



Acerca de las Tecnologías de Información y Comunicación en el escenario de salud de LAC

Jorge Alberto Vélez B., MD
Colombia

Documento preparado para la Consulta Regional
del Programa Pan Américas IDRC
Montevideo, 29 y 30 de noviembre de 2005

*This work was carried out with the aid of a grant from Canada's
International Development Research Centre
(IDRC)*

*The views expressed are those of the author(s) and do not
necessarily represent those of IDRC or its Board of Governors*

**Mention of a proprietary name does not constitute
endorsement of the product and is given only for information**

©Unless otherwise stated, copyright is held by IDRC, material in this publication may be freely reproduced *for private, personal use*. For permission to copy material for public redistribution or republication, please contact IDRC.

Introducción y contextualización global de la temática de la salud y desarrollo

La constante amenaza para las comunidades generada por las manifestaciones de desigualdades en salud, se ven acompañadas a su vez con desigualdades en el acceso a las tecnologías de información y comunicación. La Organización Mundial de la Salud expresa en los Objetivos de Desarrollo del Milenio, el llamado por un amplio acceso a las tecnologías de información y comunicación como medios de conseguir estos. El marco para el conjunto de acciones relacionadas con la estrategia global para e-Salud¹, *se orienta a asegurar el papel de liderazgo y facilitación en el plano de la cooperación internacional, coordinación política y un efectivo gobierno en salud*. Para esto, es imprescindible, entre otras cosas, disponer de recurso humano que pueda involucrarse en una estrategia de carácter global, con el enfoque de una sociedad basada en el conocimiento. [1]

Las consideraciones hechas por la Comisión Económica para América Latina, CEPAL, acerca del estado y proyección de la brecha digital en la región, la cual puede ser de características más serias que la misma brecha existente en el resto del mundo. Pero aún así, esta institución, plantea en cuanto a la salud electrónica o e-Salud, que esta deberá contribuir al mejoramiento de los servicios de salud y a la reducción de la incidencia de enfermedades evitables y muertes prematuras. Ahora bien, la Comisión expresa que *no es satisfactorio basarse en modelos provenientes de países desarrollados para debatir los procesos conducentes a la transición a la sociedad de la información en la región, pues es claro que las condiciones son bien diferentes y en cuanto al proceso de reformas existentes, obviamente, la e-Salud debe ser parte integrante de las reformas del sector de la salud regional* [2], aunque en la práctica no necesariamente así sea.

De otro lado, definitivamente un foro como el Encuentro de Harvard sobre TICs y reducción de la pobreza, establecen unas líneas fundamentales de pensamiento desde variadas y críticas perspectivas, que ayudan a disponer de un foco para realizar análisis de la situación actual y futura de lo que queremos ver con las tecnologías de información y comunicación contribuyendo de manera objetiva y concreta en el alivio a las dificultades generadas por la pobreza. Particularmente, L. Chen, en su sección de pensamiento, "TICs para salud" (ICT4HEALTH), expresa los *beneficios potenciales del manejo y aplicación del conocimiento y sus impactos en la producción de estados de salud de las personas y de grupos sociales*. Y resalta, además, el papel de liderazgo que debe ser la clave para asegurar una distribución equitativa de estas tecnologías. [3]

¹ *e-Salud, salud en línea, salud electrónica, o salud en red*, es el área que se caracteriza por la utilización combinada de tecnologías de la información y de comunicación (TICs), para transmitir, almacenar y recuperar datos con objetivos clínicos, administrativos y educacionales, tanto en forma local como a distancia. Y de manera específica, haciendo uso de las tecnologías de Internet aplicada en salud. Según lo planteado por la OMS, e-Salud es mucho más que la simple aplicación de la tecnología para la provisión de servicios de salud, pues incluye la adopción y el uso de las TICs para el desarrollo de los sistemas de salud y para un más amplio acceso del público a información y educación en salud.

La salud de las comunidades es una expresión del desarrollo de estas. El sector de la salud como conjunto de las estructuras mismas de los grupos sociales en Latinoamérica y el Caribe, no ha estado ajena al retraso en la inclusión de las tecnologías de información, ya que otras áreas de la economía y el comercio si han logrado una rápida incorporación de procesos mediados por las tecnologías en su quehacer cotidiano. Específicamente Internet ha propiciado un avance mayor, de más velocidad, a una mayor extensión y alcance en el campo de las finanzas, economía y ciertas áreas de la ciencia, en tanto que para el sector salud, dicha propagación de procesos no se ha dado en iguales circunstancias.

Si la "Brecha Digital", ha representado un estado de constantes dificultades para la difusión social y la apropiación cognitiva de las tecnologías de información y comunicación, de otro lado se habla que el mejor nivel de ingreso de los grupos sociales facilita el acceso a Internet de la comunidad.

De acuerdo a estadísticas recientes, el mercado de las tecnologías de información y comunicación en salud, estima que para el conglomerado mundial se tiene una participación de 45 billones de dólares, siendo la participación de los EE.UU, de 25 billones de estos.

Definitivamente en el marco de la globalización de bienes y servicios, es indispensable considerar el impacto actual y futuro de la participación de iniciativas en el área.

En cuanto a los tratados comerciales regionales y sub-regionales, vemos como en casos de negociación de productos, bienes y servicios directa e indirectamente relacionados con las tecnologías y su aplicación específica en el comercio y en la provisión de servicios de salud, se hace necesario participar en las diferentes mesas de negociación a su vez, como en el caso del actual proceso de negociación del TLC o Tratado de Libre Comercio que Colombia, Ecuador y Perú, negocian con los EE.UU. Para el desarrollo de las negociaciones, las mesas de "Telecomunicaciones", "Sanitaria" y de "Servicios Transfronterizos", están íntimamente ligadas con los propósitos de interés de trabajo en el despliegue de las TICs en salud.

La World Web Wide, no debe ser vista por nosotros como una nebulosa. Lo más cercano para el usuario final, Internet se constituye en un universo distribuido y compartido en el ámbito de salud, como una expresión del desarrollo humano y del bienestar de las naciones.

Siempre tendremos la inquietud de si los recursos disponibles serán los necesarios para atender las necesidades de las comunidades vulnerables, y si la vulnerabilidad se comporta como un estado permanente o también se presentan casos de vulnerabilidad como estados "transitorios".

Pero no podemos dejar de lado, que una cosa es la conectividad de las naciones en un mundo globalizado, y otra muy diferente es que el acceso a una información "contextual", inteligente en donde se disponga de los recursos humanos y de información, con una confluencia de manera clara para dar respuestas a la situación de necesidades y expectativas de salud.

Si una persona de un grupo social en estado de vulnerabilidad puede tener acceso y manejo de la información para cambiar su perspectiva de microcosmos sanitario y así, modificar un patrón de comportamiento el cual ha sido y es nocivo para su salud y para las personas que lo rodean, esta sola situación, estará generando un impulso de contribución para el desarrollo humano, estrechamente relacionado con el balance social y el balance de salud correspondiente.

¿Cómo los ambientes distribuidos facilitados por las TICs, contribuyen a mejorar el acceso al conocimiento, la información y la inteligencia médica, en la gestión de asistencia en salud a las poblaciones con menores recursos y en un estado de inequidad social y económica, que las coloca en situación de mayor vulnerabilidad ante el proceso de la enfermedad?

En LAC, estamos viviendo una época de enormes problemas sociales, grandes desafíos y oportunidades, y en cuanto a los desarrollos tecnológicos, se observa una confluencia de intenciones, intereses y realizaciones locales y regionales, las cuales favorecen el ambiente generado por la "Ola de la Telemedicina, Telesalud y de e-Salud", pues es notorio como en los tres últimos años se ha incrementado el número de profesionales, grupos de interés y organismos que están promoviendo la aplicación de las TICs en salud, entre los cuales, es menester referir, la constitución del Capítulo de Telemedicina para América Latina y el Caribe, perteneciente a la American Telemedicine Association, ATALACC, así como la participación de varios países de la región en la International Society for Telemedicine and eHealth, además, en la actualidad se cuenta con los esfuerzos originados al nivel iberoamericano para la creación de una red de e-Salud y de Centros de Excelencia, apoyados por organismos como la OMS, el Centre for Global eHealth Innovation y la Revista eSalud.

Ahora, debemos tener claramente definidos los problemas de salud y de los sistemas de salud en sí mismos de cada uno de los países de LAC, y entonces sí, orientar hacia soluciones alternativas basadas en la incorporación de las TICs. No podemos continuar en las situaciones en las cuales las aplicaciones de las tecnologías que nos incumben, se presentan como solución a un no problema, perpetuando esquemas de acción en el dilema de la aplicación de tecnologías en Telesalud.

Para el caso de las poblaciones vulnerables, los problemas relacionados con la provisión de servicios de salud, poseen un amplio espectro que trasciende el sólo componente de provisión de los servicios en sí. Para una mayor comprensión en estos casos, es importante considerar que por un lado están las comunidades mismas, mientras que por otro lado, se debe considerar los aspectos relacionados con el conjunto de recursos de la estructura social imperante, sistema de salud del país o de la región en la cual se encuentra la comunidad, así como el conjunto de recursos humanos dispuestos o carentes para la asistencia de las necesidades o demanda de salud de las poblaciones. [4]

En cuanto a las comunidades, estas generalmente con altos niveles de necesidades básicas insatisfechas y también con indicadores básicos de salud

comprometidos, así como con problemas de acceso a ciertos niveles de cuidado en salud y con inconvenientes de oportunidad y calidad misma de los servicios.

En lo relacionado con el recurso de salud, existen a su vez un conjunto de dificultades: profesionales de salud concentrados en áreas urbanas y de gran concentración de recursos de todos los niveles de asistencia, generalmente distantes de las poblaciones más necesitadas y desatendidas. De igual manera, en las localidades remotas, en donde se concentra un gran número de población vulnerable, se presentan grupo de profesionales de salud que requieren apoyo, soporte y acompañamiento en el manejo de casos de problemas de salud de la población a la cual asisten, también requieren de un conjunto de acciones conducentes a educación continuada, que les permita estar en un nivel de actualización adecuado para interactuar con otros profesionales de salud y con la comunidad, a efectos de dar solución a los problemas de salud reinantes en la dichas poblaciones.

Y como había de esperarse, el problema en sí no son las tecnologías, bien sean estas de información, comunicación o de otro tipo, el problema lo constituimos las personas en los diferentes niveles de la sociedad, cuando debido a nuestros paradigmas, no permitimos el ingreso de innovadoras metodologías de plantear solución a viejos problemas de escasez de recursos en salud y de limitación en desarrollo humano.

Breve descripción global del uso de las TIC para la prevención y asistencia en salud

Para dar una breve descripción de este aparte, tomaré como ejemplo casos exitosos en los cuales la incorporación de las diferentes alternativas de TICs en el mercado, han encontrado una incorporación en la práctica diaria de los profesionales de salud, y en algunos casos en la rutina de los usuarios de los diferentes escenarios de provisión de servicios de salud.

Estudios realizados en la provincia de Quebec, Canadá, han explorado las percepciones entre el público de las aplicaciones de telesalud, como manifestación de las aplicaciones de tecnologías de información y comunicación, entre los hallazgos más relevantes se presenta que cerca de la mitad de los 1242 encuestados telefónicamente están de acuerdo en ser atendidos a través de telesalud y los factores que pesan para ello, hacen referencia a cuando se conoce la percepción de los beneficios de las aplicaciones de telesalud, las barreras y particularmente el hecho de ser mujer. De manera importante, el estudio indica sobre *la necesidad de establecer una estrategia de educación de carácter global al público, en donde se resalten los beneficios de la telesalud y los aspectos éticos y legales de esta.* [5]

Por otro lado, en circunstancias en donde se manifiesta una situación de vulnerabilidad, como en lugares remotos y distantes de recursos especializados, como en el estudio de la aplicación de la telemedicina entre proveedores de servicios de salud de las islas Magdalena, los resultados

muestran como la telemedicina es considerada *una forma aceptable de proveer servicios especializados y el despliegue de estos programas requiere un enfoque con mayor estructura*, y de es claro que el proceso de difusión de aplicaciones de TICs en salud, del tipo de telemedicina, requieren una planeación y más aún que proyectos pilotos. [6]

Descripción específica del uso de las TIC para mejora de la situación sanitaria de poblaciones pobres y vulnerables, situación a nivel latinoamericano. Datos e indicadores básicos

De acuerdo a la Base de datos de Proyectos del Instituto para la Conectividad de las Américas, ICA, sobre proyectos en marcha de las TICs en salud, en el portal Web, se dispone de la información de setenta y nueve (79) proyectos variados [7], los cuales tienen como objetivos, según categorías que van desde comunidades virtuales, redes temáticas y facilidades de intercambio de información con una participación del 31,6%, proyectos de apoyo a la educación y capacitación en salud, con una participación del 22,8%, desarrollos de biblioteca virtual, con una participación del 19%, plataformas o redes de asistencia a comunidades rurales, con una participación del 15,2%, otros proyectos variados y que soportan uso de dispositivos para asistencia en salud, con una participación del 6,3% y proyectos relacionados con el apoyo a la información sobre procesos de reformas a los sistemas de salud, con una participación del 5,1%.

La mayoría de los proyectos reportados en la categoría de plataformas o redes de asistencia a comunidades rurales, hacen referencia a casos en los cuales de una u otra manera se busca incorporar las aplicaciones de las tecnologías de información y comunicación en ambientes sociales, culturales, geográficos que presentan algún grado de vulnerabilidad, entre ellos cabe resaltar el proyecto EHAS, o Enlace Hispano Americano de Salud², cuyo propósito es el de demostrar que el uso adecuado de las TIC mejora el sistema de atención primaria de salud de las zonas rurales de América Latina. Para ello se recurre a sistemas combinados de comunicación de la información sanitaria de voz y datos mediante correos electrónicos y el uso de señales de radio. Este desarrollo de sistemas de comunicación de bajo costo, con acceso a servicios e información para la atención primaria, con proyectos pilotos en Perú, Colombia y Cuba.

De forma interesante, el proyecto EHAS incluye estudios de viabilidad técnica y la evaluación de impacto, los cuales han mostrado en su resultados un mejoramiento de la capacidad de resolutive de los centros de atención de salud, a través de la teleformación del recurso humano involucrado y de interconsultas para solución de casos de manejo y tratamiento dudosos. Por otro lado, ha contribuido además, al mejoramiento de los procesos de evacuación de pacientes y de la calidad de la información para vigilancia

² <http://www.ahas.org>. Acceso el 27 de octubre, 2005.

epidemiológica y acompañamiento de los profesionales ubicados en localidades remotas y que se encuentran en estados de aislamiento.

En México, en donde el desarrollo de las estrategias de e-Salud, han logrado un posicionamiento de alta relevancia, tenemos, el caso de la Universidad de Anáhuac³, con aplicaciones de telemedicina, telesalud y educación a distancia, involucrando a profesionales de la salud y usuarios de áreas geográficas desatendidas y grupos indígenas y campesinos de Estado de Guerrero.

En la región de el Caribe, tenemos para resaltar el programa de telemedicina, adelantado por el Instituto Dominicano de Telecomunicaciones, INDOTEL⁴, el cual cubre a casi tres millones de personas y con un alcance regional de 14 de las provincias dominicanas, con sus componentes de comunicaciones por radio, establecimiento de sistemas de videoconferencia y acceso a Internet para los hospitales de la red, con múltiples beneficios para profesionales de salud y el sistema de salud en general.

En el caso de Panamá, el Plan Nacional de Telemedicina desarrolla en la actualidad un proyecto de llevar asistencia remota y apoyar a profesionales de salud, así como a comunidades indígenas, mediante la utilización de radios y teléfonos móviles.

En el sur de la región, podemos resaltar casos como el de Colombia, en donde la red de telemedicina de la Universidad Nacional de Colombia⁵, estableció una red de servicios de telemedicina, conectando áreas geográficas distantes en el proyecto piloto de Apaporis-Amazonas colombiano, con la capital, Bogotá y la isla de San Andrés en el Caribe.

En Ecuador, los trabajos de CINTERANDES⁶, han mostrado grandes desarrollos de modelos de provisión de servicios de telemedicina y redes móviles de atención médica y quirúrgica a poblaciones en localidades remotas. Además, los desarrollos provenientes del trabajo colaborativo entre la Universidad Equinoccial del Ecuador⁷ y el Centro para la Telesalud de la Universidad de Nuevo México, han contribuido a establecer modelos de prestación de servicios incorporando barcos telemédicos para asistir a profesionales y a comunidades en áreas geográficas remotas y con componentes de vulnerabilidad considerables.

En cuanto a Chile, se presenta la Red de Telemedicina de apoyo pediátrico, como un sistema de comunicación interactiva con tecnologías de internet, la cual conecta redes asistenciales de servicios de salud con hospitales y la red de atención primaria.

³ <http://www.anahuac.mx/fundacion/telemedicina.html/>. Acceso el 27 de octubre, 2005.

⁴ <http://www.indotel.gov.do>. Acceso el 28 de octubre, 2005.

⁵ <http://www.unal.edu.co/telemedicina/bioTelemedicina.html#>. Acceso el 28 de octubre, 2005.

⁶ <http://www.cinterandes.org>. Acceso el 28 de octubre, 2005.

⁷ <http://www.istec.org/events/ga2004/results/presentations/Hidalgo.pdf>. Acceso el 29 de octubre, 2005.

Brasil y Colombia, hacen parte en el proyecto [Tal@med](#)⁸, a través del cual ha desarrollado una plataforma que permite intercambio de información de salud y la utilización de dispositivos para toma y análisis remoto de muestras.

De manera importante, el Sistema de Protección del Amazonas, La Universidad Federal del Estado de Amazonas y la Universidad de Sao Paulo, con su Disciplina de Telemedicina, están involucrados en la actualidad en el proyecto denominado “Polo de Telemedicina del Amazonas”, a través del cual se integran todas las facilidades y recursos del área para desarrollar estrategias conducentes a la incorporación de las TICs entre los profesionales de salud y la comunidad que reside en dicha área del planeta. [8], [9] y [10].

Sobre Regulaciones existentes en materia de aplicaciones propias de las TICs en salud, tenemos el caso de Colombia, en donde el Ministerio de la Protección Social, con el apoyo de la Organización Panamericana de la Salud, OPS, realiza un trabajo conducente a normalizar el proceso de habilitación y acreditación de las instituciones de salud que estén en capacidad de prestar servicios de salud bajo la modalidad de Telemedicina. Este trabajo, con la participación de la academia y de grupos de actores en diferentes áreas involucrados en la telemedicina, dio como resultado la Resolución 2182 del 9 de julio de 2004, la cual consta de un conjunto normativo y reglamentario, con instrumentos que permiten realizar un análisis de las condiciones de cada proveedor de servicios de telemedicina en las esferas de: recurso humano, equipos y mantenimiento de estos, procesos de asistencia prioritaria, registros clínicos y registros de asistencia, interdependencia de servicios y seguimiento de riesgos. Además, dicha resolución regulatoria incluye una tabla de verificación de valores mínimos de manejo de imágenes diagnósticas. [11]

Análisis de casos específicos, particularidades sub-regionales, distintas estrategias e instrumentos, actores involucrados, iniciativas a mantener e innovaciones que deben realizarse

Idealmente el análisis de los casos exitosos y no exitosos en la incorporación de alguna o algunas de las tecnologías de la información y comunicación debe estar matizado del número de personas que han recibido directa e indirectamente la aplicación en cuanto a su estado de salud se refiere, pero la información disponible es fragmentaria a ese respecto, aunque no por ello no sea posible determinar los resultados obtenidos en términos de mejoramiento cualitativo de las condiciones de asistencia a poblaciones desatendidas, aisladas y sometidas a ambientes extremos.

Pero, aquí debemos considerar qué Criterios de Inclusión de las iniciativas deben contemplarse, a más de la inclusión del tipo de tecnologías y de la modificación de conductas de salud a través de aplicación de estas, aspecto que no siempre ha sido demostrado con resultados concluyentes.

⁸ <http://www.alis-telemet.net>. Acceso el 27 de octubre, 2005.

Para dar una mayor claridad, enumeraré algunos puntos resultantes de este análisis:

Primero, los proyectos desarrollados en las sub-regiones, tienen un particular estado en cuanto al alcance de ellos mismos, ya que de manera casi uniforme, estos proyectos, no necesariamente están orientados a las poblaciones marginadas o con algún grado de vulnerabilidad. Así, vemos que aunque han sido originalmente dirigidos a poblaciones remotas o en determinadas situaciones, con grados de aislamiento geográfico, social o de recursos de salud, no necesariamente estas poblaciones poseen vulnerabilidad marcada.

Segundo, las soluciones basadas en las aplicaciones de las tecnologías de información y comunicación, no siempre tienen un estudio concienzudo de las necesidades de salud de las comunidades, siendo común la generación de trabajos con ciertas soluciones a no problemas específicos.

Tercero, Existe un alto grado de "duplicación" de esfuerzos, según las líneas de desarrollo existente, de tal forma que se producen retrasos considerables en el desarrollo de soluciones verdaderamente requeridas por las comunidades.

Cuarto, no existe una estrategia conjunta dirigida a regular y estandarizar los desarrollos de soluciones o modelos que busquen la incorporación de las tecnologías de información y comunicación entre las comunidades de profesionales de salud y de usuarios, mediante una articulación adecuada entre los diferentes sectores y actores involucrados, como son el gobierno, la academia, el sector privado y el conjunto de organismos locales y regionales.

Quinto, las condiciones de salud de América Latina y el Caribe, según se desprende de los indicadores de salud y de desarrollo humano, no han sido debidamente involucradas en todos los procesos de análisis, lo cual ha contribuido a resultados dispares.

Sexto, la carencia de instrumentos de evaluación del impacto de la incorporación de las TICs, en términos cualitativos y cuantitativos.

Séptimo, la mayoría de los proyectos no tienen en sí mismos un modelo de sostenibilidad económica, ni un modelo de carácter organizacional, el cual incluya análisis de inclusión social de tecnologías y de interacción.

Octavo, algunos de los desarrollos han terminado estableciendo distancias con la misma comunidad hacia donde van dirigidos, lo cual produce un efecto contraproducente en cuanto a la no adherencia y sostenibilidad comunitaria de las soluciones.

A continuación, se desplegará la siguiente tabla, que permita incluir las estrategias seleccionadas por cada sub-región, a modo de ejemplo:

Sub-Región: **Centro América**

Pais	Estrategia o iniciativa de aplicación de TIC en salud	Actores involucrados	Comunidad	Tipo de Impacto medido
México	Aplicaciones de telemedicina, telesalud y educación a distancia	Universidad Anáhuac. Profesionales de la salud y usuarios de áreas geográficas desatendidas	Indígenas y campesinos de Estado de Guerrero	Números de interconsultas, segundas opiniones, exámenes realizados, satisfacción de los usuarios
Panamá	Indígenas-comunicación inalámbrica y aplicaciones de tele-asistencia con dispositivos	Universidad de Panamá. Plan Nacional de Telemedicina	Indígenas. Profesionales de salud de zona rural	Pruebas preliminares. Mejoramiento de comunicaciones para propósitos de salud. Hospital Rural San Felix

Sub-Región: **Caribe**

Pais	Estrategia o iniciativa de aplicación de TIC en salud	Actores involucrados	Comunidad	Tipo de Impacto medido
Jamaica ⁹	Aplicaciones educativas	Profesionales de salud	Zonas rurales	Apoyo en asistencia. Videoconferencias
Cuba	Enlace Hispano Americano de Salud-EHAS	Profesionales de salud	Zonas rurales	Interconsultas; capacitaciones a través de videoconferencias
República Dominicana	INDOTEL	Ministerio de Salud, Instituto Dominicano de Telecomunicaciones y contratistas. Profesionales de salud y comunidades	Comunidades de cerca de 14 provincias dominicanas	Interconsultas; capacitaciones a través de videoconferencias; apoyo para atención pre-hospitalaria

⁹ <http://www.atalacc.org/brazil05/TelemedicineCaribbean.ppt>. Acceso el 15 de noviembre, 2005.

Sub-Región: **Sur América**

País	Estrategia o iniciativa de aplicación de TIC en salud	Actores involucrados	Comunidad	Tipo de Impacto medido
Colombia	Red Amazonas. Red de Telemedicina. Universidad Nacional	Profesionales de salud. Organismos gobierno	Zonas remotas de Amazonas	Interconsultas; videoconferencias a personal de salud y administrativo
Venezuela	Universidad de Carabobo	Profesionales de salud.	Comunidades de zonas remotas	Atención a través de barcos telemédicos
Ecuador	<ul style="list-style-type: none"> • Univ. Equinoccial • CINTER ANDES 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesionales de salud. 	Comunidades de zonas remotas	<ul style="list-style-type: none"> • Atención a través de barcos telemédicos • Apoyo a cirugías con asistencia remota • Segundas opiniones e interconsultas
Brasil ¹⁰	Universidad de Sao Paulo-USP; Universidad de Amazonas-UA; Sistema de Protección de Amazonas-SIPAM-Polo Telemedicina de Amazonas	Profesionales de salud.	Comunidades de zonas remotas de Estado de Amazonas	Educación a profesionales, videoconferencias; apoyo en asistencia

Las anteriores experiencias en las sub-regiones de América Latina y el Caribe, nos permiten, además, plantear inquietud, como podría ser la siguiente:

¹⁰ <http://www.uea.edu.br>. Acceso el 15 de noviembre, 2005.

¿Cómo podemos visualizar al individuo, como un agente activo en proceso de desarrollo de la descentralización de los servicios de salud, mediada por la aplicación de las tecnologías de información y comunicación?

Para ello, miremos un pequeño ejemplo: convencionalmente un individuo tiene que asistir a un médico general, quien lo refiere a un especialista y a su vez a un servicio de promoción y prevención, etc. Ahora bien, este mismo individuo educado en un ambiente de "distribución colectiva de información, conocimiento, inteligencia social en el acceso a los recursos del sector, utiliza un conjunto de los servicios salud, lo cual puede estar ubicada en su ambiente natural, en un eKiosk o quiosco electrónico, o en una caseta municipal o un telecentro de la localidad, y desde allí tiene acceso a un entorno distribuido de atención primaria de salud, con facilidades de consulta a un médico general, el cual se encuentra a una distancia geográfica de gran cantidad de kilómetros, pero al alcance del individuo, así puede tener un acceso compartido a su historia clínica, registros de salud como un continuum de cuidado.

El individuo "empoderado" intervendrá de forma activa en su proceso y definir con su médico general en ese mismo momento una atención especializada, así el momento de interacción, apoyado en un entorno de carácter interactivo, permite la comunicación activa entre el médico, el paciente y el especialista. De manera tal, que la aplicación de la tecnología específica coloca en un mismo nivel de interrelación, a los convencionales diferentes y estratificados niveles de atención de las estructuras de salud imperantes o convencionales, generando un incremento y un mejoramiento de la comprensión de la información de salud relacionada con el proceso. Podemos así mismo, involucrar a los otros agentes de salud, quienes a partir de la investigación continua de las colectividades, dispondrán de un "registro de salud comunitario", para propósitos de educación, prevención y promoción de la salud.

Podríamos utilizar un ejemplo más gráfico, mediante el cual un paciente con un dedo o pie diabético, o una úlcera varicosa, realiza la interacción a través de este medio, obteniendo una atención de los diferentes profesionales de salud requeridos para solucionar su problema, desde el médico general, un especialista y profesionales, como la nutricionista.

Para lograr un mejoramiento en el acceso, facilidades de interacción entre usuarios con el personal de salud y el personal de salud entre sí, médicos generales, especialistas y otros trabajadores de salud, debemos disponer de ambientes distribuidos de comunicación e información. En este tipo de estrategias es posible utilizar personas de baja escolaridad, con educación primaria en labores que podrían denominarse "vigías de e-Salud", "observadores de e-Salud", "promotores de e-Salud" o "líderes de e-Salud"

Por otro lado, si un indicador de relevancia del desarrollo de una comunidad es el relacionado con la mortalidad infantil, entonces, ¿cómo producir un impacto en las tasas de mortalidad infantil? La incorporación de las tecnologías de información y comunicación, tendrán que contribuir a el análisis de la cadena de información y eventos relacionados con el proceso

mediante el cual se produce una muerte de un infante. Para lo cual se considerarán las etapas de intervención con la estrategia, desde la joven, la educación sexual y reproductiva, el acceso y asistencia a recursos de salud, luego en su siguiente estadio, la madre gestante y su acceso a controles prenatales, interacción con profesionales médicos y no médicos.

Conclusiones y recomendaciones de posibles ejes centrales de investigación

Las tecnologías de la información y comunicación, indudablemente ejercen una influencia poderosa sobre la forma de proveer servicios de salud, así como los procesos de globalización en términos generales, lo cual se observa no solo en el campo de la salud, sino en las expresiones de la industria y el comercio. [12]

Como posibles escenarios para la incorporación de las tecnologías de información y comunicación en América Latina y el Caribe, en los próximos cinco años, podemos considerar un estado de desarrollo de las políticas regionales en cuanto a telecomunicaciones, conectividad y la búsqueda del crecimiento económico, pero a su vez, nos presenta situaciones particulares en cuanto a la generación de proyectos dispares, sin un eje de cohesión ni dirección estratégica relacionados con las aplicaciones de las tecnologías de información y comunicación en salud.

O en un mejor escenario, podremos ver como nos encaminamos a realizar investigaciones de los impactos de la incorporación de las tecnologías de la información y de la comunicación, en especial de Internet en el área de la salud comunitaria, bajo un esquema de consideraciones de consenso regional, con la orientación de socios y organismos generadores de políticas. Además, utilizando los diferentes recursos sin caer en la duplicación de esfuerzos, ni pretender dar respuestas puntuales, esporádicas y transitorias a los problemas en salud.

Ahora bien, desde el punto de vista de la economía de las políticas de inclusión tecnológica, ¿es rentable la inclusión de las TICs en salud?

¿Cómo se hace sostenible tecnológica, económica y socialmente una estrategia de incorporación de las TICs en salud y en el desarrollo de las comunidades latinoamericanas en estado de vulnerabilidad?

La respuesta a estos interrogantes, constituyen la base a considerar en cuanto a las necesidades de establecer una investigación de las consecuencias económicas en si mismas del proceso de apropiación de las tecnologías por las poblaciones que de hecho no poseen recursos suficientes y además, se encuentran en estado de situación desfavorable para tomar decisiones sobre qué tipo de tecnología de información y comunicación utilizar.

Ya el problema no es de carencia de “switchings”, ni de organismos y serios socios interesados en invertir en el desarrollo de los países de LAC y contribuir a un crecimiento social. Ahora el asunto es hacer que las

herramientas de las cuales se dispone en la actualidad, lleguen por igual a los profesionales y trabajadores de la salud, así como a los usuarios de los sistemas de salud y a los ciudadanos para que estas herramientas sean incorporadas en los diferentes procesos de la vida diaria.

También como base para el insumo de las consideraciones sobre investigación, es pertinente traer a colación, los resultados del último estudio sobre uso de Internet para propósitos de salud realizado por la Health On The Net Foundation, HON, de un total de 1.275 personas que respondieron, el 63,76% era de habla inglesa, seguido de 12,47% de lengua española y un 2,12% de lengua portuguesa. Por otro lado, de 1.291 personas, según su localización, 43,22% se localizaron en los EE.UU., 25,79% en Europa, 4,11% en Canadá, y en América Latina un total de 10,37%, discriminados así: México con 1,08%, Centro América, con 0,77%, y Sur América con 8,52%. De un total de 1.865 personas que respondieron sobre el área en que habitan, el 51,91% correspondió al área urbana, el 30,89% al área sub-urbana y el 16,65% el área rural. El 56,64% de los encuestados fueron profesionales de salud, en tanto que el 43,36% de ellos personas no médicas. [13]

Como posibles ejes de investigación, tomaré aquí las áreas educativas, tecnológica, de mercados, sociológica, de políticas y regulatoria.

Área Educativa: en esta área, se debe enfocar un esfuerzo en dos frentes:

Primero, un esfuerzo orientado a los profesionales de salud, para desarrollar una evaluación de impactos de una estrategia de educación en e-Salud en la región de América Latina y el Caribe, involucrando a organizaciones como la Federación Panamericana de Facultades de Medicina, FEPAFEM, a los centros relacionados y al conjunto de Ministerios de Salud y/o Protección Social de los países.

Segundo, evaluar el desarrollo y resultados de una estrategia de empoderamiento comunitario en e-Salud, para propiciar el desarrollo de facilidades educativas dirigidas a la comunidad vulnerable para mejorar el grado y nivel de información y conocimiento en salud, buscando aliviar y equilibrar la asimetría de información en la relación médico-paciente o sistema de salud-paciente, y así contribuir activamente en las medidas de salud y en los procesos de autogestión. [14]

En ambos casos, es preciso incluir estrategias de registro, vigilancia y seguimiento de la salud de las comunidades bajo un enfoque de e-Salud, orientado a programas de autogestión en promoción de la salud y prevención de la enfermedad, que constituyan iniciativas de estudio y evaluación de impacto de las estrategias de "Cuidado Centrado en la Comunidad", como paso para fortalecer el papel del ciudadano vulnerado.

Área Tecnológica: propia a las tecnologías, incursión de tecnologías de bajo costo pero con facilidades para romper la brecha digital de poblaciones en estado de desigualdad.

Se propone a su vez, estudiar condiciones de desarrollo de una plataforma multifuncional y de amplia interoperabilidad, además de bajo costo, con amplias facilidades, a la cual se pueda tener acceso a través de las diferentes modalidades de telefonía fija, móvil, de radio frecuencia, así como satelital. Para esto, se debe evaluar la factibilidad de establecer un consorcio de centros tecnológicos para el desarrollo de facilidades interactivas basadas en Web, las cuales permitan crear ambientes de convergencia tecnológica.

Área Mercados: Orientar acciones de mercado para que compañías de telefonía móvil y de infraestructuras de información y telecomunicaciones se interesen en invertir en mercados de altos volúmenes de utilización de intercambios de información. Propiciar que los mercados de poblaciones más pobres, tengan acceso a las facilidades de telefonía móvil con mayores facilidades de conectividad que las actuales, para aprovechar los desarrollos de las aplicaciones tecnológicas. Para lo anterior, se plantea realizar evaluaciones de factibilidad económica y sostenibilidad de modelos de comunicación inalámbricas de bajo costo.

Establecer canales de penetración de estrategias en escenarios de los tratados de comercio regionales y en aquellos que suscriban grupos de países de la región con los países más desarrollados, como en el caso del TLC, y del MERCOSUR, etc., en los cuales se generan las negociaciones de inclusión de tecnologías y de proveedores de servicios, relacionados con aplicaciones en las comunidades.

Fomentar los esquemas de la Cooperación Internacional, como en los casos de proyectos europeos, @LIS, @Health [15], y otros que faciliten el desarrollo de comunidades virtuales y de entornos de interactividad y generación de financiación para proyectos.

Área Sociológica y Técnica, “Socio-Técnica”: apoyar el desarrollo de investigaciones basadas en la en el enfoque de la teoría de uso de las aplicaciones de tecnologías de información y comunicación, en la cual se involucren aspectos de cómo los cambios de carácter social y técnico están imbuidos en la adopción, incorporación, difusión y despliegue de estas tecnologías aplicadas en la provisión de servicios de salud [16]

Desarrollar estrategias conducentes a re-orientar acciones de incorporación de TICs en los procesos de asistencia por los profesionales de salud, es decir, promover la “rutinización”, hacer que la práctica de las aplicaciones de Telesalud, entre otras formas de llevar a la práctica estos adelantos, sean el estándar de de asistencia en salud y no sean vistos como aplicaciones momentáneas y pasajeras de proyectos a su vez transitorios. Para llevar a cabo, lo anterior, es necesario evaluar mecanismos de incorporación y de usabilidad de las TICs, en especial de Internet, como plataforma involucrada en los procesos de intercambio de información y conocimiento para la provisión de servicios de salud.

Establecer esquemas de interacción permanente con los equipos de trabajo en áreas de desarrollo e implantación de proyectos, mediante los cuales, se pueda disponer de entornos prácticos y de campo para evaluaciones de la incorporación de TICs en las poblaciones vulnerables, como por ejemplo, el desarrollo de un ambiente medidor de impacto progresivo en casos seleccionados, como en la asistencia a poblaciones en situación de desplazamiento u otras.

Área Política y Regulatoria: Establecer un estudio regional de las situaciones de desarrollo de las políticas relacionadas con la incorporación de las TICs en los diferentes sectores de la economía de los países de LAC, y específicamente, en el sector de la salud, en donde tomando como ejemplo los casos de los países en los cuales se dispone de un marco normativo y reglamentario, evaluar la factibilidad técnica, política, social y cultural para conseguir un marco normativo regional.

De forma complementaria a los anteriores ejes de investigación, generar un componente de soporte a la investigación específica de la generación de rentabilidad social y económica de los planes de negocio que han surgido de iniciativas de la incorporación de las TICs en salud. Para ello, es preciso considerar las diferentes perspectivas de evaluación económica de los proyectos de tecnologías en salud y de la inclusión de las expectativas de los diferentes "stakeholders" o actores interesados y comprometidos, para así, asegurar mejores resultados y un compromiso especial de cada uno los actores involucrados en el proceso.

Para un mejor resultado, en los sistemas gubernamentales de salud, de protección social además de los diferentes "pagadores" existentes, se debe considerar incluir nuevos reconocimientos económicos por la asistencia en salud donde esté mediando la aplicación de tecnología.

Se requiere una investigación de la estimación del peso de las diferentes transacciones directamente o indirectamente relacionadas con el sector de la salud en LAC, las cuales usan los canales de las TICs. Por ejemplo, es importante conocer que número de transacciones, llámese, llamadas telefónicas con un propósito de salud, bien sea una interconsulta telefónica hecha por un usuario a su médico, como una interconsulta o segunda opinión realizada por un médico general a un especialista, a través de un teléfono fijo, móvil o en casos de una interacción a través de un entorno basado en Web en una plataforma de Internet.

Utilizar estrategias de evaluación de los diferentes estadios de los programas de aplicaciones de tecnologías para la provisión de servicios, para lo cual tener como un marco para utilizar, el siguiente esquema, modificado de Hainley & Jennet [17], [18]:

Estadio de Evaluación	Foco	Fuentes de Información

Estudio Piloto	Aplicación Red local	Estudios preliminares de costos
Uso Inicial de Rutina	Aplicación de Red Local/> Difusión en Sistema Salud	Rutina. Mediciones de preferencias. Precio y Eficacia
Uso a Largo Plazo	Amplia jurisdicción/Sistema Salud	Resultados a largo plazo. Estudios de CVRS (Calidad Vida Relacionada a Salud)

Por otro lado, para completar el panorama de evaluación es preciso que cada una de las experiencias, con su tópico de enfoque, tenga a su vez el impacto en la escala de desarrollo social, para cada una de las comunidades, con su correspondiente nivel o categoría de vulnerabilidad. En correspondencia, una vez se tengan claramente definidas las tecnologías de información y comunicación definidas, se procederá a la evaluación en cuanto a si agregó o no valor a los procesos, si cambió o no el proceso en sí de provisión del servicio, si contribuyó o no a disminuir o aliviar el estado de vulnerabilidad, así como el uso de enfoques de estudio de viabilidad.[19]

Como plantea R. Richardson, es necesario evaluar e identificar las mejores prácticas de e-Salud, con el propósito de involucrar a los tomadores de decisiones en la transformación de los sistemas de salud.

La interdependencia de la globalización en salud que se vislumbra en LAC y la aplicación de los desarrollos tecnológicos marcan un derrotero para orientar trabajos en las comunidades de nuestros países, principalmente en aquellas cuyo nivel está por debajo del promedio.

La confluencia de acciones que se desarrollan en la actualidad en LAC, relacionadas con el mejoramiento de las estructuras de los sistemas de salud y la incorporación de las tecnologías de información y comunicación, establecen una base importante para poder visionar un estado de la asistencia en salud de las poblaciones para los años venideros. Y la población infantil deberá ser objeto de mayor inversión para propiciar realmente una fuerza transformadora. [20]

Así pues, la disponibilidad de medios tecnológicos al servicio del usuario y los altos niveles de uso de tecnologías en el sector de salud, contribuirán a crear cada vez mayores escenarios para una sociedad de la información.

Las políticas de salud regionales deben estar centradas en el paciente y la comunidad, sin descuidar las fuerzas del mercado de la salud en un sistema amplio de proveedores.

Más que barreras geográficas, culturales, sociales, económicas, de comunicación, de acceso y otras que podamos pensar, debemos trascender las barreras de voluntad para crear nuevas formas de solucionar los problemas existentes.

El reto consiste en que debemos llevar el conocimiento médico y de salud a las comunidades que tengan problemas de acceso a ellos. La incorporación de las TICs en salud en el amplio concepto de las comunidades y los profesionales deberá ser transparente a los usuarios finales, así que si este requiere tener acceso a la información de su última consulta médica y revisar su estado en el programa de inmunizaciones, pueda hacerlo desde su teléfono, escuchando a una operadora que le repite su esquema de vacunación, o desde su teléfono mobil, observando en la pantalla el despliegue de la información, o desde una caseta de Internet en su localidad, a través de la cual puede tener acceso a sus registros clínicos correspondientes.

Como un sueño infantil, veamos como podemos a través de las consolas de video juegos, tener oportunidad de jugar juegos orientados a una mejor salud.

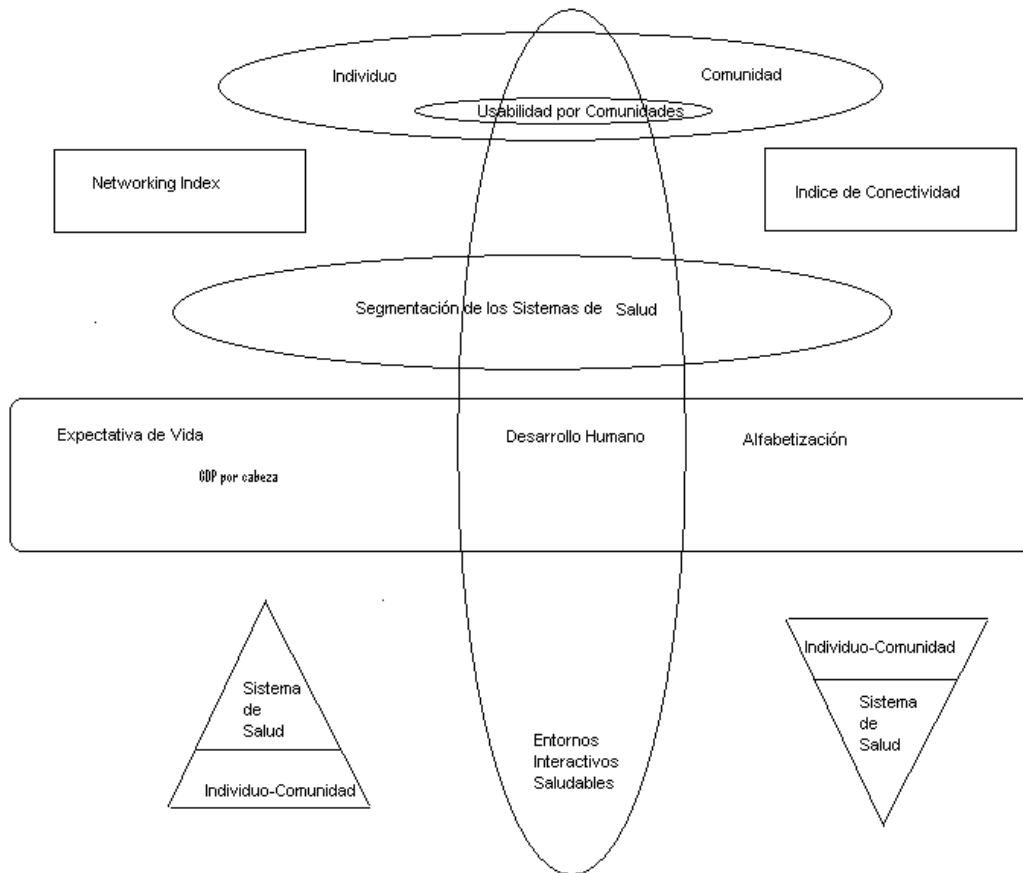


Figura 1. Modelo Integrativo para Estudio de TICs en Salud

Para apoyar los planteamientos anteriores, propongo utilizar un modelo que pretende integrar los elementos fundamentales que deben ser evaluados para los procesos de incorporación de las tecnologías de

información y comunicación, de acuerdo a las condiciones de cambios de los enfoques de interrelación del individuo y su comunidad con los esquemas de provisión de servicios de salud previamente establecidos, además de las condiciones generadas por las condiciones de categorización de los índices de desarrollo humano, lo correspondiente al estado de segmentación o fragmentación de los sistemas de salud y el insumo que provean el mapa de conectividad y el índice de preparación para la conectividad o "networked readiness index" correspondiente.

Todos estos elementos tienen su intersección por el desarrollo de herramientas y entornos interactivos que provean facilidades para el individuo y su comunidad de acuerdo al desarrollo de niveles de usabilidad específicos.

Glosario de algunos términos de interés

Telemedicina: "La Telemedicina es el suministro de servicios de atención sanitaria, en cuanto la distancia constituye un factor crítico, por profesionales que apelan a las tecnologías de la información y de la comunicación con objeto de intercambiar datos para hacer diagnósticos, preconizar tratamientos y prevenir enfermedades y heridas, así como para la formación permanente de los profesionales de atención en salud y en actividades de investigación y de evaluación, con el fin de mejorar la salud de las personas y de las comunidades en que viven." OMS y UIT.

Telesalud: Aplicación de las tecnologías telemáticas en salud, término más amplio e incluye aplicaciones administrativas, de información, y de soporte a la práctica clínica, dentro de este se puede incluir el término de la telemedicina.

Teleconsulta: Consulta remota a través de sistemas TICs, a personal de la salud competente. Conlleva un concepto de globalidad del acto médico, incluyendo el diagnóstico clínico, los exámenes complementarios, la terapéutica, etc.

Segunda Opinión: Opinión de un experto sobre un diagnóstico de presunción, lo que permite un mayor grado de certeza, en general acompañado por consejos o propuestas terapéuticas.

Telediagnóstico: Diagnóstico a distancia, resultante de una consulta completa en el caso de pacientes que no tienen acceso físico a una consulta, o de un examen paraclínico, proporcionando servicios de diagnóstico complementario por personal especializado a lugares que no disponen.

Teleeducación: Existen muchas aplicaciones de educación remota en tiempo real o diferido. La teleeducación, permite realizar a distancia, entre otras:

1. Prevención, en tres de sus componentes: Prevención Primaria: Campañas multimedia de educación, información y prevención de las enfermedades prevenibles, como por ejemplo: educación anti-tabaco, para prevenir el cáncer, las enfermedades cardiovasculares, etc. Prevención Secundaria: Detección precoz de displasias del cuello uterino, previniendo su degeneración ulterior en cáncer del cuello uterino. Esta aplicación forma parte de la zona de interacción entre Telemedicina y teleeducación. Prevención Terciaria: Seguimiento y acción sobre los hábitos patogénicos de pacientes crónicos o pos-críticos, de manera de

disminuir la prevalencia del estado patológico, la incidencia de las complicaciones, y las recaídas. De manera general, con el fin de mejorar el nivel de vida. Por ejemplo, el seguimiento de un paciente después de un infarto de miocardio, disminuyendo los factores cradio-patogénicos.

2. Capacitación curricular: Capacitación a distancia, Educación continuada, Evaluación y posibilidad de realimentación entre docente y alumnos.
3. Formación Médica Continuada: Acreditación y recertificación.

Telecuidado/Teleatención: *Cuidado de pacientes en estructuras de salud de baja complejidad, en unidades ambulatorias o a domicilio (en este último caso se diferencia la atención domiciliaria o "home care"), asistidos remotamente por profesionales de salud gracias al uso de aplicaciones TICs. Las vías de comunicación, son por lo general, por telefonía de red, por satélite pero también más recientemente por telefonía inalámbrica (ver m-medicina), mobil-Salud y a futuro por televisión digital.*

Bibliografía y Referencias

- [1]. World Health Organization. Towards a World Health Organization eHealth Strategy. EGB/eHealth No. 1. WHO Bulletin.
- [2]. Los Caminos hacia una Sociedad de la Información En América Latina y el Caribe. Naciones Unidas. Comisión Económica para América Latina-CEPAL. LC/G.2195(CONF.91/3). 24 de diciembre de 2002. Conferencia Ministerial Regional Preparatoria de América Latina y el Caribe para la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información. Bávaro, Punta Cana, República Dominicana, 29 al 31 de enero de 2003.
- [3]. http://www.idrc.org/HarvardForum/10787613581ICTs_and_Poverty_Reduction_2-pagers_for_Harvard_Forum_2003/ Chen Lincoln. ICT4HEALTH. Acceso el 19 de octubre, 2005.
- [4]. Roemer John E. La distribución de la salud: asignación de recursos por una agencia internacional. En Nussbaum Martha C., and Sen Amartya. Compiladores. La Calidad de Vida. Fondo de Cultura Económica. 1996.
- [5]. Gagnon Marie-Pierre, Cloutier Alain, and Fortin Jean-Paul. Quebec Population and Telehealth: A Survey on Knowledge and Perceptions. TELEMEDICINE JOURNAL AND e-HEALTH. Volume 10, Number 1, 2004. Mary Ann Liebert, Inc.
- [6]. Fortin Jean-Paul, Gagnon Marie-Pierre, Cloutier Alain, and Labbe´ Françoise. Evaluation of a telemedicine demonstration project in the Magdalene Islands. Journal of Telemedicine and Telecare 2003; **9**: 89–94
- [7]. <http://www.ICAmericas.net> y http://www.protic.org/proy_qry.php?categ=300&menu=1
- [8]. Urtubey X., Prieto E., Hope H., Rodrigues R., Van West-Charles R. TELESALUD en las Américas. ITU, OEA, OPS. 2004
- [9]. Oliveri Nora C., Monteagudo José Luis, Hernandez Antonio, Sandor Tomás. Organización Panamericana de la Salud. Telemedicina.2003. e-Salud en Latinoamérica y el Caribe: Tendencias y Temas Emergentes.
- [10]. <http://www.atalacc.org/survey>. Acceso el 29 de octubre, 2005.

- [11]. <http://minproteccionsocial.gov.co/> Resolución 2182 del 9 de julio de 2004. Acceso el 24 de octubre, 2005.
- [12]. Jeffrey James. "Globalization, Information Technology and Development". MACMILLAN PRESS LTD. 1999.
- [13]. www.healthonthenet.org/HON Survey - raw data for the Survey 2004-2005.htm. Acceso en 11/01/05.
- [14]. Wensing Michel and Grol Richard. What can patients do to improve health care? Health Expectations. Volume 1, Number 1, June 1998. pgs. 37-50.
- [15]. European Commission. IST-015886 - @HEALTH Specific Support Action. Project acronym: @HEALTH Project full title: EU-LAM community to foster international cooperation on e-Health applications and technologies. 2005.
- [16]. Lehoux Pascale, Sicotte Claude, Lacroix André. Theory of Use of Telehealth Applications. The Impact of Telemedicina on Health Care Management. M. Nerlich and R. Kretschmer (Eds.). IOS Press, 1999. pgs. 29-38.
- [17]. Hailey David, Jennet Penny .The Need for Economic Evaluation of Telemedicine to Evolve: The Experience in Alberta, Canada. Telemedicine journal and e-Health. Vol.10, No.1, 2004.
- [18]. Policy Implications Associated with the Socioeconomic and Health System Impact of Telehealth: A Case Study from Canada. Telemedicine journal and e-Health. Vol.10, No.1, 2004.
- [19]. Bases Metodológicas para Evaluar la Viabilidad y el Impacto de Proyectos de Telemedicina. Martínez A; Rodrigues R; Infante A; Campillo C; Gattini C. Organización Panamericana de la Salud. Diciembre de 2000.
- [20]. Murás Martha, Perczeck Raquel, Minujin Alberto. Infancia y derechos o la fuerza transformadora. Hewitt Cynthia y Minujin Alberto. Editores. Globalización y Derechos Humanos en América Latina. 1999.