14).

Teniendo claro este panorama es innegable la influencia de estas herramientas, en cómo los usuarios acceden a información sobre su salud, con el ritmo de crecimiento de éstas tecnologías, hay un incremento de páginas de internet y blogs que ofrecen información relacionada con la salud, las cuales los pacientes pueden utilizar como apoyo tanto para aclarar dudas como para compartir experiencias con otros pacientes, dando orígenes a redes de apoyo, como las asociaciones de usuario. La labor de las autoridades y profesionales de la salud

en este campo de acción, es la de generar fuentes de conocimiento que sean útiles y apropiadas para los usuarios, y contribuir en la validación de la información consignada en estos medios de comunicación.

1.2.3 SOPORTE EN COMUNICACIÓN A LAS ACTIVIDADES ASISTENCIALES.

Otro ejemplo del papel de las tics que puede apoyar las actividades asistenciales, son los programas de Telemedicina, pues son una herramienta apropiada para eliminar las diferencias en la asistencia sanitaria en países en donde las condiciones geográficas, sociológicas, demográficas, o socioculturales, pueden convertirse en una barrera de acceso para los servicios de salud(15).

La telemedicina, inicialmente, se definió como el uso de herramientas de telecomunicación, para proveer atención sanitaria sin importar dónde se encuentre el paciente, el profesional de la salud, o la información de los mismos(16). Sin embargo con los diversos cambios y la permanente evolución de las herramientas Tics, se ha desarrollado el concepto de “e-Salud” que involucra además una atención integral al usuario, atención de prevención de enfermedades, consultas con médicos de atención primaria y especializada a través de Internet y otros servicios(17).

Estos servicios surgen como una respuesta a los cambios en los perfiles sociodemográficos, y en la situación de salud de las comunidades. Por un lado el cambio en la pirámide poblacional, en donde es notable el aumento de la esperanza de vida, y el descenso de la natalidad, provoca que la población mayor aumente; esto sumado al aumento en la incidencia de enfermedades crónicas no transmisibles, da como resultado un aumento en la demanda de los servicios de salud. Las particularidades de la asistencia sanitaria frente a esta demanda exigen la incorporación efectiva de estas tecnologías.

La BDT (Bureau du Développement des Télécommunications), organización encargada de promover y ofrecer asistencia técnica a los países en desarrollo en

el campo de la telemedicina, define las funciones de ésta herramienta en materia de investigación, monitorización y gestión de pacientes, la educación de pacientes y personal médico, que permita un fácil acceso a la opinión de especialistas e información de pacientes sin importar la ubicación de ninguno de los elementos de la atención(18).

La telemedicina, permite la utilización de técnicas e instrumentos sanitarios innovadores, como elementos de apoyo diagnóstico o terapéutico que se basan en el análisis de imágenes y señales:(19)

- Tele-estetoscopio: ayudar al diagnóstico de infecciones respiratorias agudas y enfermedades cardiovasculares.
- Tele-microscopía: contribuir al diagnóstico de malaria, tuberculosis y enfermedades diarreicas agudas y de cáncer de cuello uterino.
- Tele-ultrasonografía: para diagnósticos relacionados con gestantes.

Además de estas utilidades, la telemedicina puede contribuir al tratamiento de paciente a distancia, mediante la prestación de servicios médicos de forma remota utilizando herramientas de comunicación como el teléfono o las videoconferencias, evitando los desplazamientos a las instituciones de salud, disminuyendo los gastos de recursos económicos y de tiempo, para las instituciones y los pacientes.

2. MARCO NORMATIVO.

2.1 NORMATIVIDAD VIGENTE RESPECTO A LA IMPLEMENTACIÓN DE TICS EN EL SECTOR SALUD

En la presente investigación se hace necesario citar las siguientes leyes, normas, y reglamentos que rigen la aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el Sector de la Salud en el Territorio Colombiano

2.1.1 Ley 1438 De Enero De 2011 Del Ministerio De La Protección Social(20).

Dicha ley reformó el Sistema General de Seguridad Social en Salud. Su principal objetivo es fortalecimiento del Sistema General de Seguridad Social en Salud, a través de un modelo de prestación del servicio público en salud que en el marco de la estrategia Atención Primaria en Salud.

En su artículo 64, hace referencia a las redes integradas, a cargo de las Entidades Territoriales, en trabajo conjunto con las Aseguradoras y mediante los Consejos Territoriales de la Seguridad Social en Salud que tienen como finalidad la precisión, oportunidad y pertinencia en la prestación del servicio de salud, para garantizar su calidad, reducir complicaciones, optimizar recursos y lograr resultados clínicos eficaces y costo-efectivos. La función de coordinación será esencialmente un proceso del ámbito clínico y administrativo, en torno a la estrategia de APS, mediante la coordinación y desarrollo conjunto de sistemas de gestión e información (Numeral 64.8) y la coordinación de esquemas de comunicación electrónica, servicios de telemedicina, asistencia y atención domiciliaria y las demás modalidades que convengan a las condiciones del país y a las buenas prácticas en la materia. (Numeral 64.10)

Se plantea la formación de un Sistema Integrado de Información de la Protección Social (Sispro) en el Artículo 112, donde se administrará la información de los afiliados y se articulará con las bases de datos de la Registraduría Nacional del

Estado Civil, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, la Dirección de Aduanas e Impuestos Nacionales, el Sisbén y de las Entidades Promotoras de Salud este sistema deberá estar en funcionamiento antes del 31 de diciembre de 2012. En un párrafo transitorio indica que la historia clínica única electrónica será de obligatoria aplicación antes del 31 de diciembre del año 2013, y esta tendrá plena validez probatoria.

El artículo 113 de la presente ley define la contratación de un plan que garantice la conectividad de las instituciones vinculadas en el sector salud, que será responsabilidad del Ministerio de la Protección social junto con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, dicho plan será denominado Sistema de Información Integrado del Sector Salud en el marco del Plan Nacional de Tecnologías de Información y Comunicaciones – TIC. Esto deberá realizarse en periodo no mayor a 3 años.

2.1.2 Plan Nacional De Tecnologías De La Información Y Las Comunicaciones 2008-2019 Del Ministerio De Comunicaciones(21).

Dicho plan tiene como objetivo todos la población del territorio nacional se informen y se comuniquen haciendo uso eficiente y productivo de las TIC, para mejorar la inclusión social y aumentar la competitividad. Los ejes verticales del plan de TIC, se refieren a programas que harán que se logre una mejor apropiación y uso de las TIC en sectores considerados prioritarios para este Plan, entre ellos el sector Salud.

Dentro de las políticas del Plan Nacional, se encuentran las orientadas a la inclusión social que plantean el uso de TICS, como herramienta para disminuir las brechas económicas, sociales y digitales, como vehículo de apoyo para los principios fundamentales de la nación: justicia, equidad, educación, salud, cultura y transparencia. Plantea como mecanismo fundamental la alianza del estado con

el sector privado para promover el desarrollo de la infraestructura necesaria para el uso de las TICS.

En lo referente al uso de las TIC en el sector de la salud, Colombia ha definido ocho componentes claves:

- Legislación.
- Telemedicina.
- Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad en Salud.
- Acceso a Contenidos.
- Sistema de Vigilancia en Salud Pública. SIVIGILA.
- Conectividad e infraestructura.
- Sistema integrado de información de la protección social SISPRO.
- e-Learning para profesionales de la salud.

El Sistema Integral de Información de la Protección Social – SISPRO, que debe entrar en pleno funcionamiento en 2008, está estructurado alrededor de una bodega de datos e integra, entre otros, el Registro Único de Afiliados a la Protección Social -RUAF-, el Sistema de Información para la Regulación del Mercado de Medicamentos –SISMED-, el Sistema de Información para la operación territorial del Régimen Subsidiado en Salud – SISSUB-, la Plantilla Integrada de Liquidación de Aportes – PILA-, el Registro Individual de Prestación de Servicios de Salud – RIPS, CUENTAS DE SALUD y Transporte seguro de archivos- TSA.

Para el componente de telemedicina, en 2007 se aprobaron recursos por \$8.000 millones de pesos para habilitar servicios de mediana y alta complejidad a través de telemedicina en nueve departamentos del país.

A través del programa Compartel se han conectado y capacitado a 875 instituciones públicas de salud (IPS) y se está desarrollando un programa piloto de actualización médica a través de cursos virtuales gratuitos, utilizando e

learning, que beneficia a 981 profesionales de la salud en los departamentos de Nariño, Cauca, Córdoba, Boyacá y Meta. De igual forma, se asignaron 200 millones de pesos para establecer contenidos ofídicos, en salud mental y desastres.

Plantea la evaluación de los objetivos en el eje salud del plan mediante los siguientes indicadores.

TABLA 1. OBJETIVOS E INDICADORES EJE SALUD.

Objetivo	Indicador Principal	2006	2007	Meta 2010	Meta 2019	Fuente
Proveer la información necesaria para la toma de decisiones que apoye a la elaboración de políticas y el monitoreo regulatorio y la gestión de servicios, en cada uno de los niveles del sector, suministrando información a todos los usuarios y a la población en general.	Sistema integral de información de la protección social en funcionamiento en todo el Sistema Nacional de Salud.	N.D	N.D	50%	100%	PNTIC
Sector Nacional de salud con infraestructura para TIC (Conectividad y equipamiento)	Porcentaje de instituciones en el sector de la salud con acceso a Banda Ancha	N.D	28,4%	90,4%	100%	SIGOB
	Instituciones de Salud conectadas por Compartel	176	527	N.D	N.D	COMPARTEL

Elaboración Propia. Adaptado de: Ministerio de Comunicaciones.

2.1.3 Ley 1122 De 2007 Del Ministerio De La Protección Social(22).

La ley 1122 de 2007 tiene como objeto realizar ajustes al Sistema General de Seguridad Social en Salud, teniendo como prioridad el mejoramiento en la

prestación de los servicios a los usuarios. Con este fin se hacen reformas en los aspectos de dirección, universalización, financiación, equilibrio entre los actores del sistema, racionalización, y mejoramiento en la prestación de servicios de salud, fortalecimiento en los programas de salud pública y de las funciones de inspección, vigilancia y control y la organización y funcionamiento de redes para la prestación de servicios de salud.

El parágrafo 2 del artículo 26, de ésta ley, asigna a la Nación y a las entidades territoriales la responsabilidad en promoción de los servicios de telemedicina enfocadas hacia la disminución de la prevalencia de las Enfermedades Crónicas, disminución de costos y mejoramiento de la calidad y oportunidad de los servicios especialmente en el caso de las imágenes diagnósticas. Con especial énfasis en los departamentos de Amazonas, Casanare, Caquetá, Guaviare, Guainía, Vichada y Vaupés. Así mismo en el parágrafo 4 del artículo 27 promueve la creación y funcionamiento de las Empresas Sociales del Estado, para los departamentos nuevos creados por la Constitución de 1991 en su artículo 309, que presenten condiciones especiales, y el departamento del Caquetá priorizando en los servicios de Telemedicina de mediana y alta complejidad.

2.1.4 Resolución 1448 De Mayo Del 2006 Ministerio De La Protección Social

Esta resolución busca regular la prestación servicios de salud bajo la modalidad de Telemedicina, garantizar su calidad y establecer las condiciones de habilitación de obligatorio cumplimiento para las instituciones que prestan servicios de salud tanto entidades remisoras como centros de referencia. Algunos puntos que se resaltan de esta resolución son(23):

- La Telemedicina no es un tipo de servicio sino una modalidad de prestación del servicio.
- Sólo se podrá presentar en situaciones en que por limitaciones de oferta o de acceso no se pueda brindar el servicio completo de forma presencial

por parte del especialista o como complemento de la asistencia del médico tratante de la Institución Remisora.

- Las entidades que prestan servicios de salud bajo la modalidad de Telemedicina se clasifican en Instituciones Remisoras y Centros de Referencia. En cualquier caso éstas deben ser IPS y por lo tanto deben cumplir con la reglamentación exigida para este tipo de instituciones.
- A partir del 9 de enero de 2005 toda institución que desee prestar servicios de salud en la modalidad de Telemedicina deberá realizar el trámite de Inscripción en el Registro Especial de Prestadores de Salud, ya sea que se inscriban nuevos servicios o se registre la novedad de prestación bajo esta modalidad.
- La inscripción de prestación de un servicio en modalidad de Telemedicina presupone el cumplimiento de los estándares de condiciones tecnológicas y científicos exigidos por la resolución. (Anexos 1 y 2)
- Para la atención de pacientes bajo esta modalidad es necesario que al paciente se le haya informado en qué consiste esta modalidad de servicio, incluyendo los riesgos y beneficios de este tipo de atención. Para este efecto, se dejará constancia en la historia clínica del paciente, quien con su firma autógrafa o huella dactilar declarará que comprendió la información entregada y que aceptó ser atendido bajo esta modalidad.
- Las actuaciones de los médicos en el ejercicio de la prestación de servicios bajo la modalidad de Telemedicina, se sujetarán a las disposiciones establecidas en la Ley 23 de 1981, adicionalmente se tendrá en cuenta que el profesional tratante que pide la opinión de otro colega es responsable del tratamiento y de otras decisiones y recomendaciones entregadas al paciente, de la calidad de la atención que éste recibe y no debe optar por la consulta de Telemedicina, a menos que considere que es

la mejor opción disponible. Sin embargo, el Tele-experto es responsable de la calidad de la opinión que entrega.

2.1.5 Resolución 4505 de 2012.

Establece en su artículo primero, el reporte relacionado con el registro de las actividades de Protección Específica, Detección Temprana y la aplicación de las Guías de Atención Integral para las enfermedades de interés en salud pública de obligatorio cumplimiento realizadas en los servicios de salud, para su integración al Sistema Integral de Información de la Protección Social (SISPRO). Así mismo, en el artículo tercero, numeral 4, define que es Responsabilidad del Ministerio de Salud y Protección Social definir los estándares de estructura y flujos de información, así como de oportunidad, cobertura y calidad de los reportes al SISPRO(24).

Adicionalmente, en el artículo doce, indica que la información del Registro de las actividades de Protección Específica, Detección Temprana y aplicación de las Guías de Atención Integral de las enfermedades de interés en salud pública de obligatorio cumplimiento será de fácil acceso y de público conocimiento, para toda la población e instituciones legalmente constituidas y sus resultados serán difundidos y publicados en el SISPRO, garantizando siempre los derechos de Hábeas Data y reserva de la información de acuerdo a las Leyes 266 de 2008 y 1581 de 2012.

3.0 POSICIONAMIENTO DE PAÍSES DE AMÉRICA LÁTINA Y EL CARIBE FRENTE A LA IMPLEMENTACIÓN DE TICS

En América Latina y el Caribe existen notorias inequidades en salud. Una variedad de factores limitan el acceso a una atención médica oportuna y de calidad: escasez de recursos-humanos, de infraestructura, equipamiento, medicamentos, distancia física y cultural entre la oferta pública y la población demandante e ingresos familiares reducidos. Así, nivel de ingresos, localización y origen étnico son variables que marcan la vulnerabilidad y exclusión de millones de hogares en la región. Esto, además, se acompaña de cambios en la estructura de la demanda tanto por un acelerado envejecimiento de la población como por el crecimiento urbano, especialmente en ciudades intermedias(2).

Un estudio de la OCDE relacionado con el desempeño de los sistemas de salud identifica el reto del intercambio de información clínica relevante y comprensible de manera oportuna entre los hospitales públicos y los servicios de primer nivel. Este documento señala amplias dificultades para enlazar los servicios ambulatorios con los cuidados de condiciones de salud agudas y crónicas. También identifica como fuentes potenciales de error las referencias entre el primer, segundo y tercer nivel de atención(5).

El uso de las TIC en salud enfrenta a los gobiernos a crear incentivos para favorecer la interoperabilidad y a trabajar en las restricciones legales, jurisdiccionales, colaborativas y organizacionales; así como de información, gestión, costo, tecnológicas y de desempeño que estos implican.

Las tecnologías de la información y comunicación, son ampliamente conocidas por su uso a nivel mundial encaminado a la mejora de resultados y el incremento de la costo efectividad en salud. Adicionalmente estas herramientas tienen aplicación en diversos campos relacionados con salud, incluyendo servicios al

cuidado de salud, vigilancia en salud, literatura, educación, conocimiento e incluso la investigación.

A continuación se presentarán una serie de cifras, proporcionadas por la Organización Panamericana de la Salud, en lo que respecta a uso y apropiación de herramientas informáticas en la región de América Latina y el Caribe(25):

-Líneas móviles promedio 83 por cada 100 habitantes en la Región de las Américas.

-El 45 por ciento de los países encuestados de la región informan que tienen una política de salud en línea.

-El 82 por ciento dice que tiene la legislación en vigor sobre la confidencialidad de los datos personales.

-El 82 por ciento de informes utilizando la educación a distancia (e-learning) en ciencias de la salud la educación

-El 91 por ciento reconoce mediante educación a distancia para capacitar a profesionales de la salud.

TABLA 2 : INICIATIVAS DE POLÍTICAS DE PAISES DE AMERICA LATINA RELACIONADAS CON SALUD ELECTRÓNICA, 2007 A 2012.

PAIS	POLITICAS	AVANCES EN FORMULACION DE POLITICAS
Argentina 2009	Estrategia de Agenda Digital de la República Argentina (7 de mayo 2009)	El sector salud participa en Grupo de Trabajo Multisectorial creado por la Agenda Digital.
Brasil 2008-2011	Plan Nacional de Salud (2008-2011) Programa Nacional de Telesalud (2010)	El Plan incorpora elementos de ciencia y tecnología para la salud, plasmados a través de la política nacional de ciencia, tecnología e innovación en salud. En 2008 se efectuó un levantamiento de prioridades en salud que incorpora evaluación para el período perinatal, infancia y adolescencia. Como parte del programa de telesalud se incorporan módulos para la enseñanza de salud para la comunidad.
Colombia 2007-2010	Plan Nacional de Salud Pública 2007- 2010. PlanTIC 2008	El Plan incorpora el fomento de la telemedicina para zonas de difícil acceso. El eje de salud del Plan TIC propone altos niveles de calidad y cobertura de los servicios a partir de la instalación de infraestructura tecnológica y la apropiación y uso eficaz de las TIC

<p>Chile 2007 – 2012</p>	<p>Estrategia de Desarrollo Digital 2007-2012</p>	<p>Se propone: implementar un sistema para la creación de agendas de atención en los establecimientos de salud, gestión de consultas y procedimientos, gestión de pacientes, sistema de administración de urgencias y gestión de entrega de fármacos.</p>
<p>México 2007 – 2012</p>	<p>Programa Nacional de Salud por un México Sano: Construyendo alianzas para una Mejor Salud 2007 – 2012</p>	<p>Se propone:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear sistemas de telesalud para intercomunicar al personal de los distintos niveles de atención. • Ofrecer información de salud en línea a toda la población, a través del Portal e-Salud. • Reforzar las capacidades del personal mediante la capacitación y educación continua a distancia • Modernizar los procesos de gestión y administración de servicios de salud, sustentados en opciones telemáticas • Implantar el uso de la historia clínica electrónica.

Adaptado de: http://www.cepal.org/publicaciones/xml/9/41729/Monitoreo_Parte2.pdf

Para promover el uso de las TIC en la salud, fomentando así el acceso universal a la salud en las Américas, la organización Panamericana de la Salud, llevo a cabo una serie de actividades a lo largo del año pasado, que incluyeron la cooperación tecnológica con 16 países de América Latina y el Caribe, encaminadas a facilitar la elaboración de Políticas de E-salud(26), además del entrenamiento de docenas de profesionales y formadores del área de la Salud, en el uso de las redes sociales, recursos de acceso a la información, y el aprovechamiento de los dispositivos móviles para la prevención de eventos de interés en salud pública, entre ellos la obesidad infantil.

En septiembre del 2011, el 51o Consejo Directivo de la OPS / OMS aprobó una estrategia que insta a la Organización a trabajar para mejorar la accesibilidad de servicios de salud y la calidad a través del uso de las TIC(27).

De acuerdo con Walter Curioso, Director general de la oficina de estadística e información del ministerio de salud del Perú, PAHO desempeña un papel importante en el fortalecimiento de las estrategias nacionales de e-salud y de los sistemas de información(28).

Verónica Granizo, líder del equipo técnico del sistemas de salud, en la escuela Superior Politécnica de Chimborazo, ecuador, indicó que la OPS brindará

asistencia en los ámbitos de legislación, y la estandarización de procesos para facilitar la aplicación de los sistemas de salud en línea, a nivel regional e internacional(27)

Durante el año pasado. El trabajo de la PAHO/WHO, estuvo enfocado hacia la formulación de políticas públicas en implementación de TICs así como en la asesoría para el uso innovador de TICS en salud, en esta gestión apoyó a 16 países de la región: Argentina, Aruba, Barbados, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, Haití, Guatemala, México, Panamá, Perú, y Estado Unidos(27)

Adicionalmente viene realizando un trabajo conjunto en la región para la consolidación de dichas iniciativas, con el fin de prevenir la duplicación de esfuerzos y garantizar una gestión óptima de los recursos tanto humanos y financieros.

El trabajo de la OMS, pretende además, el fomento de la cooperación intersectorial, entre los países involucrados, dentro de éste objetivo vale la pena destacar a realización de talleres conjuntos con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) que tuvo como fin el monitoreo de políticas y estrategias de salud en línea para América Latina.

3.1 Implementación De Tics En El Perú En El Sector Salud

El escenario para el desarrollo actual de las telecomunicaciones en el Perú, se diseño a partir de las leyes y regulaciones que se dieron entre 1993 y 1994(29). Datan de ese período, la Ley de Promoción de la Inversión Privada en el Sector Telecomunicaciones (D.L. 702), la Ley General de Telecomunicaciones (D.S. 0132-93-TCC) y la Ley 26285 para la desmonopolización progresiva de los servicios públicos de telecomunicaciones de telefonía fija local y de servicios de portadores de larga distancia. En paralelo, se crea OSIPTEL (Organismo

Supervisor de la Inversión Privada en Telecomunicaciones) con la misión de regular y supervisar la marcha del mercado de telecomunicaciones en el país.

La compañía Telefónica del Perú presentó los servicios de tecnologías de la información que esta empresa ofrece para el ámbito de la salud. Telefónica desarrolló dos soluciones una es el programas PADOMI y otro el SAMU(30).

PADOMI(30) es la atención preferencial que brinda Es-Salud (institución pública de servicios de salud en Perú) a domicilio a los pacientes con incapacidad para desplazarse a los centros asistenciales, con el objetivo de mejorar su calidad de vida y ofrecer una atención integral y digna. Este servicio consiste en el uso de telefonía móvil para conectarse a las bases de datos de Es-Salud y acceder a la información del paciente (historia clínica, patología, resultados de laboratorio, rayos x, ecografías).

Por otra parte SAMU(30), Sistema de Atención Móvil de Urgencias, es un servicio médico integral que permite que todas las personas, especialmente las de menos recursos económicos, reciban asistencia de calidad, de manera oportuna cuando se presente una urgencia o emergencia, en el lugar donde se encuentre de manera rápida, eficiente y gratuita. Para que estos programas sean exitosos tiene que haber un trabajo y comunicación en conjunto entre los gobiernos locales, sociedad civil y las empresas locales. "La única forma de dar servicios integrados y tengan un despliegue profundo hay que ver las TIC como un todo holístico." Los servicios que ofrece Telefónica pueden ser contratados por cualquier institución pública o privada de salud. El objetivo es contar la información centralizada para atender a los pacientes.

A su vez el gobierno nacional implementó un programa nacional de Telesalud cuyo objetivo es regular, mediante disposiciones técnico administrativas, las aplicaciones de la Telesalud en la gestión y acciones de Información, Educación y Comunicación (IEC) en los servicios de salud, así como en las prestaciones de

servicios de salud bajo la modalidad de telemedicina. Se consideran tres ejes de desarrollo para Telesalud(31):

- Prestación de servicios de salud, que viene a ser la Telemedicina.
- Gestión de servicios de salud.
- Información, Educación y Comunicación a la población y al personal de salud.

Con el plan nacional de Telesalud se pretende además brindar programas de educación en salud a distancia, dirigidos a la población en general por etapas de vida (niño, adolescente, adulto, adulto mayor) y a la población por grupos de riesgo en el marco de la atención integral de salud. Los contenidos de estos programas se orientan a las necesidades de los pobladores de la localidad destino del programa. Por otra parte se implementan programas de capacitación continua a distancia dirigidos al personal de salud que trabaja en zonas rurales y dispersas, desarrollando contenidos de acuerdo al nivel profesional y al nivel de atención en salud.

En Perú, en la cuenca del Río Napo, se desarrolla la red interconectada de medicina rural más larga del mundo, que beneficiará a aproximadamente veinte mil personas, de los distritos Torres Causana, Napo y parte de Mazán, ubicados en la provincia de Maynas, según la información entregada por la Dirección Regional de Salud (Diresa) de ese país. La red interconectada recorre aproximadamente 500 kilómetros –en saltos de entre 20 y 60 kilómetros- y posee dieciocho puntos de conexión, a través de los cuales se enlazan los distintos centros de salud rurales con sus centros de referencia(32). Se cuenta además con una red de telemedicina a la cuál los pacientes tienen acceso y pueden ser evaluados a distancia, en tiempo real, por un especialista, ya sea por video o sonido a través de un doppler y cámara web. De este modo, zonas de gran extensión en las cuales los puestos de salud están dispersos y tienen poca dotación tanto de personal como tecnológica, logran una atención médica de

calidad, hecha por profesionales especializados en las distintas áreas de consulta(33).

En cuanto a lo que se refiere a la salud Maternoperinatal El BID (Banco interamericano de desarrollo), a través de la TC RG-T1648 Programa Mobile Citizen, y la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH), junto con socios del sector privado como Telefónica Movistar ha lanzado un proyecto piloto que beneficiará a 6.000 mujeres de bajos ingresos embarazadas en el Callao, Perú. El proyecto, conocido como "WaWaRed(34) " utilizará la mensajería de texto a través de teléfonos móviles para mejorar la salud de las madres y los bebés por lo que les permite recibir asesoramiento personalizado sobre la nutrición y los posibles problemas durante el embarazo. Además, el proyecto aspira a integrar un sistema de historias clínicas a través de la tecnología móvil, que buscan mejorar los sistemas de información que sirven a las madres y los recién nacidos. En la actualidad, el presupuesto asignado al proyecto se considera una evaluación sobre la utilidad y la aceptabilidad de este sistema interactivo de computación que utilizan teléfonos móviles para apoyar la atención materno-infantil entre las mujeres embarazadas en la región del Callao, Perú(34).

3.2 Las TIC's Y El Sector Salud En Venezuela:

Venezuela es un país altamente marcado por las inequidades en cuanto al acceso a educación, el nivel económico, social y político; lo que hace que las personas con una mejor educación, con altos ingresos económicos, con eficaz poder político y gran movilidad social posean un mayor acceso a los conocimientos y a la información; en contraposición, a aquellas personas que no han tenido las mejores oportunidades(33). Esta situación de desequilibrio es más notoria en las ciudades o regiones pobres y rurales. Ante esta situación, Venezuela enfrenta el desafío de diseñar un Plan de Tecnologías de Información y Comunicación (Plan TIC) que incorpore en sus lineamientos, Políticas y Estrategias, el conjunto de elementos que faciliten el despliegue de una

Plataforma Nacional de Tecnologías de Información (PNTI), que democratice el acceso a la información y el conocimiento, con el apoyo de las tecnologías de comunicación y las posibilidades que brinda la internet(35).

Venezuela posee una infraestructura de telecomunicaciones que provee servicios básicos, tanto en el sector público como en el privado siendo uno de los cinco mejores países en el mundo en producción de software de computación, base de las TIC, según los dos últimos maratones de programación realizados en Orlando (USA) y en Holanda(35).

En Venezuela existe el programa SOS Telemedicina para Venezuela, de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela (UCV) –financiado en el marco de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación- cuyo objetivo es entregar a distancia, gracias a las TIC apoyo experto a profesionales y estudiantes del área de la salud que se desempeñan en centros de atención primaria, reduciendo de este modo las barreras para acceder a los servicios médicos y logrando que los pacientes que no tienen fácil acceso a especialistas, puedan tener una opinión médica especializada sin necesidad de traslado alguno(33).

De manera gratuita, SOS Telemedicina para Venezuela(35) ofrece servicios de teleconsulta y telediagnóstico entregados por profesores calificados de diferentes especialidades médicas a personal de la salud, de manera tal que puedan efectuar mejores diagnósticos y mejorar la calidad de la atención a sus pacientes. Además, el programa ofrece educación a distancia, oportunidades de trabajo en proyectos cooperativos de investigación científica que se llevan a cabo en la UCV, acceso a bibliotecas virtuales de salud contratadas por la universidad y educación en salud a las comunidades.

3.3 Telesalud en México:

Habiendo identificado la importancia que supone la implementación de las TIC's en el sector salud, en la ciudad de México en el contexto del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2001–2006 y del Programa Nacional de Salud 2001–2006 se estableció la necesidad de incluir el uso de TIC's para lograr los objetivos generales de proporcionar acceso a la salud de manera equitativa y combatir las brechas de la población marginada, la inequidad en la oferta y el acceso a servicios especializados, la heterogénea calidad de los servicios, el difícil acceso de la población dispersa a hospitales y la limitada asesoría a equipos de salud en casos que requieren la opinión especializada, en particular a los médicos en servicio social(36).

En 1986, con el apoyo de la Secretaría de Salud, la de Comunicaciones y Transportes y la UNAM, el Hospital Infantil de México “Federico Gómez” dio inicio a los programas de educación médica continua vía satélite para el personal sanitario del país, dando origen a los primeros acercamientos en telemedicina del país.

El Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) creó en 1995 el Sistema de Telemedicina. Según los datos del Programa de Telemedicina, entre 2008 y agosto del 2009 hubo un total de 76.862 teleconsultas, evitando más de 27.105 referencias de pacientes al siguiente nivel de atención y 117.108 traslados indirectos (familiares, enfermeras, médicos). Al 2009, se mantenían en operación 18 equipos de telemedicina con sistema satelital y 177 equipos con internet.

La Universidad de Anáhuac inició el año 2002 sus actividades ligadas a la telemedicina, con el fin de proporcionar interconsultas virtuales de especialidad a las poblaciones más marginadas. El programa se inició en el Estado de Guerrero y Oaxaca, y luego se complementó con videoconferencias a la población, cursos a médicos generales y educación médica continua. De este modo, el programa de

telemedicina ha logrado llevar la consulta de alta especialidad a pacientes alejados de centros urbanos, con gran productividad, rendimiento y menos tiempo de espera.

Por su parte, la Universidad de Nuevo México, con su Centro para la Telesalud, en conjunto con la Universidad Equinoccial de Ecuador, ha contribuido a la atención de los habitantes de áreas remotas del país con barcos telemédicos, que además asisten a aquellos profesionales de la salud que se encuentren en zonas remotas y con componentes de vulnerabilidad social.

El Programa Nacional de Telesalud se inicia en 1978, como apoyo a las comunidades rurales, haciendo radioenlaces en banda civil. En 1986 se crea teleenseñanza, en 1981 el Instituto Mexicano de Telecomunicaciones hace un estudio sobre la posibilidad de aplicar la nueva generación de satélites al servicio de salud. Se hicieron análisis para su aplicación en hospitales, clínicas, escuelas de medicina, sistemas móviles y rurales(37).

En 1995 se inicia un programa piloto para enlazar un centro médico nacional con un hospital regional, del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), esta prueba piloto utilizó el satélite Solidaridad y trabajó a 384 kbps(37).

Ante la necesidad de atender a las comunidades más apartadas del país, el ISSSTE creó el programa de Telemedicina, para dar atención médica especializada. Con esta iniciativa, mediante videoconferencia, se enlazaron las unidades médicas distantes del interior del país con Hospitales Regionales para realizar consultas de forma interactiva.

A través de este sistema, se han dado alrededor de 3600 consultas y atendido 2087 pacientes en 49 especialidades. Se disminuyó el índice de traslado de pacientes a la ciudad de México en un 48%. Los costos de atención han disminuido, una consulta de 20 minutos cuesta alrededor de 196 pesos,

comparado con 3.850 pesos que cuesta el traslado de un paciente a la ciudad de México(33).

Así mismo, desde 1997 dispone del Sistema SHARED, que es una red de satélites para misiones humanitarias y de protección civil, y del sistema ARCANET, que es una opción de refuerzo para las regiones rurales y remotas del país(37).

Actualmente, el ISSSTE mediante el Programa Nacional de Telesalud enlaza unidades hospitalarias para realizar consultas e intervenciones quirúrgicas con la asistencia de especialistas, en tiempo real y de forma interactiva(36). Por este programa se ha fomentado la creación de bibliotecas virtuales que permiten a médicos y enfermeras acceder vía internet a la información médica actualizada de las principales instituciones del mundo. También cuenta con Tele-enseñanza, un programa de educación a distancia.

El Programa de Acción e-Salud tiene como prioridad el fortalecimiento de las instituciones de salud e impulsar la capacidad de la población para corresponsabilizarse del cuidado de su salud y de la búsqueda de atención oportuna, ampliar sus posibilidades de elección en materia de servicios, facilitar su protección contra gastos médicos catastróficos y participar en la definición de la agenda nacional de salud, así como disponer de mecanismos de atención expedita para sus sugerencias y demandas. Uno de los grandes retos del sector es integrar las instituciones públicas para lograr una mayor colaboración entre éstas y con las instituciones privadas y sociales que integran el sector, además de la participación de las instituciones que integran el Sistema Nacional e-México.(36)

1.4 BRASIL:

En Brasil, la telemedicina tiene un sinónimo: Red Universitaria de Telemedicina, conocida como RUTE. Esta red está basada en la implantación de la

infraestructura de comunicación en los Hospitales Universitarios y de Enseñanza, que comenzó en enero de 2006 con 19 hospitales universitarios hasta totalizar este año 158 instituciones beneficiadas por RUTE y cerca de 400 instituciones de salud que participan en eventos virtuales en la Red(38).

La existencia de RUTE tiene múltiples beneficios para la sociedad: no sólo pone a disposición la infraestructura de comunicación de los hospitales universitarios conexión de 1GB por segundo, con Redes Comunitarias Metropolitanas de Enseñanza e Investigación (Redecomep), sala de videoconferencia para teleconsulta y telediagnóstico—sino que además garantiza la calidad del servicio y la integración, estimula las investigaciones colaborativas, da cursos de formación interinstitucionales y de asistencia médica, involucra a los principales actores, tales como gobierno, sector académico y empresas, ofrece indicadores para la evaluación de los servicios y estructura y apoya grupos de interés en las especialidades de la salud. En este sentido, se ha tratado de dar respuesta a estas necesidades con iniciativas como Amazon Telehealth Program(33), que implementa una plataforma que apoya la telemedicina en el sector rural del Amazonas, desarrollado por el Instituto EduMed en colaboración con la facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad del Amazonas. Este programa facilita la comunicación remota, mediante transmisión de voz y de video por Internet y satélite, con el objeto de resolver los problemas de salud en la población.

Por otra parte, existe el proyecto de Servicio de Salud Indígena en la zona del Amazonas, este servicio planea instalar unidades de telemedicina en sus centros para prestar ayuda a más de 85.000 indígenas de los más de 130 grupos étnicos diferentes que aún viven en condiciones muy primitivas.

También se ha iniciado un proyecto de telemedicina, ejecutado por el Laboratorio de Sistemas Integrales de la Escuela Politécnica de la Universidad de Sao Paulo, para la realización de exámenes, radiografías, ultrasonografías, así como la interacción entre médicos y pacientes en tiempo real; utilizando equipos de

videoconferencia a través de líneas digitales rápidas. Este laboratorio también se dispone de una infraestructura computacional en materia de realidad virtual, que apoyará el avance de las aplicaciones en telemedicina con la creación de la “Caverna Virtual”, que permite la inmersión del usuario en mundos virtuales generados por computador, en tiempo real.

Otro proyecto importante se está desarrollando en el Hospital Sirio Libanés, de Sao Paulo, en que se ofrecen servicios de segunda opinión médica por parte de especialistas localizados en grandes centros norte-americanos.

Además, la Facultad de Medicina de la Universidad de Sao Paulo lanzó un proyecto educacional, el “Projeto 2002”, en telemedicina con la intención de aprovechar el potencial de la red de Internet en la transmisión de información para mejorar la formación de sus estudiantes de Medicina.

El país, ha apostado por esta rama y ha empezado a trabajar, desde el Ministerio de Ciencia y Tecnología, en lanzar un proyecto extensivo de Telemedicina basado en “Internet”.

1.5 ARGENTINA:

En Argentina un tercio de la población vive en Buenos Aires, existiendo grandes áreas rurales; lo que dificulta el acceso a médicos especialistas y genera aislamiento profesional.

Uno de los programas que pretende solucionar los problemas indicados es el ARGONAUTA(37) (Austral On-line Network for Medical Auditing and Teleassistance) desde 1998. Su objetivo inicial era el uso de tecnologías de información y comunicaciones disponibles de bajo costo para mejorar la calidad del servicio médico en áreas remotas, la educación médica continua y la investigación de alternativas de sistemas integrados de salud. El programa es producto de la colaboración internacional de Argentina, Alemania, Chile e Italia.

En este país también se ha desarrollado un Electrocardiógrafo (ECG) transtelefónico de 12 canales, un monitor portátil multiparamétrico, capaz de transmitir ECG, presión, O₂, CO₂.

Así mismo, la Subsecretaría de Tecnología Educativa de la facultad de Medicina de la UBA en el marco del Programa Nacional para la Sociedad de la Información ha presentado un Programa de Telemedicina, que incorpora a hospitales y facultades de Ciencias Médicas del país como estaciones de telemedicina.

1.6 CHILE

Chile es un país largo y angosto, con 14 millones de habitantes, geografía variada: desértica en el extremo norte y amplia vegetación y lagos en la zona sur. Cuenta actualmente con la totalidad de las plataformas de telecomunicaciones disponibles en el mundo: tiene una plataforma RDSI con cobertura nacional, plataforma frame relay y ATM, backbones de fibra óptica a través de todo el territorio nacional, comunicaciones por satélite, red universitaria nacional que trabaja a 155 Mb/s, existen disponibilidades de recursos de telecomunicaciones(37).

Chile empezó a trabajar en el campo de la telemedicina en 1998, actualmente cuenta con soluciones como las redes electrónicas del Hospital Clínico de la Universidad Católica de Chile que conectan a 1.100 centros de atención en toda la ciudad de Santiago. Así, los médicos pueden tener acceso y compartir las historias clínicas de los pacientes en tiempo real, de modo que se acelera el procedimiento de diagnóstico(37).

A fines de los años noventa, la Comisión Presidencial Nuevas tecnologías de información y comunicación(39) señalaba que: "Las nuevas tecnologías y redes digitales de información abren nuevas oportunidades para responder a la demanda social de una salud integral y de alta calidad para todos, capaz de

contener la expansión de costos, de creciente transparencia y orientada a reducir las asimetrías de información que caracterizan al sistema”

En 1999 el Ministerio de Salud de Chile llamó a licitación pública internacional para implementar el primer proyecto público de telemedicina en el área de teleradiología y telepatología. Esa licitación la ganó Telefónica de Chile en combinación con una empresa francesa, beneficiando a once hospitales del país.

Con respecto a la estrategia de Salud Electrónica esta surge con la reforma a la salud que se lleva a cabo en Chile para el año 2004 en donde para una de las estrategias de la reforma es necesario el uso de información oportuna y de calidad con el fin de satisfacer las demandas de las personas y lograr una mejor gestión. Con este nuevo modelo de salud entonces se modifica el contexto para la operación, coordinación, flujos de información y el control del desempeño del sistema de salud público.

La importancia de las TIC's en el marco de la salud chilena radica en hechos puntuales tales como la vigilancia sanitaria y epidemiológica, la identificación de los determinantes de la salud y el diseño de políticas para actuar sobre ellos necesitan procesamientos sofisticados de información, correlaciones de variables e, incluso, georreferenciación de datos(40). Por todo ello, la incorporación de TIC es indispensable para la instalación eficaz y eficiente de la autoridad sanitaria, de modo que ésta alcance resultados óptimos para el mejoramiento de la salud de la población.

Los lineamientos por los cuales se rige el plan de Salud-e son(40):

- La información y el conocimiento se consideran activos claves para preservar la salud y gestionar el sector y, en particular, son factores críticos de éxito para implementar la reforma.
- Las TIC agregan valor a los procesos del sistema público de salud. Su contribución se refleja en mejor desempeño de los estamentos, mayor

capacidad de coordinación y control, así como un uso más eficiente de los recursos.

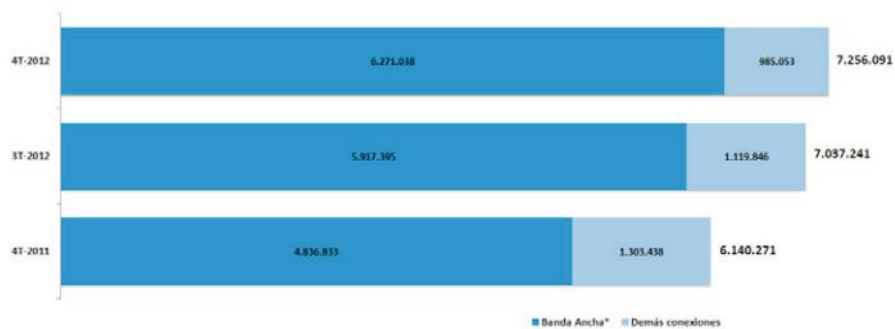
- La información debe registrarse en el origen, en el momento en que suceden los hechos. El registro de información desfasado de la acción (p.ej., de la prestación), práctica habitual en el sector, no sólo provoca ineficiencias, sino que afecta la oportunidad y calidad de la información, ya que se diluye la responsabilidad y se cometen errores de transcripción.
- La provisión de servicios informáticos no es el giro principal del sector y se privilegia una estrategia de contratación de servicios. El esfuerzo institucional se orienta a fortalecer la capacidad de contratar y administrar servicios TIC a proveedores calificados.
- Es esencial desarrollar las habilidades del sector para gerenciar los proyectos TIC. Las TIC deben implementarse de acuerdo a planes factibles, que den cuenta de las realidades del sector y del mercado de proveedores.
- El fortalecimiento de la relación público-privada apoya la obtención de los objetivos de TIC en salud. La incorporación de TIC en el sector será más exitosa si existe una efectiva transferencia de conocimiento y experiencias entre el sector público y privado.

4. AVANCES COLOMBIANOS EN LA IMPLEMENTACION DE TICS EN EL SECTOR SALUD

Colombia posee una geografía muy compleja, variedades climáticas y culturales que propician diferentes condiciones de salud, las TICs, se presentan como una herramienta de alto potencial para mejorar el acceso a la salud, incluso en los lugares más apartados del territorio nacional.

Los crecientes niveles de cobertura de Internet, Fijo, Móvil y Telefonía Celular, presentan un escenario propicio para la implementación de herramientas para el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades, y de innovación social, basadas en estos medios de comunicación. De acuerdo con el Boletín Trimestral de las TICs, correspondiente al último trimestre del 2012, el número de usuarios de Internet de Banda Ancha fue de 6.271.038.(41) Así mismo, el informe da cuenta de una marcada tendencia al aumento en suscripciones a Internet fijo y móvil, pasando de 7.037.241 millones, en el tercer trimestre de 2012, a 7.256.091millones en el semestre siguiente. (Gráfico 1) (41)

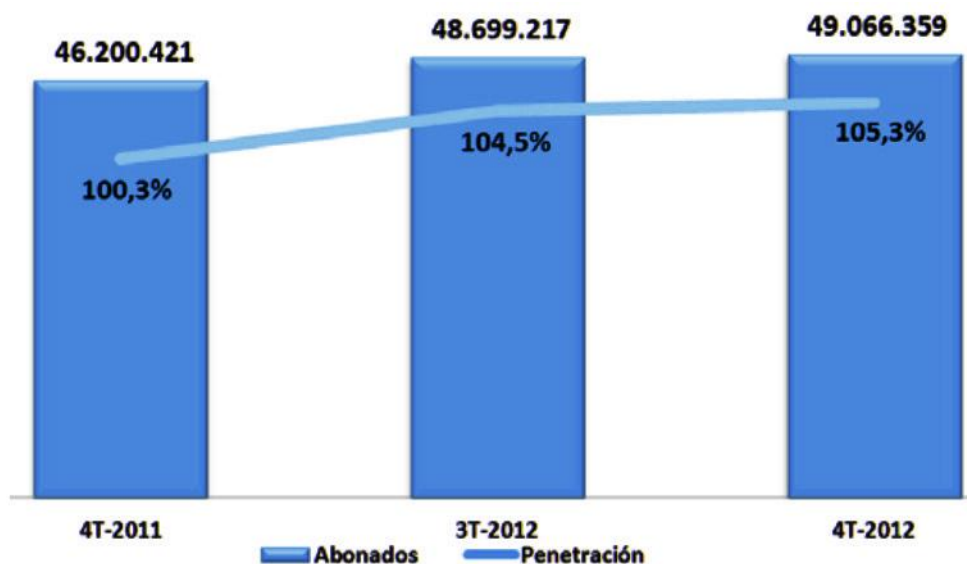
Gráfico 1. Suscriptores a Banda Ancha y demás conexiones.



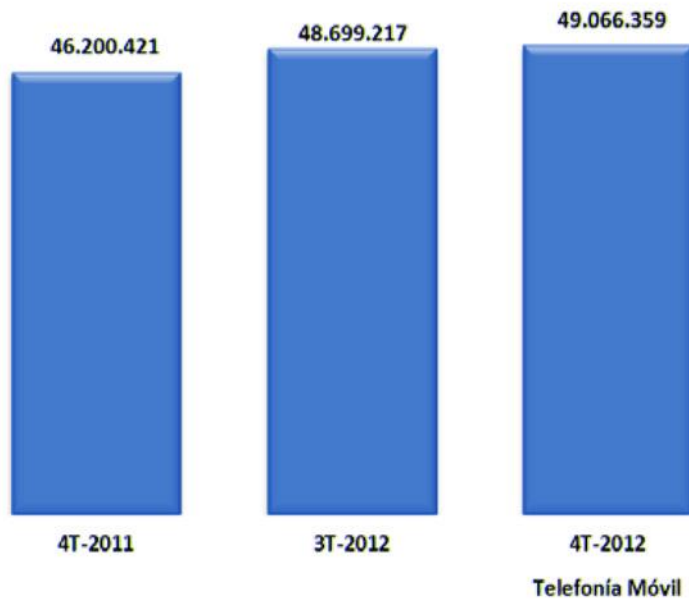
Adaptada de Boletín Trimestral de las TICs. MINTIC 2012. Disponible en:
http://colombiatic.mintic.gov.co/images/boletin4t_2012.pdf

En cuanto a telefonía Móvil Al finalizar el cuarto trimestre de 2012, Colombia alcanzó un total 49.066.359 abonados en servicio de telefonía móvil, lo que significó un crecimiento porcentual del 0,75%. De acuerdo con la cifra lograda a 31 de diciembre de 2012, en el país existen 105,3 abonados en servicio de telefonía por cada 100 habitantes. (Gráficos 2 y 3) (41)

Gráfico 2. Abonados e índices de penetración de Telefonía Movil.

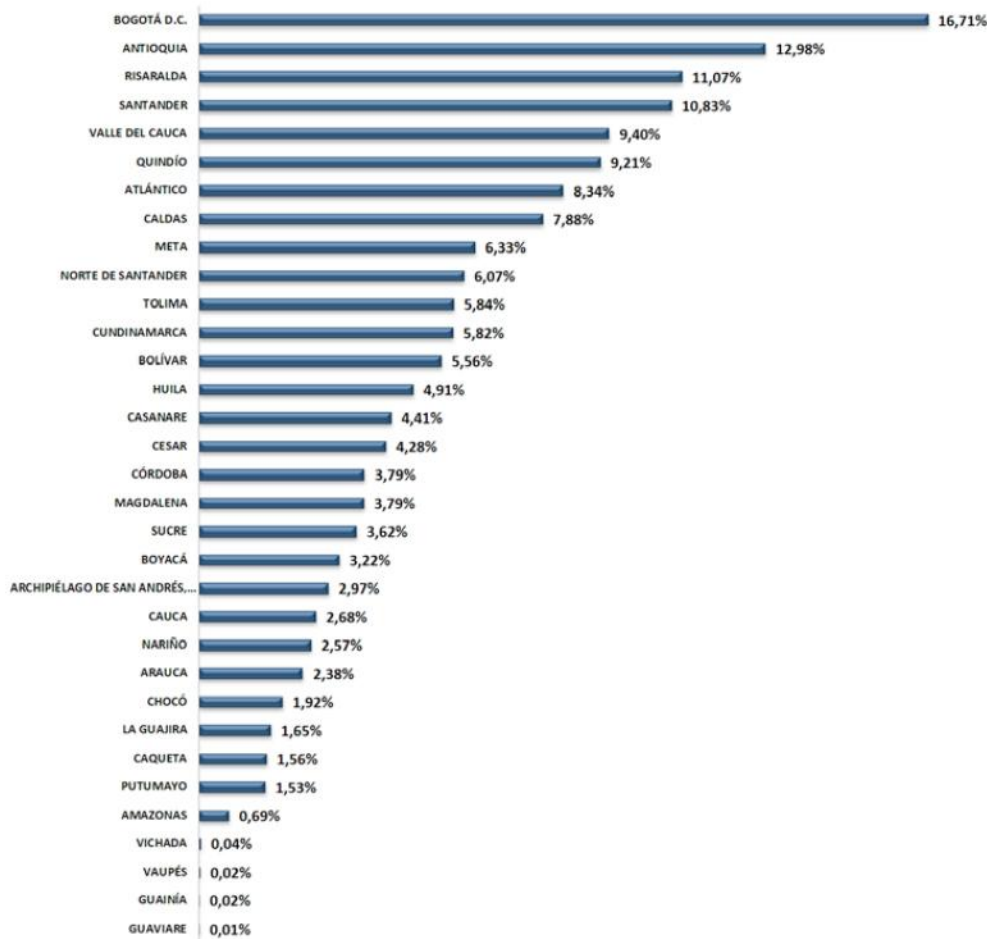


Adaptada de Boletín Trimestral de las TICs. MINTIC 2012. Disponible en:
http://colombiatic.mintic.gov.co/images/boletin4t_2012.pdf

Gráfico 3. Variación Trimestral Telefonía Móvil.

Adaptada de Boletín Trimestral de las TICs. MINTIC 2012. Disponible en:
http://colombiatic.mintic.gov.co/images/boletin4t_2012.pdf

Del informe, resulta preocupante el reporte de Ranking de Penetración de Internet, por Departamentos, pues se evidencia que la cobertura sigue siendo mayor en los Departamentos ubicados en el centro del País, con una baja y casi nula penetración en los Departamentos en los que tradicionalmente coexisten barreras para el acceso a los Servicios de Salud(2). El departamento de Antioquia cuenta con el mayor Ranking de Penetración 12.98%, después de Bogotá D.C que encabeza la lista con el 16.71%, lo siguen Risaralda con el 11% y Santander con el 10.83%. Por su parte los Departamentos de Vichada, Vaupés, Guainía y Guaviare presentan un porcentaje de Penetración que oscila entre el 0.04% y el 0.01% (Gráfico 4) (41)

Gráfico 4. Ranking de penetración a Departamentos.

Adaptada de Boletín Trimestral de las TICs. MINTIC 2012. Disponible en:

http://colombiatic.mintic.gov.co/images/boletin4t_2012.pdf

En el marco de la estrategia Vive Digital, del Gobierno Nacional y el Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicaciones, se han implementado diversas actividades que dan cuenta del interés estatal en las políticas relacionadas con TICs, prueba de ello es que en el mes de Febrero de 2012, Colombia fue galardonado con el premio GSMA, Gobierno de Liderazgo, entregado por la compañía GSMA en Barcelona, éste premio retribuye a los países con las políticas de telecomunicaciones más innovadoras a nivel mundial(42).

Las estrategias gubernamentales orientadas al uso de TICs en el sector Salud apuntan a proveer un acceso a los servicios, con estándares de interoperabilidad, permitiendo de esta manera una prestación de los servicios médicos, eficientes y con equidad; así mismo mejorar y tener un control efectivo de los procesos de calidad, vigilancia epidemiológica, e incluso reforzar los trabajos de investigación en el área(43).

Una de las metas que pretenden alcanzar dichas estrategias, es la portabilidad de los datos clínicos, que se traduce en la garantía real de acceso a los servicios de salud, que cualquier persona en todo el territorio nacional, pueda tener disponible su información médica y administrativa, un control de la trazabilidad, que se traduce en mayor efectividad del servicio, un adecuado control en el uso inadecuado de los servicios, y una reducción de las posibilidades de error(20). Diversas iniciativas se han implementado para el empoderamiento del uso de éstas herramientas en el país (41)

La Universidad del Cauca, el grupo de ingeniería telemática de la Universidad de Oslo, la fundación EHAS, Enlace Hispano Americano en Salud, en conjunto con la Secretaría de Salud del Departamento del Cauca, realizaron en Enero del año 2012 un Seminario Internacional dirigido a gestores e implementadores de sistemas de información en el manejo del Software DHIS2, dicho aplicativo adoptado por la OMS, se diseñó con el objetivo de mejorar el nivel de atención en salud en zonas rurales de América latinas, basado en tecnología web, como herramienta de salud pública(44).

El DHIS 2 es definido como un software flexible y de información fiable para salud pública. Permite la recolección, confirmación, observación y presentación de variables estadísticas agregadas, a la medida de la prestación de servicios de salud integrados a la gestión de información (40).

El software DHIS 2 fue diseñado y desarrollado por el Programa de Sistemas de Información en Salud (HISP) de la Universidad de Oslo. En la actualidad es

utilizado en más de 30 países de África, Asia y América Latina, e incluso existen países que lo han adoptado como software de salud en todo el país entre los cuales se destaca Kenya, Tanzania, Uganda, Ruanda, Ghana, Liberia y Bangladesh. Al tratarse de un software abierto y liberado, permite su descarga, uso y modificación de manera libre y abierta, así mismo permite la configuración de bases de datos integradas, adaptables a las necesidades de los entes territoriales. Se trata de una herramienta genérica, de distribución a nivel mundial, con un modelo abierto de meta-datos y una interfaz de usuario flexible que permite al usuario diseñar el contenido de un sistema de información específico desde el interfaz sin la necesidad de programación. DHIS 2 es un sistema modular basado en web construida en entornos de programación de software libre y de código abierto de Java marcos. (40).

Permite, además, el uso de datos agregados, registros y el seguimiento de pacientes, mediante la recolección, gestión de calidad, procesamiento, análisis y presentación de datos, para reducir entre otras, la dificultad en la toma de decisiones de importancia en Salud Pública. El proyecto piloto, pionero en Latinoamérica, de implementación DHIS2, se inició en el departamento del Cauca, en Junio del 2012, incorporo programas de Enfermedades Transmitidas por Vectores, ETV y salud sexual y reproductiva, además se están efectuando pruebas iniciales de interoperabilidad de éste software con el SIVIGILA, con el fin de mejorar la calidad de los reportes, la aplicación de este proyecto finalizará en el mes de Diciembre de 2013.(42)

La Caja de Previsión Social de Comunicaciones (CAPRECOM) tiene contratados a dos centros de referencia para la telemedicina: la Universidad de Caldas y la Universidad Nacional de Colombia. Cuentan con un paquete básico de telemedicina de baja complejidad, consistente en consultas externas especializadas, además de consulta de radiología e imágenes diagnósticas (tele radiología) y consulta de electrocardiografía (Tele EKG). Además, existe un paquete intermedio de telemedicina de mediana complejidad que tiene asistencia

remota en cuidado intermedio e intensivo permanente, con asistencia directa de profesionales de medicina y enfermería general, tele consulta externa especializada, tele radiología y tele EKG(45).

La Universidad Nacional de Colombia es a su vez parte del proyecto @LIS (Alliance for the Information Society) “telemedicina basada en la evidencia, para zonas remotas y rurales, utilizando plataformas de telesalud” desde el 2003, en cooperación con el Instituto IBMT Fraunhofer, entre otros. Este centro opera redes de telemedicina en diferentes municipios dentro del marco del Plan Nacional de Telemedicina del Ministerio de Protección Social con el apoyo de CAPRECOM(45).

Por otro lado el Centro de Telemedicina de Colombia, que entre los diversos programas que tiene posee el de tele rehabilitación, que apoya la asistencia a las zonas rurales, además del amplio uso de las imágenes generadas y proyectas en videoconferencias desde los centros de rehabilitación, lo cual permite conectar a la atención médica especializada y evitar el transporte de pacientes, la reducción del costo económico, la pérdida de tiempo, entre otros.

La Universidad Nacional, ITEC-Telecom y Colciencias, crearon la Red de Telemedicina(46). "Entre los proyectos iniciales se incluía el "Proyecto piloto de telemedicina Apaporis - Leticia - Bogotá", desarrollado entre 2002 y 2004 y patrocinado por la Dirección de Hospitales en Paris, el ministerio francés de relaciones exteriores y la Facultad de Medicina".

El centro de Telemedicina de la Universidad Nacional, maneja varias redes de telemedicina a nivel nacional, entre las cuales tenemos Vichada, Guaviare, Amazonas, Cauca y Cesar.

Dicho centro de Telemedicina está conformado por diversos programas, uno de ellos el de tele rehabilitación, que apoya la asistencia a las zonas rurales, además del amplio uso de las imágenes generadas y proyectas en videoconferencias

desde los centros de rehabilitación, lo cual permite conectar a la atención médica especializada y evitar el transporte de pacientes, la reducción del costo económico, la pérdida de tiempo, entre otros.

Adicionalmente se han establecido alianzas estratégicas con los centros de Telerehabilitación de la Universidad y del Hospital de Ottawa, además de la Universidad Laval , el Centre Hospitalier Universitaire de Quebec (CHUQ), y la Fundación IDEAL de Colombia, para la rehabilitación integral y los Servicios de Salud del departamento del Amazonas, en conjunto con el Centro de Telemedicina de Colombia quienes desarrollan iniciativas de Telerehabilitación para apoyar a las comunidades indígenas de la Amazonía Colombiana(47).

Finalmente se puede evidenciar una gran movilización en el uso de tecnologías, poco convencionales, destacándose las diversas aplicaciones de las redes sociales en torno al tema de la salud, lo que ha contribuido al fortalecimiento de la relación entre profesionales de la salud y grupos de pacientes.

5. COMPARACION DE LOS AVANCES OBTENIDOS POR ALGUNOS PAISES DE AMERICA LATINA FRENTE A COLOMBIA CON RESPECTO A LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC's EN EL SECTOR SALUD

En lo que respecta a la implementación de la Telesalud como estrategia tecnológica para mejorar la costo efectividad de la atención en salud los países latinoamericanos no cuentan con normatividad específica sobre telesalud, a excepción de Brasil, país que se destaca por sus éxitos a nivel tecnológico, legislativo y de políticas públicas en telesalud(48) en lo que respecta a Argentina y Chile, estos países aún tienen como marco sólo Programas nacionales para la inclusión de las TICs en el sector público. En Venezuela y Colombia existe una extensa legislación y notorios avances a nivel tecnológico, en lo que respecta a Perú hay un excelente desarrollo de la institucionalidad en lo que a telesalud se refiere En cuanto al Brasil se cuenta el programa de Telessaude el cuál es considerado uno de los programas de telesalud más ambiciosos y mejor planificados con un detallado marco ético y legislativo en lo que se refiere a paise de Latinoamérica.

Por otro lado México dispone de un nutrido archivo de documentos programáticos cuyo objeto principal es el fomento de la telemedicina, cuenta además con un Programa de Acción e-Salud (2002) basado en el uso de las TIC en la medicina, en El Plan Nacional de Salud 2007-2011 de México, en específicamente es estrategia 5.1 busca extender la cobertura de atención a las zonas altamente marginadas con escaso o nulo acceso a servicios de salud"(49).

Es importante tener en cuenta además que la mayoría de los países en vía de desarrollo atraviesan constantes reformas en el sector salud, lo que contribuye a

los procesos de descentralización y multiplicación/difusión de la información en los diferentes niveles de atención en el sector salud. Las TIC's pueden entonces ayudar a agilizar dichos flujos de información en aras de aumentar la eficiencia de la atención en salud y a su vez, mejorar la coordinación de los sistemas de información a nivel nacional.

A continuación se presenta un comparativo respecto a los avances obtenidos por los países de América Latina y del Caribe mencionados en el presente documentos y su avance en la experiencia del uso e implementación de las TIC's en el sector salud con respecto a la de Colombia; teniendo en cuenta las categorías de Legislación en Telesalud, . Experiencias de TIC y Salud en publicaciones científicas, Experiencias de TIC y Salud en la Web(49).

PARAMETRO	PERU	ARGENTINA	VENEZUELA	CHILE	MEXICO	BRASIL	COLOMBIA
<p>LEGISLACION EN TELESALUD</p>	<p>Desde un punto de vista jurídico Perú es un buen ejemplo de una legislación desarrollada y suficiente, además de pionera en su contexto, para el desarrollo de la Telesalud/Telemedicina en el país. El proceso de aplicación de la Telesalud se basa en normas e instituciones, si bien lideradas por el Ministerio de Salud (MINSA) con participación del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, encargado de la implementación Técnica.</p> <p>La Comisión Nacional de Telesanidad se encarga de la elaboración del Plan Nacional de Telesanidad dentro del marco del sistema nacional coordinado y descentralizado de salud (SNCDS), el Consejo Consultivo de</p>	<p>No existe una normativa específica en Telesalud/Telemedicina.</p> <p>La competencia en temas de telemedicina la tiene el Ministerio de Salud de la Nación.</p> <p>Existe una resolución emitida por ese ministerio mediante el cual se declara de interés público un proyecto de iniciativa privada en telemedicina (Telesalud S.A.) del año 2001.</p> <p>El Plan federal de Salud 2010-2016 se encuentra en proceso de elaboración, y dará continuidad al Plan Federal de Salud 2004-2007.</p>	<p>Aunque existe una tradición de trabajo en telemedicina, con proyectos existentes desde los años 70, sorprende el vacío legislativo respecto a la Telesalud/Telamedicina en Venezuela. En este sentido quizá será interesante desarrollar una línea de acción, para invitar a la sociedad civil Venezolana involucrada en proyectos de Telesalud a que inste a sus autoridades, a legislar mediante procesos de advocacy.</p>	<p>Después de consultadas las principales bases de datos en materia jurídica, se concluye que no existe normativa específica en telemedicina/telesalud. Sin embargo, la iniciativa impulsada en 2007 por la Presidencia "Estrategia Digital", más concretamente su Agenda en Salud, brinda claros lineamientos para incentivar e implementar el uso de las TIC en el sector de salud pública. El Ministerio de Salud cuenta también con una extensa lista de proyectos e iniciativas dentro del marco de las TIC, presentados en la feria tecnológica en el año 2007.</p>	<p>Aunque diversos documentos programáticos destacan la importancia del uso de las TIC en salud, esta prioridad no se refleja en el trabajo concreto, siendo el uso de la Telesalud/Telemedicina aún muy limitado. Parece que en el segundo semestre del 2010 se va a intentar dar el impulso definitivo para la promulgación de una norma oficial mexicana sobre la atención médica a distancia.</p>	<p>El Gobierno de Brasil ha impulsado distintas iniciativas en el sector de la Telemedicina y la Telesalud. Esto se hace evidente en el desarrollo gradual y constante de una legislación cada vez más especializada en este sector, y hoy en día posee una normativa clara con respecto a la implementación de este tipo de iniciativas.</p> <p>El Consejo Permanente de Telemedicina es el encargado de proponer, analizar, gestionar y monitorear</p>	<p>En 2004, el Ministerio de la Protección Social aprobó la Resolución 2182, con las condiciones que autorizan a las IPS para la prestación de los servicios de salud a través de la telemedicina.</p> <p>En 2006 se aprobó la Resolución 1448, que define las especificaciones para la autorización de IPS para la prestación de los servicios de telemedicina, y en 2007, la Resolución 3763 añade una ligera modificación técnica. La Ley No 1122 incluye la telemedicina en la prestación de la salud como una herramienta para aumentar la calidad en el diagnóstico y reducir los costos al mejorar el acceso.</p>

PARAMETRO	PERU	ARGENTINA	VENEZUELA	CHILE	MEXICO	BRASIL	COLOMBIA
LEGISLACION EN TELESALUD	<p>Telesalud, órgano sectorial permanente y multisectorial, se encarga de velar por el cumplimiento del Plan Nacional de Telesalud, es decir del desarrollo y ejecución de las acciones respecto a las estrategias y otros Ministerios participan activamente en el Consejo.</p>					<p>todo lo relacionado a la Telesalud. Cabe destacar la estrategia creada por el Ministerio de Salud llamada "Segunda Opinion Formativa" donde se hace explícita la importancia de cooperar con las facultades de medicina de distintas universidades,</p> <p>El marco legislativo e institucional en Telemedicina del Brasil proporciona sólidas bases para el buen desarrollo de proyectos en este ámbito.</p>	

Tomado de: http://www.aecid.es/galerias/que-hacemos/descargas/GUIA_TICs_SALUD.pdf

TABLA 4 EXPERIENCIAS DE TIC Y SALUD EN LA WEB

PARAMETRO	PERU	ARGENTINA	VENEZUELA	CHILE	MEXICO	BRASIL	COLOMBIA
EXPERIENCIAS DE TIC Y SALUD EN LA WEB	En la búsqueda Web se han registrado 13 proyectos en Perú:	En la búsqueda Web se han registrado 16 proyectos en Argentina:	En la búsqueda Web se han registrado 11 proyectos en Venezuela:	En la búsqueda Web se han registrado 10 proyectos en Chile:	En la búsqueda Web se han registrado 15 proyectos en México:	En la búsqueda Web se han registrado 16 proyectos en Brasil:	En la búsqueda Web se han registrado 16 proyectos en Colombia:
	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Aulas hospitalarias (www.iep.org.pe/proyecto.shtml); ✚ Biblioteca Virtual de Salud - BVS (www.bvs.org.pe/); ✚ Diseño e Implementación de un modelo de Tecnología de Información y Comunicaciones para Telemedicina (referenciado en programafrida.net); ✚ Enlace Hispano Americano de Salud - EHAS Per_u (www.ahas.org); 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Área de Informática Educativa y Telemedicina de la Universidad de Rosario (www.fcm.unr.edu.ar/telesalud). ✚ Biblioteca Virtual de Salud, BVS (www.bvs.org.ar), ✚ Centro de Consulta y Educación Médica, CEDECEN (www.cedecem.org.ar), ✚ Coagulómetros portátiles, un paso a la descentralización (www.interredes.com.ar), ✚ Entre Jóvenes. Comunicación y VIH/SIDA (www.entrejovenes.org.ar), ✚ HCV Sin Fronteras (www.hcvsinfronter 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Biblioteca Virtual de Salud BVS (www.bvs.org.ve) ✚ Desarrollo de Prototipos de estaciones de telemedicina (referenciado en www.uc.edu.ve); ✚ Maniapure Telesalud Venezuela (www.maniapure.or ✚ Piloto de 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ ITMS Telemedicina de Chile (www.itms.cl), Anexo De Información Contextual De Países Analizados: América Latina. ✚ Biblioteca Virtual de Salud, BVS (www.bvs.cl), ✚ Programa Galileo Telemedicina Cardiovascular Integrada (en www.ingmattoli.com), ✚ Proyecto de Red de Telecomunicaciones Ruta 5D (www.5d.gov.cl) ✚ Proyecto de Telemedicina de Diagnostico Remoto IAM (referenciado en dossier nacional del proyecto Eurosocial 2007), 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Biblioteca Virtual de Salud - BVS (www.bvs.insp.mx); ✚ Cita Médica Telefónica y por Internet (sistema CMTI) (www.issste.gob.mx/issstenet); ✚ Programa de Telemedicina BUAP (referenciado en www.cenetec.salud.gob.mx); ✚ Proyecto de Protocolos Regionales de la Política Pública de Telesalud (www.medicina.ufmg.br/proyectobid); ✚ Proyecto de Telemedicina Anahuac (www.anahuac.mx/fundacion/telemedicina.html); ✚ Red iberoamericana 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ EduMed Amazon Telehealth Program (www.edumed.net/Paginas/amazon/index.html), ✚ Health for All - Salud para todos en Am_érica Latina (www.healthinlatinamerica.org), ✚ Laboratorio de Excelencia e Innovaci_on en Telesalud Belo Horizonte (www.laboratoriotelesalud.com.br/padrao/index. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Biblioteca Virtual de Salud - BVS, (186.113.0.6/php/index.php); ✚ Enlace Hispano Americano de Salud-EHAS @lis (www.ahas.org); ✚ Enlace Hispano Americano de Salud-EHAS Colombia (www.ahas.org); ✚ Gestión de Salud para el Distrito Capital (gemini.udistrital.edu.co/comunidad/grupos/gitem/); ✚ Herramientas Tecnológicas para la prevención y atención a víctimas de MAP y MUSE - Programa TeleMAP (referenciado en www.atalacc.org/panama2008); ✚ Programa de la Fundación

PARAMETRO	PERU	ARGENTINA	VENEZUELA	CHILE	MEXICO	BRASIL	COLOMBIA
EXPERIENCIAS DE TIC Y SALUD EN LA WEB	<p>Enlace Hispano Americano de Salud - EHAS @lis(www.ehas.org);</p> <p>INFOSA LUD (www.minsa.gob.pe/portal/servicios/infosalud/infosalud.asp);</p> <p>ITMS Perú (www.itms.com.pe/);</p> <p>ORBIS Salvando la vista (www.orbis.org/);</p> <p>Punto J": Un Portal para Educar de Joven a Joven en Salud y VIH/SIDA (www.puntoj.com.pe/);</p> <p>Red de Información Científica y Red Cardiológica de Telemedicina INCOR (referenciado en www.usmp.edu.pe/);</p> <p>Sistema de Alerta e Informe de la Salud Voxiva (www.voxiva.net/solutions.html);</p> <p>T@HIS - Satellite based</p>	<p>as.org.ar), Hospital móvil, Llevando la salud y la educación donde viven las personas (referido en protic.org),</p> <p>Programa de Educación a Distancia sobre Salud Mental en Argentina a través del campus virtual de OPS (referenciado en protic.org),</p> <p>Programa Hipocrates (www.hipocrates.com),</p> <p>Programa Nacional de Telemedicina Argentina (referenciado en Journal of Telemedicine and Telecare),</p> <p>Proyecto de la Plataforma para la e-Salud en Código Abierto, PESCA (referenciado en RevistaeSalud.com)</p> <p>SaluX - Sistema Operativo Libre para el Área de la Salud (salux.ourproject.org),</p> <p>Telemedicina en Argentina - Aplicaciones de la Información</p>	<p>experiencias en telemedicina en la región central (Carabobo, Aragua y Cojedes) (referenciado en www.uc.edu.ve);</p> <p>Proyecto Piloto de Telemedicina Rural Indígena del Estado Bolívar (www.telemedvenezuela.org).</p> <p>Red de Telesalud de Venezuela (referenciado en www.cenetec.salud.gob.mx);</p> <p>Red iberoamericana de telemedicina e informática médica (Programa CYTED) (www.saber.ula.ve/redtelemedicina)</p>	<p>Proyecto Piloto de Implantación de Registro Clínico Electrónico en Establecimientos de Atención Primaria en Salud en Chile (referenciado en dossier nacional del proyecto Eurosocial 2007),</p> <p>Red de Telemedicina en alianza con Medical Missions for Children (www.mmissions.org),</p> <p>Red iberoamericana de telemedicina e informática médica del Programa CYTED (www.saber.ula.ve/redtelemedicina),</p> <p>Sistema de Información de la red asistencial de Chile (www.redsalud.gov.cl).</p> <p>Proyecto de Protocolos Regionales de la Política Pública de Telesalud (www.medicina.ufmg.br/proyectobid).</p>	<p>de telemedicina e informática médica (Programa CYTED) (www.cyted.org);</p> <p>Red Insalud-Red de los Institutos Nacionales de Salud (referenciado en www.cenetec.salud.gob.mx);</p> <p>Sistema de Telesalud en los Servicios de Salud de Yucatan (referenciado en www.cenetec.salud.gob.mx);</p> <p>Sistema Electrónico para Referencia y Contrareferencias de Pacientes (referenciado en www.cenetec.salud.gob.mx);</p> <p>Telemedicina de México (www.telemedicina.org.mx);</p> <p>Telemedicina en distintos estados de México (referenciado en www.cenetec.salud.gob.mx);</p> <p>Telemedicina en el Estado de Tamaulipas (referenciado en www.cenetec.salud.gob.mx);</p> <p>Telemedicina en Nuevo Vallarta, Nayarit (referenciado en www.cenetec.salud.gob.mx)</p>	<p>php)</p> <p>Minas Telecardio y Centro de Telesalud en el Hospital das Clínicas de la UFMG(www.telessaude.hc.ufmg.br),</p> <p>Núcleo Minas Gerais, Facultad de Medicina y Programa Nacional de Telessaude(www.telessaude.ufmg.br,www.medicina.ufmg.br/cetes)</p> <p>Programa Nacional de Telessalude Brasil (www.telessaudebrasil.org.br),</p> <p>Proyecto BH Telesalud en Belo Horizonte, Minas Gerais(www.pbh.gov.br/saude/bhtelessaude),</p> <p>Proyecto de Protocolos Regionales de la Política Pública de Telesalud (www.medicina.ufmg.br/proyectobid),</p> <p>Red de Telemedicina en</p>	<p>Cardiovascular (www.fcv.org/);</p> <p>Programa de telemedicina SaludCoop (www.saludcoop.com.co);</p> <p>Red de Telemedicina de Antioquia - RTA (referenciado en www.iatreia.udea.edu.co)</p> <p>Red Piloto de Teleasistencia Sanitaria - ReTAS (referenciado en protic.org)</p> <p>Red telemática para la prestación de servicios de telesalud y telemedicina (git.unicauca.edu.co/);</p> <p>Red Telemedicina del Ministerio de Protección Social/Caprecom (www.telemedicina.unal.edu.co);</p> <p>Servicios de telesalud de la Fundación Santa Fe de Bogotá (www.fsfb.org.co/);</p> <p>T@lemed - Telemedicina Basada en la Evidencia para zonas rurales remotas y con mala dotación de infraestructuras en LA utilizando plataformas de e-salud (www.alis-online.org/Projects/index_html/TELEMED)</p>

PARAMETRO	PERU	ARGENTINA	VENEZUELA	CHILE	MEXICO	BRASIL	COLOMBIA
EXPERIENCIAS DE TIC Y SALUD EN LA WEB	<p>Telemedicine in Latin America (telecom.esa.int/telecom/www/object/index.cfm?fobjectid=27005).</p> <p>Proyecto de Protocolos Regionales de la Política Pública de Telesalud (www.medicina.ufmg.br/proyectobid).</p>	<p>Espacial para la Salud (www.conae.gov.ar)</p> <p>Proyecto Ángel (www.proyectoangel.net),</p> <p>Proyecto de Protocolos Regionales de la Política Pública de Telesalud (www.medicina.ufmg.br/proyectobid),</p> <p>Tu turno al Barrio (referenciado en SciELO.org).</p>	<p>Red piloto de telemedicina Baruta - El Hatillo (greta.labc.usb.ve/);</p> <p>Software Libre para la Gestión de HCE basadas en HL7-CDA para Servicios de Telemedicina (referenciado en www.uc.edu.ve);</p> <p>SOS Telemedicina para Venezuela (sos.ucv.ve);</p> <p>Telecardiología y telerehabilitación rural en el estado de Merida (referenciado en www.scielo.org.ve).</p>		<p>ob.mx);</p> <p>Telemedicina Nuevo León (referenciado en www.cenetec.salud.gob.mx);</p> <p>Telesalud del Instituto Nacional de Psiquiatría (www.inprf.org.mx).</p>	<p>alianza con Medical Missions for Children (www.mmissions.org),</p> <p>Red iberoamericana de telemedicina e informática médica del Programa CYTED (www.saber.ula.ve/redtelemedicina)</p> <p>Rede Catarinense de Telemedicina, RCTM (www.telemedicina.ufsc.br/rctm)</p> <p>Rede Universitaria de Telemedicina, RUTE (rute.rnp.br),</p> <p>Sistema web de Telemedicina Assíncrona, STA, para segunda opinión en radiología (telemedicina6.unifesp.br:8080/sta, referenciado en SciELO.org),</p>	<p>Telemedicina de Colombia (www.colombiantelemed.org/);</p> <p>Telesalud Colombia (telesalud.ucaldas.edu.co/);</p> <p>Proyecto de Protocolos Regionales de la Política Pública de Telesalud (www.medicina.ufmg.br/proyectobid).</p>

Tomado de: http://www.aecid.es/galerias/que-hacemos/descargas/GUIA_TICs_SALUD.pdf

TABLA 5 EXPERIENCIAS DE TIC Y SALUD EN PUBLICACIONES CIENTIFICAS

PARAMETRO	PERU	ARGENTINA	VENEZUELA	CHILE	MEXICO	BRASIL	COLOMBIA
EXPERIENCIAS DE TIC Y SALUD EN PUBLICACIONES CIENTÍFICAS	<p>[Skalet2008] Presenta un estudio realizado en 2008 de viabilidad de un proyecto de telemedicina para el diagnóstico precoz de retinopatía prematura para evitar la ceguera infantil que permite el repositorio de imágenes de la transmisión por Internet y su posterior evaluación.</p> <p>[García2009] Describe el diseño e implementación de la web NETLAB (www.ins.gob.pe) que permite registrar, informar y educar en la prevención del SIDA a los peruanos desde 2007. Con este sistema, por</p>	<p>Goldenberg (1998) Describe un Proyecto de Telemedicina creado por la empresa privada VISUAL FORUM en 1995 en Buenos Aires, centrado en la segunda opinión mediante videoconferencia con médicos especialistas en Estados Unidos y en la educación medica continuada. La teleeducación se realizaba mediante congresos, seminarios y cursos sobre distintas. Se menciona como proyecto futuro para desarrollar el sistema de teleeducación sanitaria VISUALNET.</p> <p>La Comisión Nacional de Actividades Espaciales de Argentina, con la colaboración del Programa Internacional ARGONAUTA, comenzó en marzo de 1999 un proyecto de telemedicina. Durante 1998 se estuvo</p>	<p>[Acevedo2010]Describe los servicios de telemedicina que el satélite VENESAT-1 podrá ofrecer, como por ejemplo, servicios de teleconsulta y telediagnóstico en hospitales públicos y centros de salud remotos, consulta y teleeducación del personal médico, telemedicina móvil para situaciones de emergencia y teleeducación interactiva en tiempo real. Esto mejorará las habilidades y capacidades del personal médico/sanitario incluso en zonas rurales.</p> <p>Zambrano2007 y Zambrano2008] Detallan el diseño de la conexión física necesaria para el despliegue de una red de telemedicina en una zona de</p>	<p>[Viñals2005] Presenta tele-STIC, un sistema de telemedicina en la especialidad de obstetricia que permite el envío de imágenes fetales para confirmar o excluir posibles defectos cardiacos congénitos por parte de un experto en ecocardiografía fetal</p> <p>[Lange2010] Presenta un proyecto que permite a los pacientes con diabetes de tipo 2 controlar a distancia su enfermedad mediante teleconsultas por teléfono (ATAS). Concretamente, la supervisión de enfermeras desde los centros de salud de primaria. Los resultados reflejaron que con el sistema de telemedicina se aumentaba la probabilidad de estabilizar el</p>	<p>[Weinstein2007] Describe la creación del UltraClinics, que con posterioridad a estudios preliminares permitió teleconsultas en radiología, patología y oncología.</p> <p>[Castellanos1999] En 1997 se conectaron de manera remota por conexión por satélite 6 hospitales dentro de una red nacional de telemedicina en México (La Paz, Hermosillo; Tampico; Veracruz; Ciudad de México; Villahermosa y Tuxtla Gutierrez). En los primeros 6 meses (primera fase del programa piloto) las aplicaciones fueron aprendizaje a distancia, administración y teleconsulta (476 consultas, sobre todo de cardiología y de ortopedia).</p> <p>[Bernal Sánchez2007] El proyecto de telemedicina Anahuac comenzó en 2002 con</p>	<p>En 1998 se dan los primeros pasos en telemedicina en Brasil. En 1998 la Universidad Federal de Pernambuco (UFPE) comenzó un proyecto de telemedicina que mejorara el acceso y la actualización de la información de salud, promoviera el desarrollo de nuevas tecnologías y cualificara a personal especializado y promoviera el desarrollo social y económico del estado de Pernambuco.</p> <p>El Proyecto Infovida desarrolló y evaluó la conexión a Internet (www.na-rc.rnp.br/infovida). En 1998 se realizaron 2 videoconferencias, una en la que se transmitió una operación de cirugía plástica desde el Hospital Clínico de ese Estado al Hospital Agreste en Caruaru y la segunda, un examen de endoscopia entre ambas ciudades</p> <p>En Brasil se han puesto en marcha dos grandes</p>	<p>Sachpazidis2006 (dentro del programa T@LEMED, la evaluación de la plataforma médica TOPCARE para teleconsulta en radiología, malaria y tuberculosis); Valenzuela2007 (la Web Doctor Chat para teleconsultas desarrollada e implementada por el Centro de Educación Virtual y Simulación e-Health, División de Educación, Fundación Santa Fe de Bogotá); V_elez-Beltr_an2005a y 2005b (iniciativa de telemedicina con el Centro de Telemedicina Colombiana (CTMC));</p> <p>[Mejia2003] Este artículo describe el proyecto de red de Telemedicina de Antioquia para diseñar una red basada en la videoconferencia para poder hacer interconsultas especializadas e implementarla en el</p>

PARAMETRO	PERU	ARGENTINA	VENEZUELA	CHILE	MEXICO	BRASIL	COLOMBIA
<p>EXPERIENCIAS DE TIC Y SALUD EN PUBLICACIONES CIENTÍFICAS</p>	<p>ejemplo, los resultados del test tardan 1 día mientras que antes de implantar el sistema tardaban unos 60. Es una herramienta totalmente integrada en el laboratorio y representa la mejor fuente de información para el propio paciente, quien conoce por sí mismo los resultados y otro tipo de información para su salud.</p> <p>[Fraser2004] Documentado Telemedmail, un sistema de telemedicina (aún en evaluación) basado en web y correo electrónico seguro usando Java y software en abierto y de libre acceso en www.sourceforge.net.</p>	<p>evaluando el sistema y formando a los técnicos que iban a llevar a cabo estas tareas. Dicho proyecto consistía en unir desde un nodo central de comunicación mediante modem por cable telefónico 3 hospitales centrales de Cordoba con los pequeños centros de salud de zonas rurales</p> <p>Tu turno al Barrio" es una experiencia exitosa llevada a cabo entre los niveles asistenciales de primer y segundo nivel para evitar desplazamientos innecesarios a los pacientes que necesitaban una consulta en el hospital. Con un sencillo sistema de correo electrónico mediante cable telefónico cuyo coste apenas alcanzó los 46 US\$ más de 5000 pacientes pudieron obtener cita de interconsulta sin apenas desplazarse y por un coste mínimo. Se hizo la comparativa entre el método tradicional y el de telegestión y era</p>	<p>Venezuela, con la descripción de los ambulatorios que estarán implicados.</p> <p>Vivas2008 y Zambrano2009] Desarrollan y evalúan la calidad del servicio de la red de telemedicina simulada para los centros de salud de Baruta y El Hatillo en Miranda. El diseño desarrollado desde la Universidad Simón Bolívar incluye 15 estaciones cliente, 7 repetidores y 1 estación central mediante wi_ IEEE 802.11b en las zonas donde no haya acceso por cable.</p> <p>[Sánchez2005] Describe un proyecto de Telemedicina en el diagnóstico de Malformaciones Congénitas (Teledismorfología), y PRENETR (Telemedicina en el control prenatal) con el apoyo del grupo CATAI de Tenerife en España. Los estudios se desarrollaron en el</p>	<p>metabolismo y mejorar el uso de los servicios de salud (p.e., mejorando la asistencia a los controles de salud periódicos, reduciendo las consultas de urgencia y desarrollando en el paciente un sentimiento positivo de autoeficacia en el control de su enfermedad crónica).</p> <p>[Quintero2002] Describe el caso particular de una consulta en telecirugía realizada desde Florida, empleada para lograr una fetoscopia operativa en Chile para el tratamiento de un embarazo gemelar en su 37a semana. Esta técnica quirúrgica permite corregir defectos del feto en el útero mediante ultrasonidos y endoscopias haciendo uso de las TICs (a través de ISDN), lo que permite a un cirujano en un centro de salud de atención primaria consultar con otro cirujano experimentado un caso complicado.</p>	<p>conexión por satélite y da servicios de teleconsulta en lugares y en unidades móviles en zonas indígenas y marginadas de la Costa Chica del Estado de Guerrero.</p> <p>[Lepe2004] Presenta una comparativa previa al proyecto anterior entre el diagnóstico convencional y el realizado de manera remota (asíncrona) en una población rural de alta marginación, Xolol, Municipio de Tancanhuitz, San Luis Potosí, mediante un método analítico para medir la concordancia diagnóstica entre el método de tele dermatología asincrónica y una consulta tradicional, en pacientes con problemas dermatológicos.</p> <p>[Valenzuela2007] La Web asíncrona Doctor Chat para teleconsultas desarrollada e implementada por el Centro de Educación Virtual y Simulación e-Health,</p>	<p>proyectos nacionales de telemedicina: RUTE (Rede Universitaria de Telemedicina, www.rute.rnp.br) y Telessalude Brasil (www.telessaudebrasil.org.br); se describen las fases de implementación de RUTE y la situación actual de ambos. Este sistema permite la videoconferencia, el diagnóstico y la segunda opinión, junto con la teleformación permanente, la posibilidad de seguir videoconferencias, etc. El uso de la red RUTE ha permitido, por ejemplo, transformar las videoconferencias de teleradiología en documentación educativa visible a través de TV o de Internet</p> <p>[Torales2009] Describe un proyecto de prevención de las malformaciones congénitas durante el embarazo realizado creando un Servicio de Información Teratógeno en el Estado de Bahía, junto con el Hospital Universitario de la Universidad de Bahía.</p> <p>[deMello2005] Describe un estudio piloto en Brasil para unir la Escuela de Medicina de la</p>	<p>Departamento de Antioquia. La evaluación del estudio piloto fue excelente y con un ancho de banda de 128kbps la transmisión de imágenes fue buena y sin demora. Las pruebas se hicieron con varias especialidades (teleradiología, teleoftalmología, telecardiología, teleortopedia y teleneurología) y se mostró la viabilidad del sistema y sus posibilidades también para la formación en telemedicina.</p> <p>[Bernal2009] Este artículo describe el estudio de viabilidad y la implementación en Villavicencio (Departamento Meta) de un estudio piloto que permite el intercambio de imágenes médicas entre médicos y especialistas para su diagnóstico a través de tecnología UMTS ya que supone emplear una red ya existente, lo cual reduce los costes, tiene una excelente velocidad y se complementa con un modem inalámbrico GSM.</p> <p>[Pico-Aparicio20008] En este artículo aparecen 4</p>

PARAMETRO	PERU	ARGENTINA	VENEZUELA	CHILE	MEXICO	BRASIL	COLOMBIA
EXPERIENCIAS DE TIC Y SALUD EN PUBLICACIONES CIENTÍFICAS		<p>evidente la reducción tanto en la demora (entre el 40-50%) como en los gastos para el paciente [Debbag2010]</p> <p>Describe el caso concreto de telemedicina para enfermedades infecciosas y se describen los 7 años que lleva funcionando ese proyecto subvencionado por ONG que combina teleeducación y tutoriales para obtener segundas opiniones especializadas en un promedio de 36 h y de las que se han realizado más de 9.000. En la actualidad,</p> <p>[Altrudi1998] Describe la primera experiencia del programa de videoconferencias para teleconsulta desarrollado en 1998 entre el Departamento de Cirugía de Santojanni (Hospital General de Buenos Aires) y centros médicos en Detroit, Michigan, USA. Su evaluación económica muestra ser efectiva en coste y viable.</p>	<p>Estado de Zulia entre 2003 y 2004 y contaron con 15 y 50 pacientes respectivamente. El diagnóstico remoto, tras recolectar los datos vía Internet y teléfono celular, sirvió para acelerar el tratamiento de algunos de los casos presentados.</p>			<p>Universidad de Sao Paulo con el Hospital de Porto Velho (Rondonia) a 3000km en plena región amazónica con el fin de realizar telemedicina enfocada a la oncología infantil.</p> <p>[Machado2010] Presenta un proyecto de teleeducación para la asistencia médica y profesional en tiempo real de los habitantes del margen del rio Madeira que viven aislados.</p> <p>[Russomano2009] La aplicación de la tecnología aeronáutica y espacial a la telemedicina ha permitido, por ejemplo, que los indígenas de la ciudad de Parana en Rondonia puedan ser evaluados a distancia por dermatólogos y odontólogos mediante la teleconsulta asíncrona (no en tiempo real).</p> <p>[Schpazidis2005 y Schpazidis2006] Describen el programa T@LEMED, (www.alistelemed.net), que ofrecía servicios de teleconsulta a personal sanitario de Brasil y Colombia de zonas rurales y a través de líneas</p>	<p>referencias que no aparecen en la revisión de Rey2010: Aplicaciones de TICS y salud en la subregión Andina, desde la Universidad del Cauca (www.comunidadandina.org/telec/Documentos/Telecomunicaciones_salud.pdf), en telecardiología (Aparicio Pico L.E. Rodriguez O. Improving Public health Through the Internet, JMIR Publications "Telecardiology system using Internet and Picosatellite Connections" Vol 1 Octubre 2006 y Aparicio Pico L.E., Arco P. Telecardiology Data Compression and Error Control System, Proceedings of IOMP International organization of Medical Physics Vol 1) y Aparicio Pico L.E. Rodriguez O. "Information System for Health Management of Patients on Public Hospitals in Bogota City". Technology and Health Care 12 (5),2004).</p>

PARAMETRO	PERU	ARGENTINA	VENEZUELA	CHILE	MEXICO	BRASIL	COLOMBIA
						terrestres (telefonía/ADSL). En el modelo de telesalud implementado se ha evaluado la plataforma médica TeleInViVo/TeleConsult con aplicaciones, por ejemplo, para el control de embarazo o el diagnóstico cardiovascular.	

Tomado de: http://www.aecid.es/galerias/que-hacemos/descargas/GUIA_TICs_SALUD.pdf

6. APROXIMACIÓN AL ANALISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA IMPLEMENTACIÓN DE TICS EN SALUD EN COLOMBIA.

Se encuentra un robusto marco normativo que aclara las condiciones para la implementación y uso de las TICS en el SGSSS Colombiano, si bien esta legislación ha planteado los lineamientos para el uso de las TICS frente a los retos ya expuestos de sector de la salud en Colombia, debe complementarse con el fortalecimiento de infraestructura y conectividad, pues de su fortalecimiento dependen variables como los procesos de acreditación, Los Sistemas Obligatorios De La Garantía De La Calidad (SOGC), las estrategias diseñadas para mejorar la capacitación del talento humano en salud, la prestación de los servicios mediante el uso de éstas herramientas y principalmente el adecuado uso y funcionamiento del Sistema Integrado De Información Para La Protección Social (SISPRO). Dentro del desarrollo y fortalecimiento del entorno normativo se sugiere el desarrollo de estándares y normalización a nivel nacional de la implementación de estas herramientas en el sector, esto debe ir sumado al diseño de directrices que garanticen el cumplimiento de las características del Sistema de Seguridad Social en Salud, propuesto por la Ley 1438 de 2011, teniendo en cuenta las particularidades de la prestación de los servicios de salud mediante el uso de las TICS.

Con el fin apoyar las actividades de planeación en este campo, y de hacer las intervenciones mas eficientes, es muy importante desarrollar actividades que permitan mediante la recolección y el análisis de datos, generar un diagnóstico general de la situación de las TICS en el país que incluya aspectos como infraestructura, software, presupuesto, recursos humanos, actividades y entes encargadas de los principales procesos. De acuerdo a los resultados de éste diagnostico se debe efectuar la planeación de productos y servicios a la medida

de las necesidades de la población del país, y de las condiciones propias del sistema.

En cuanto a los niveles de conectividad, Colombia se encuentra en el puesto noveno en América Latina y el Caribe, de acuerdo con el Índice de Conectividad del Foro Económico Mundial, presentando una mejoría significativa mejora entre el período 2006-2007 y 2007-2008(50).

En vista del panorama anterior se puede evidenciar una serie de desafíos que enfrenta el sistema de salud en el proceso de empoderamiento en el uso de TICs en el sector. Principalmente en la articulación de los proyectos e iniciativas, con el marco normativo actual y venidero, teniendo en cuenta la propuesta De Reforma Al Sistema General De Seguridad Social En Salud, que entra en discusión en el mes de Mayo del año 2013.

Según el estudio Salud Electrónica, Avances y Desafíos, de la OMS, se estima que la Federación Colombiana de Municipios dispone de recursos económicos que alcanzan para proveer servicios de telemedicina durante los próximos 15 años a casi toda la población colombiana. De ahí la importancia del intercambio de información, conocimiento, investigaciones o intervenciones que puedan realizar los grupos de trabajo en este sector(47).

Otro reto importante, del Sistema en general, pero fundamental en la implementación de éstas herramientas, es el de reducir las barreras de acceso y la inequidad, principalmente en las poblaciones apartadas geográficamente, teniendo en cuenta que las aseguradoras, en muchas ocasiones, no están en capacidad de prestar el acceso a servicios de salud básicos, es muy poco probable que se garantice el acceso de ésta población a las herramientas tecnológicas para mejorar la calidad y eficiencia en la prestación de sus servicios.

Para una mejor el Gobierno Colombiano, ha establecido una mesa técnica que orientada a inspeccionar y vigilar la unificación de orientadas a la implementación de las TICS en el sector, tanto a las novedosas como a las que ya están en marcha o en proceso de planeación. Es importante, también, que se mantengan y aumenten los niveles de crecimiento del área, de la mano con las políticas públicas existentes. Así como, los estímulos a los proyectos tanto de implementación, como de investigación que surjan en torno a estas herramientas, con el fin de crear una visión de país, en torno a las mismas.

Se recomienda el trabajo conjunto de Entidades Públicas, Academia, Centros de Desarrollo Tecnológico, el Estado y Empresas del Sector Público, y Privado. Fomentando la creación innovadora de productos, servicios y soluciones para el sector, con el fin de aumentar la equidad en el acceso a la salud y generando una prestación de servicios más eficiente y participativo. Así mismo fomentar la inspección, vigilancia y control tanto a las políticas trazadas como a la gestión de los recursos humanos, financieros y administrativos que ya se tienen destinados para este rubro, para que de esta manera se logren los, resultados e impactos deseados.

Conclusiones

Para calificar una sociedad como innovadora no solamente se deben tener en cuenta aspectos relacionados con el desarrollo tecnológico y su capacidad de investigación; sino que además es fundamental realizar un análisis de sus aspectos sociales y culturales ya que éstos permiten impulsar las condiciones adecuadas para que interactúen todos los agentes que comparten una diversidad de conocimientos (sector educativo, entes gubernamentales, sectores de la economía y empresariales, los centros de tecnología y la población en general); teniendo en cuenta lo anterior la tecnología se debe contemplar como la herramienta y no como el fin en sí misma, en donde su aplicabilidad a la salud aplica en el hecho de que su valor está en la capacidad de construir soluciones a problemas prácticos reales haciendo llegar a los ciudadanos mejoras tangibles en la calidad y acceso a los servicios de salud del futuro.

- Cuando hablamos de brechas no solo nos referimos a las de orden socioeconómico, es acertado decir que existen brechas a nivel tecnológico en donde entre los países más desarrollados y aquellos en vía de desarrollo se ha generado una marginalización consecuencia de la revolución digital y la facilidad de las sociedades más avanzadas de adaptarse a nueva era económica, en comparación al gran número de países que aún están empezando a darse cuenta del cambio de paradigma de la sociedad moderna; por tal motivo es importante que se generen políticas dirigidas al desarrollo de las TIC acompañadas de estrategias que reduzcan la sustancial brecha entre los “que tienen” y los “que no tienen” conocimiento e información.

- Teniendo en cuenta que la salud es un derecho humano fundamental e inalienable además de un bien público que trasciende al campo de la sanidad el cual depende directa e indirectamente de factores (determinantes) biomédicos, sociales, económicos y políticos; es estratégico el aporte que hacen las TIC sobre la salud y el bienestar de una población primordialmente las más vulnerables; así como su capacidad de contribuir a la consecución de este derecho como eje de equidad en la salud mundial.
- Uno de los principales objetivos de la implementación de las TIC en el sector salud radica en la mejora al acceso a los servicios de salud, la calidad y Oportunidad de la Atención, la eficiencia en la Gestión de las redes salud, así como el logro de mejoras en la disponibilidad y oportunidad de la información para la toma de decisiones, además de la capacitación del recurso humano y la gestión institucional.
- Las TIC contribuyen al fortalecimiento integral de los sistemas de salud, en tanto permiten maximizar el valor de la información; lo que se traduce en facilidad para el profesional de la salud frente al proceso de toma de decisiones complejas, garantía para los centros de salud al brindar una atención más segura, información a disposición de la población en aras de lograr la participación de los mismos con respecto a su propia salud y finalmente el compromiso de los entes gubernamentales y su responsabilidad frente a la salud de una sociedad.
- En las últimas décadas se han logrado avances en cuanto al desarrollo de sistemas de información en salud como las historias clínicas y de salud

electrónicas, sistemas de registros médicos computarizados, y sistemas de soporte a las decisiones médicas cuyo principal objetivo se centra en la reducción de los gastos en salud, la mejora de la comunicación del personal de salud y la mejora de la calidad en salud, entre otros.

- Colombia muestra avances con respecto a la implementación de la TIC's en el sector salud tales como la adopción de la Política de Telesalud la cual 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; haciendo énfasis en las personas en condiciones de vulnerabilidad económica y social.
- Frente a la implementación de las TIC en todas las áreas del sector salud es necesario llevar a cabo un proceso de formación y de adaptación tanto de profesionales como usuarios de los servicios de salud para el uso de las nuevas tecnologías, lo anterior basados en el hecho de que la continua innovación y avance de la tecnología hace necesaria una evaluación constante de los sistemas aplicados así como de los resultados obtenidos.
- En Latinoamérica y el Caribe existe una variedad de factores que limitan el acceso a una atención médica oportuna y de calidad, entre los cuales cabe destacar escasez del recurso humano, escasez de infraestructura y equipamiento, además de brechas marcadas de acceso tales como distanciamiento físico y cultural entre la oferta pública y la población demandante, así como sus condiciones socioeconómicas. Teniendo en cuenta lo anterior es mandatorio que se formulen políticas y estrategias por parte de los países Latinoamericanos, en las cuales se priorice la

incorporación de tecnologías de información y comunicación (TIC), como herramienta potencial para reducir las limitaciones de acceso así como mejorar la eficiencia en el sector debe considerarse para afrontar decididamente las complejidades y resistencias que otros sectores ya han abordado.

Bibliografía

1. VIDAL C. Medicina Comunitaria: Nuevo Enfoque de la Medicina [Internet]. Available from: <http://hist.library.paho.org/Spanish/EMS/4360.pdf>
2. Colombia UN de. Barreras Geográficas y Equidad en el Acceso a los Servicios de Salud. Facultad de Ciencias Económicas [Internet]. 2012; Available from: [http://www.saludcapital.gov.co/Documentos del Observatorio de Equidad/Informe Final Convenio 1246 2011/Anexo 4. Barreras Geográficas/Barreras geograficas_Editado_04_10_2012.pdf](http://www.saludcapital.gov.co/Documentos%20del%20Observatorio%20de%20Equidad/Informe%20Final%20Convenio%201246%202011/Anexo%204.%20Barreras%20Geogr%C3%A1ficas/Barreras%20geograficas_Editado_04_10_2012.pdf)
3. Andrés Fernández O de AS. TIC y salud: promesas y desafíos para la inclusión social. CEPAL [Internet]. Available from: [http://www.eclac.cl/cgi bin/getprod.asp?xml=/socinfo/noticias/paginas/9/40689/P40689.xml&xsl=/so cinfo/tpl/p18f.xsl&base=/socinfo/tpl/top-bottom.xsl](http://www.eclac.cl/cgi%20bin/getprod.asp?xml=/socinfo/noticias/paginas/9/40689/P40689.xml&xsl=/socinfo/tpl/p18f.xsl&base=/socinfo/tpl/top-bottom.xsl) 2011.
4. SUNKEL G. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación en América Latina: una exploración de indicadores,. Serie de Políticas Sociales. 126(United Nations. Economic Commission for Latin America and the Caribbean. Social Development).
5. Organización Para la Cooperación y el Desarrollo Económico. Perspectivas de la OCDE sobre la tecnología de la información. 2004; Available from: <http://www.oecd.org/sti/ieconomy/37765547.pdf>
6. Leticia Bravo Ramírez, Francisca García Rodríguez MLHV. Análisis De Las Tecnologías De La Información Y De La Comunicación (Tic's) En México. Available from: http://www.paginaspersonales.unam.mx/files/150/TIC_en_Mexico.pdf
7. Neguillo DRC. Nuevos modelos de prestación de servicios sanitarios utilizando Telemedicina. Grupo de Investigación en Telemedicina (GITM). Unidad de Investigación de la Empresa Pública de Emergencias Sanitarias (EPES). [Internet]. Available from: <http://www.itelemedicina.com/laRed/RevSistematica.pdf>

-
8. Baranda González D. Software Médico De Gestión De Pacientes En Entorno Web. Available from: <http://www.iit.upcomillas.es/pfc/resumenes/46824d5ece359.pdf>
 9. No Title [Internet]. Available from: http://www.eqmed.sld.cu/Documents/Documentos_regulatorios/Guias/gt-18.pdf
 10. HACIA LAS SOCIEDADES DEL CONOCIMIENTO. EDICIONES UNESCO [Internet]. 2005; Available from: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf>
 11. MERTON. RK. SOCIAL STRUCTURE AND ANOMIE. Available from: <http://www.d.umn.edu/cla/faculty/jhamlin/4111/Readings/MertonAnomie.pdf>
 12. Núñez Rodríguez M. USO DE LAS BASES DE DATOS, COMPETENCIA INDISPENSABLE EN LA FORMACION DE PREGRADO. Available from: http://www.edu-fisica.com/Revista_7/datos.pdf
 13. Rigoli F. DESAFÍOS CRÍTICOS DE LOS RECURSOS HUMANOS EN SALUD: UNA VISIÓN REGIONAL. Available from: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v14n1/es_v14n1a02.pdf
 14. No Title [Internet]. Available from: <http://ep00.epimg.net/descargables/2013/01/16/2ff4004eb60ec298b002b9f830830810.pdf>
 15. Eysenbach G. Pobreza, Desarrollo Humano y el papel de la e-Salud. Available from: <http://archivo.revistaesalud.com/index.php/revistaesalud/article/view/265/576>
 16. No Title [Internet]. Available from: <http://www.itelemedicina.com/laRed/RevSistematica.pdf>
 17. OMS. E-HEALT TOOLS AND SERVICES. 2006; Available from: http://www.who.int/kms/initiatives/tools_and_services_final.pdf
 18. No Title [Internet]. Available from: http://www.itu.int/ITU-D/treg/Events/Seminars/GSR/GSR11/rras11/pdf/RRA_invitationfinal_fr.pdf
 19. No Title [Internet]. Available from: http://www.ehas.org/wp-content/uploads/2012/01/PFM_RicardoOna_Evaluacion_EHAS-Napo.pdf

-
20. REPUBLICA CD LA. LEY 1438. Available from: http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/2011/ley_1438_2011.html
 21. Comunicaciones M De. Plan Nacional De Tecnologías De La Información Y Las Comunicaciones 2008-2019. Available from: <http://www.eduteka.org/pdfdir/ColombiaPlanNacionalTIC.pdf>
 22. CONGRESO DE LA REPUBLICA. LEY 1122. Available from: http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/2007/ley_1122_2007.html
 23. Ministerio de la Protección social. Resolución 1448. Available from: <http://www.telemedicina.unal.edu.co/IPSDoc/Res1448.pdf>
 24. Ministerio de Salud y Protección social. RESOLUCION 4505. Available from: <http://www.achc.org.co/documentos/afiliados/Resoluciones/RES-450512Actividadesdetecciontemprana.pdf>
 25. UNION INTERNACIONAL DE COMUNICACIONES. MEDICION DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACION. INFORME EJECUTIVO. 2012; Available from: http://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/ind/D-IND-ICTOI-2012-SUM-PDF-S.pdf
 26. Estrategias de salud en línea para América Latina [Internet]. Available from: <http://new.paho.org/blogs/kmc/?p=2394>
 27. Leiva CE. ESTRATEGIA DIGITAL DE SALUD. OPS [Internet]. Available from: http://www.salud-e.cl/wps/wcm/connect/e-salud/as_home/as_prensa/as_articulos/contribucion+ops+a+la+esalud
 28. OPS. culmina sus sesiones con avances en temas de información científica y su relación con la eSalud. 2012; Available from: <http://new.paho.org/blogs/kmc/?p=2297&lang=es>
 29. Roquez.L. Impactos de Tecnologías de Información y Comunicación en el Perú. [Internet]. Instituto Nacional de estadística e informática. 2001 [cited 2012 Nov 2]. Available from: <http://www.inei.gov.pe/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0877/libro.pdf>.
 30. Las TIC aplicadas a la salud “Una salud cerca y conectada”. III Jornadas Internacionales de Investigación en TIC para el Desarrollo Humano

- [Internet]. Available from:
http://www.tsc.urjc.es/jornadastic4dh/wpcontent/uploads/2012/07/040712_2_SAMU_Telefonica1.pdf
31. Ministerio de Salud del Perú. Norma Técnica de Telesalud en Salud. [Internet]. 2009 [cited 2012 Nov 2]. Available from:
<http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1428.pdf>
 32. No Title [Internet]. Available from:
www.eclac.cl/socinfo/noticias/paginas/3/44733/newsletter12.pdf
 33. CEPAL. TICS Y SALUD [Internet]. E-Newsletter. Número 12. [cited 2012 Nov 2]. Available from:
<http://www.eclac.cl/socinfo/noticias/paginas/3/44733/newsletter12.pdf>
 34. PE-T1247. Los efectos de las TIC en la salud maternal y neonatal Descripción del Proyecto. [Internet]. Available from:
<http://www.iadb.org/es/proyectos/project-information-page,1303.html?id=PE-T1247>
 35. Ministerio de Ciencia y Tecnología. República Bolivariana de Venezuela. Plan Nacional de Tecnologías de Información [Internet]. Available from:
<http://www.scribd.com/doc/23046762/Plan-TIC-en-Venezuela>
 36. Avilés Marisca et al. E-Salud en México: antecedentes, objetivos, logros y retos. Espacios Públicos. Universidad Autónoma del Estado de México. México. 15(34).
 37. Comisión Nacional de Telesanidad del Perú. PLAN NACIONAL DE TELESALUD [Internet]. Available from:
<ftp://ftp2.minsa.gob.pe/otraspublicaciones/22/Telesalud.pdf>
 38. LAS TIC Y EL SECTOR SALUD EN LATINOAMERICA. Available from:
<http://www.telefonica.com>
 39. Comisión Presidencial Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación. CHILE: HACIA LA SOCIEDAD DE LA INFORMACION. Available from:
http://www.guiadigital.gob.cl/sites/default/files/chile_hacia_sociedad_informacion.pdf
 40. Pierre D de Saint, Rojas M. La estrategia de Salud electrónica en Chile. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) [Internet].

-
- 2011; Available from: http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/0/45520/2011-574_W.423_-_La_estrategia_de_salud_electronica_en_Chile_WEB.pdf
41. MINTIC. Boletín Trimestral de las TICs. 2012; Available from: http://colombiatic.mintic.gov.co/images/boletin4t_2012.pdf
42. MINTIC. AGENCIA DE NOTICIAS. 2012; Available from: <http://www.mintic.gov.co/index.php/mn-news/852-colombia-el-pais-con-las-mejores-politicas-de-telecomunicaciones-del-mundo>
43. MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES. ESTRATÉGICA DE INNOVACIÓN. NODO SALUD. 2012; Available from: <http://vivedigital.gov.co/idi/wp-content/uploads/2012/09/Agenda-Estrategica-de-Innovación-Salud.pdf>
44. Vila MM. ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA LA MEJORA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE SALUD. Universidad Rey Juan Carlos [Internet]. 2012; Available from: <http://www.ahas.org/wp-content/uploads/2012/09/MemoriaMartaVila.pdf>
45. La telemedicina se presenta como solución de salud en las zonas rurales de América Latina y el Caribe. Newsletter, Cepal [Internet]. Available from: <http://www.eclac.cl/cgi-bin/getprod.asp?xml=/socinfo/noticias/paginas/4/40694/P40694.xml&xsl=/socinfo/tpl/p18f.xsl&base=/socinfo/tpl/top-bottom.xsl>
46. No Title [Internet]. Available from: <http://www.telemedicina.unal.edu.co/historia.php>.
47. OMS. SALUD ELECTRONICA, AVANCES Y DESAFIOS. 2006; Available from: <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/5/41825/di-salud-electrinica-LAC.pdf>
48. Ortúzar MG de. HACIA LA TELEMEDICINA EN EL MERCOSUR: ANÁLISIS ÉTICO COMPARATIVO DE LAS NORMATIVAS DE BRASIL Y ARGENTINA. revista e-salud. [Internet]. 2012;8(30). Available from: <http://www.revistaesalud.com/index.php/revistaesalud/article/view/538/1082>
49. González IB, Fernandez AM, Moreno CR. GUIA DE LA COOPERACIÓN ESPAÑOLA PARA LA INCORPORACIÓN DE LAS TIC EN LAS INTERVENCIONES DE SALUD EN LA COOPERACION PARA EL DESARROLLO. Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo, Departamento de Cooperación Sectorial y de Género, Área de

Salud. [Internet]. 2012; Available from: http://www.aecid.es/galerias/que-hacemos/descargas/GUIA_TICs_SALUD.pdf

50. FORO ECONÓMICO MUNDIAL. INFORME GLOBAL SOBRE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN. 2012; Available from: http://www3.weforum.org/docs/GITR/2012/WEF_NR_GITR_2012_LatinAmerica_SP.pdf