

Diagnostico de la situacion de telesalud en los paises componentes del proyecto BID – Colombia

Blanca Luz Hoyos

Luis Fernando Correa Serma

Asesora de la Dirección General de Calidad de Servicios del Ministerio de la Protección Social – Bogotá, Colombia.

Director del Ministerio de la Protección Social – Bogotá, Colombia.

COMPONENTE 1: ESTÁNDARES

■ ¿El país tiene una política nacional de estándares para el área de tecnología de comunicaciones e informática en salud (informática en salud y telesalud)? En caso afirmativo, ¿tendría algún sitio de Internet donde sería posible consultar? ¿Cuáles son los estándares de informática en salud y telesalud utilizados en el país? ¿Cuáles son la necesidad de estándares de telesalud en el país?

En lo que respecta a informática en salud, el país ha venido desarrollando la estandarización de información con la evolución del sistema de salud del país, en la actualidad con el Sistema General de Seguridad Social en Salud, se cuenta con el Sistema Integral de la Protección Social (SISPRO), el cual incluye el Sistema Integral de Información en Salud. Sin embargo dicho sistema tiene mayor enfoque al área de aseguramiento, como es la identificación de la población afiliada al sistema. En el caso de prestación de servicios se dispone de los Registro Individual de Prestación de Servicios (RIPS), y otros registros de soporte administrativo. Esta información estandarizada puede ser consultada en la página *web* (<http://www2.sispro.gov.co/paginas/salud.aspx>). En lo que hace referencia a telesalud, actualmente no existe una política nacional de estándares, sin embargo se adelanta un proceso de construcción de estos.

La utilización de estándares para regular la práctica médica en el país ha sido muy limitada, se ha usado por ejemplo para la tipificación de enfermedades: la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) y la Clasificación Única de Procedimientos en Salud (CUPS),

los cuales pueden ser consultados <http://www.pos.gov.co/Paginas/cupspos.aspx>. Estas estandarizaciones han permitido realizar análisis objetivos de la situación en salud del país y han permitido orientar la toma de decisiones. En el plano de la informática en salud, no existe regulación orientada a los sistemas de información utilizados en los prestadores de servicios de salud, tampoco se dispone de regulación para protocolos de comunicación para dispositivos médicos, ni entre los sistemas de información. No obstante se han definido unos mínimos requeridos para la historia clínica informatizada, los cuales han sido establecidos en la Resolución 1448 de 2006 del Ministerio de la Protección Social, “*Por la cual se definen las condiciones de habilitación para las instituciones que prestan servicios de salud bajo la modalidad de Telemedicina*”, así como algunas referencias consignadas en la ley 527 de 1999 “*Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, para el manejo de datos electrónicos*”. Estas normas han sido la base para la implementación y desarrollo de la telemedicina como modalidad de prestación de servicios de salud; aunque dichas normas no constituye per se un estándar, sí incluyen algunos elementos fundamentales, como por ejemplo la obligatoriedad de la confidencialidad e integralidad de la información médica, usando técnicas de cifrado de datos. De otra parte, la norma DI-COM es por defecto el estándar para las imágenes médicas porque los dispositivos de captura vienen provistos con este estándar como formato de imagen, pero su uso no está regulado.

Dado lo anterior, existe la necesidad de definir un marco de trabajo para las instituciones de salud, de tal forma que permita la universalidad del acceso a los servicios de salud y permita la interoperabilidad entre los sistemas informáticos. También se han realizado esfuerzos a nivel internacional por estandarizar procesos médicos como, la arquitectura de los documentos clínicos, el etiquetado de productos, los registros médicos, las reglas de soporte de decisiones clínicas y el intercambio de datos de salud. El estándar de mensajería HL7, desarrollado por la organización *American National Standards Institute (ANSI)*, basado en un modelo de clases que cubre la mayoría de los procesos médicos, constituye un primer paso hacia la estandarización de intercambio del datos entre aplicaciones (facilitando el desarrollo de interfaces).

De otra parte, el desarrollo de las comunicaciones hace que los sistemas de información necesiten integrarse, por ciudades, regiones o países, para lo cual es necesario realizar procesos de estandarización, con el fin de garantizar interoperabilidad entre los sistemas.

Para efecto de la codificación de enfermedades se continuará trabajando con base en CIE-10 y se adiciona SNOMED CT, para imagenología se continuará con DICOM. Para el caso de medicamentos, también se continuará con CUM y ATC/DDD, y se revisará la codificación de procedimientos (CUPS).

Tampoco se dispone de una política de estandarización de identificación de prestadores, no obstante los pacientes se encuentran estandarizados en su identificación por el número de identificación personal.

Con relación a sitios de Internet, se cuenta con sitios como DNP: www.dnp.gov.co; Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones www.mincomunicaciones.gov.co, Ministerio de la Protección Social www.minproteccionsocial.gov.co, HL7 Colombia www.hl7.org.co.

- ¿El país participa de grupos internacionales/estudios de organizaciones productoras de estándares (ISO/TC215 *Health Informatics*, HL7, DICOM, IEC, IEEE)? ¿La participación es individual o gubernamental?

Colombia participa en:

- ISO – IEC: El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) es un organismo que trabaja para fomentar la normalización, la certificación, la metrología y la gestión de la calidad en Colombia. Está conformado por la vinculación

voluntaria de representantes del Gobierno Nacional, de los sectores privados de la producción, distribución y consumo, el sector tecnológico en sus diferentes ramas y por todas aquellas personas jurídicas y naturales que tengan interés en pertenecer a él.

- ICONTEC: como Organismo Nacional de Normalización (ONN) representa a Colombia ante organismos de normalización internacionales y regionales como la Organización Internacional de Normalización (ISO), la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC), y la Comisión Panamericana de Normas de la Cuenca del Pacífico (COPANT) <http://www.icontec.org/>.
- HL7: La Fundación HL7 Colombia es una organización abierta a las diferentes entidades del sector salud, encargada de promover el conocimiento, uso e implementación del estándar HL7 para Colombia. El principal programa de HL7 Colombia es promover y normalizar en Colombia la adopción y uso del estándar HL7 para el intercambio, manejo e integración de la información electrónica en salud www.hl7.org.co.
- IEEE: En Colombia existe el capítulo IEEE quienes se encuentran orientados por las ramas estudiantiles. Una Rama Estudiantil es un grupo oficialmente constituido ante el IEEE mundial, conformado por estudiantes de diferentes programas académicos de pregrado y postgrado de una universidad determinada, cuyos objetivos principales son la permanente actualización profesional, la investigación, el desarrollo e implementación de nuevas tecnologías.

Dentro de sus actividades principales están la organización y participación en congresos técnicos y charlas de profesionalización, generación de conocimiento a través de la investigación, desarrollo e implementación enmarcados en las nuevas tecnologías www.ieee.org.co.

- ¿Cuál es la institución gubernamental o civil que forma parte del sistema nacional de normalización y también es reconocida por ISO? ¿Esta institución está organizada también para producir estándares de informática en salud y telesalud?

En Colombia la institución reconocida por ISO es ICONTEC, dicha entidad es el organismo competente para certificar la Acreditación a las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud, en el marco del Sistema

Obligatorio de Garantía de Calidad. Sin embargo para el área de telesalud, aún no se ha empezado a trabajar en lo que respecta a la definición de estándares, no obstante se espera que sea ICONTEC quien asuma la responsabilidad para efecto de realizar las certificaciones de estándares relacionadas con telesalud.

- ¿Cuál es el papel que el ministerio de salud del país tiene en relación a la normalización? ¿Su papel es más regulador utilizando estándares producidos nacionalmente e internacionalmente por otras instituciones o también es productor de normas técnicas? ¿Cómo está organizado actualmente el ministerio de salud en relación a asuntos de estándares de informática en salud y telesalud? Explicarlo.

El Ministerio de la Protección Social en Colombia genera políticas y en ese sentido realiza el acompañamiento en la adopción y adecuación de normas técnicas. El MPS en el marco de su función reguladora, ha definido los estándares mínimos para la prestación de servicios de salud bajo la modalidad de telemedicina en el marco del Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad en lo correspondiente al Sistema Único de Habilitación. Las normas relacionadas con el tema son:

- Resolución 1995 de 1999: *“Por la cual se definen los lineamientos de la historia clínica en Colombia”*, se siente precedente en la validez de la historia clínica electrónica;
- Ley 1122 de 2007 – Reforma SGSSS: Promueve los servicios de telemedicina en territorios de difícil acceso;
- Ley 1151 Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010: Establece la destinación del 0.3% de la U.P.C del R. Contributivo y Subsidiado para coordinación y financiación de servicios de telemedicina;
- Decreto 1011 de 2006: *“por el cual se establece el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud”*;
- Resolución 1448 de 2006: Por la cual se definen las condiciones de habilitación para las instituciones que prestan servicios de salud bajo la modalidad de telemedicina.

Las normas técnicas que expide el Ministerio de la Protección Social se basan en el conocimiento previo de las normas internacionales, para lo cual convoca a grupos de interés existentes en el país y promueve espacios

de trabajo con la academia, la industria y las asociaciones para la discusión de estándares.

- ¿Los procesos de producción de normas técnicas siguen un proceso de construcción abierto con la participación de productores, consumidores y neutros (universidades y gobierno)? Describirlo.

En general en los procesos de construcción de normas técnicas, el MPS realiza un proceso participativo con los diferentes actores del Sistema de Salud y con otros actores tal como se mencionó en la respuesta anterior; los proyectos de norma son publicadas previamente en la página web del MPS, antes de ser aprobadas y expedidas, con el fin de recibir observaciones y comentarios, para en caso de ser necesario, realizar los correspondientes ajustes.

En Colombia, también existen otros procesos de producción de normas técnicas que son avalados por ICONTEC, basadas en normas ISO. En este aspecto y en relación con el sector salud, el Sistema Único de Acreditación (SUA) del Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención en Salud, contribuye a garantizar el derecho a la vida y, por extensión, el derecho a la salud de las personas; también asegura, por parte de las organizaciones de salud, el respeto y la exaltación de valores como la equidad, la justicia, la solidaridad y la dignidad. En este orden de ideas, el ICONTEC es la entidad responsable de certificar la Acreditación de los Prestadores de Salud, como proceso voluntario, lo cual implica la responsabilidad de *“dar fe de la calidad de las organizaciones de salud”*, misión que asume con pleno compromiso político y social, y con profunda visión de la ética, ya que la acreditación representa un desafío que debe contribuir a la mejora de la prestación de los servicios de salud.

Como entidad acreditadora, ICONTEC lidera un proceso de transformación cultural de las organizaciones del sector, promoviendo la participación voluntaria y consciente de las empresas del sector en los procesos de auto evaluación, mejoramiento y evaluación externa, con la debida confidencialidad, actitud de servicio, respeto, flexibilidad y confiabilidad.

De otra parte, en la organización HL7 Colombia, se promueven los Comités Técnicos con la participación de los afiliados. Los Comités Técnicos de HL7 en Colombia se enfocan hacia la promoción y uso de la versión HL7 V3 CDr2, es decir generan guías de implementación que especifiquen los estándares de “documentos” CDA intercambiables e interoperables entre organizaciones

de salud colombianas. Los Comités Técnicos de HL7 se encuentran conformados y en funcionamiento, cada comité cuenta con un plan de trabajo propio y es liderado por un coordinador. Cada comité reencuentra conformado por un grupo interdisciplinario de personas afiliadas a HL7 y el principal producto e los comités, es la especificación de las guías de implementación para la utilización de HL7 V3.

COMPONENTE 2: GESTION DE PROYECTOS DE TELESALUD

- ¿Hay algún proyecto nacional o a nivel de estados/ departamentos de telesalud en el espacio público estructurado? En caso positivo, adjuntar el proyecto.

Existe un proyecto nacional, el cual lleva alrededor de cuatro años de funcionamiento, relacionado con la prestación de servicios de salud bajo la modalidad de telemedicina, cubriendo 140 IPS públicas en los lugares más apartados del país. Se ofrecen dos tipos de modalidades: La telebásica y Telecuidado Intermedio, así mismo incluye capacitación y educación continua utilizando la Tele educación. El proyecto es financiado con recursos del gobierno nacional, lo coordina el Ministerio de la Protección Social, pero operado por una Entidad Promotora de Salud (EPS) y Prestadora de Servicios de Salud conocida como CAPRECOM, en el cual intervienen tres Centros de Referencia, las Universidades Nacional de Colombia y de Caldas a través de sus Centros de Telemedicina y la Fundación Cardiovascular de Colombia.

Adicionalmente se cuenta con un proyecto binacional Colombia-Perú, denominado Red de Telemedicina Rural en la Cuenca del Río Putumayo, para lo cual fue realizado el estudio de factibilidad y en próximos días comienza la ejecución, cubriendo 13 prestadores de salud de ambos países.

- ¿Hay iniciativas municipales o en universidades relacionadas con telesalud que permitan al país experimentar proyectos de telesalud? Estas iniciativas son públicas, privadas o mixtas?

Existen proyectos sobre telesalud que desarrollan algunas universidades como la Universidad Nacional de Colombia, la Universidad de Caldas y la Universidad del Cauca, entre otras.

También existen algunas iniciativas a nivel departamental y municipal, en ocasiones son mixtas, con par-

ticipación del gobierno nacional y de la empresa privada como por ejemplo operadores de la industria de las TIC.

Desde el punto de vista privado también se cuenta con experiencias de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS), como es el caso del Hospital Universitario Santa Fe de Bogotá, la Fundación Cardiovascular de Colombia, como instituciones privadas, Empresas Promotoras de Salud (EPS), como Saludcoop, Empresas de Telemedicina, como ITMS de Colombia y CINTEL, entre otras.

También se destaca el esfuerzo realizado por algunos entes territoriales, como la gobernación del Meta, quien financia y coordinada la prestación de servicios de salud bajo la modalidad de telemedicina en todos sus municipios.

- ¿Hay regulaciones relacionadas con el ejercicio profesional de telesalud en los consejos profesionales del área de salud?

Hasta el momento la única regulación desde el punto de vista de telesalud se refiere a la Resolución 1448 de 2006 por la cual se establecen los estándares para la prestación de servicios de salud bajo la modalidad de telemedicina, pero el Ministerio de la Protección Social, se encuentra en el proceso de organización del Sistema Unificado de Información centrado en el paciente. Sin embargo existe un proyecto de Ley “*Por la cual se establecen los lineamientos para el desarrollo de la telesalud en Colombia*”, la cual se encuentra pendiente de sanción presidencial, la cual establece la responsabilidad del médico en la utilización de la telemedicina como modalidad de prestación de servicios de salud. También fue expedido por el SENA con participación de varias entidades, la norma de competencia laboral para operadores de servicios de salud bajo la modalidad de telemedicina.

- ¿Hay alguna política de remuneración de procedimientos o acciones relacionadas a telesalud?

Con relación a la prestación de servicios de salud bajo la modalidad de telemedicina, el reconocimiento para el pago de procedimientos y actividades se realiza de acuerdo al manual tarifario existente en Colombia, es decir para el reconocimiento de la remuneración, se aplican las mismas tarifas cuando la prestación de servicios se realiza en forma presencial.

- ¿Hay proyectos nacionales, estatales o locales de evaluación de las experiencias implantadas?

Se realizó un Estudio de Costo/Efectividad de la Prestación de Servicios de Salud bajo la modalidad de telemedicina vs. la Prestación de Servicios en forma tradicional.

COMPONENTE 3: ESTRATEGIAS PARA EL USO DE LA TELESALUD EN LA PROMOCION, LA PREVENCIÓN Y LA PRESTACION DE SERVICIOS DE SALUD

Valore las iniciativas de su país, en la prestación de servicios de salud a través de los recursos de telesalud, en: no existe, planeado, ejecutado, instalado y avanzados. Comentario.

Las iniciativas del país en relación con la prestación de servicios de salud a través de recursos de telesalud, se considera que han avanzado, pues el país se encuentra desarrollando la tercera fase del proyecto con la perspectiva de avanzar hacia la prestación de servicios bajo la modalidad de telecuidado intensivo para cinco patologías, a saber: atención inicial del trauma craneoencefálico, sepsis de origen médico o quirúrgico, síndromes coronarios agudos, exacerbación de enfermedad pulmonar obstructiva crónica y, complicaciones relacionadas con el embarazo y parto. En la actualidad son 140 municipios de 27 departamentos, que prestan servicios bajo esta modalidad de telemedicina, en su mayoría ubicados en lugares muy apartados de la geografía colombiana. La población objetivo del proyecto es la población afiliada al Sistema General de Seguridad Social en Salud de ambos regímenes y la población pobre no afiliada al Sistema, estimándose en aproximadamente 10 millones de habitantes.

Valore las iniciativas de su país, la prevención y/o promoción de la salud a través de recursos de telesalud, en: no existe, planeado, ejecutado, instalado y avanzados. Comentario.

Consideramos que se encuentra instalado, sin embargo es necesario hacer mayor énfasis en promoción de la salud y prevención de la enfermedad haciendo uso de las TIC.

En cuanto al número de iniciativas ya descritas, teniendo en cuenta el grado de desarrollo de la telesalud en el país, describir los factores clave de éxito y las dificultades encontradas.

Con relación al proyecto de prestación de servicios de salud bajo la modalidad de telemedicina y, capacitación y educación continua a través de telesalud, se destaca lo siguiente:

Factores de Éxito:

- Desarrollo de tecnologías propias diseñadas para adaptarse a las necesidades e infraestructura del país;
- Disponer de conectividad en gran parte del territorio nacional;
- Capacitaciones a todo el personal involucrado en los proyectos de telemedicina;
- Prestación de servicios médicos especializados de acuerdo con las necesidades de cada región;
- Privilegiar las regiones más apartadas de la geografía colombiana con prestación de servicios de salud bajo la modalidad de telemedicina;
- Disminución de los casos de referencia de pacientes a ciudades capitales e intermedias, lo que contribuye a la disminución de los costos de atención tanto para los pacientes y sus familias así como para el sistema de salud.

Dificultades:

- Existencia de interrupciones de la conectividad, sobretudo en los lugares más apartados;
- Limitado compromiso de los profesionales de salud para utilizar la herramienta, así como de las directivas de las instituciones de salud para optimizar la utilización de la telemedicina como modalidad de prestación de servicios de salud;
- Alta rotación del personal de salud que trabaja en las instituciones prestadoras donde funciona el proyecto, sobretudo los profesionales en cumplimiento del servicio social obligatorio;
- Incipiente formación en el uso de las TIC por parte de las Instituciones de Educación Superior;
- Problemas de orden público en varias regiones del país.

COMPONENTE 4: ESTRATEGIA PARA UNA RED DE INVESTIGACION EN TEMAS DE TELESALUD

¿Hay instituciones de salud que practican sesiones de videoconferencia (IP, H323)? Si los hay, cuáles. Clasificar las iniciativas a este respecto en: inexistente, planificación, implantación, puesta en servicio, avanzado o no se aplica.

Si existen IPS que practican sesiones de videoconferencia a través de la Red RENATA con IP H323, así como varias universidades como por ejemplo la Universidad de Antioquia y la Universidad Nacional de Colombia, esta última utiliza canal de Internet usando H263, lo que permite la comunicación con IPS de primero y segundo nivel de atención con infraestructura satelital, que no es tan buena. En el proyecto de telemedicina que coordina el MPS se hace uso de la videoconferencia, así mismo existen otras plataformas que se utilizamos para efecto de realizar videoconferencias y capacitación al personal como el del Observatorio de la calidad de la Atención en Salud.

El Hospital Pablo Tobón Uribe de la ciudad de Medellín, cuenta con canales de comunicación sobre Webex, lo que permite la videoconferencia vía IP desde cualquiera de las áreas asistenciales y administrativas. Se utiliza en cirugía, radiología, entre otras.

- ¿Hay instituciones de salud que practican sesiones de webconferencias? Si los hay, cuáles. Clasificar las iniciativas a este respecto en: inexistente, planificación, implantación, puesta en servicio, y avanzado o no se aplica.

Se encuentra avanzado en universidades como la de Antioquia y la Nacional, también el Ministerio de la Protección Social y aquellas instituciones de salud que trabajan con la Red RENATA, como la Fundación Santa Fe de Bogotá, la Fundación Cardiovascular de Colombia, el Hospital Pablo Tobon Uribe, entre otras. Por ejemplo la Fundación Cardiovascular de Colombia utiliza la Red de Telemedicina, investigación y educación, así mismo suscribió contrato con la Universidad de Pittsburg para algunos servicios utilizando la telemedicina como modalidad de atención.

- ¿Cuales temas de salud están hoy siendo tratados en sesiones virtuales por Grupos de Investigación en Salud? El tema cirugía, por ejemplo, sería adecuado para sesiones virtuales? Clasificar las iniciativas en este ámbito en: inexistente, planificación, implantación, puesta en servicio, avanzado o no se aplica.

En universidades se realizan capacitaciones a través de sesiones virtuales, algunos ejemplos son los siguientes:

En la Universidad Nacional, se realizan capacitaciones y educación médica continuada desde hace más de siete años, inicialmente utilizando la red de la universi-

dad en las diferentes sedes y últimamente utilizando la plataforma educativa Sofía. Dicha plataforma ha permitido montar cursos virtuales en las quince especialidades existentes y disponibles para los médicos de los 43 hospitales de primer y segundo nivel que son socios de la universidad en el proyecto liderado por el Ministerio de la Protección Social. También existen entidades privadas como IDALIBA, que trabaja sobre diferentes temas, para lo cual se han diseñado módulos, tales como:

- Hipertensión Arterial y sus complicaciones;
- Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica;
- Diabetes Mellitus y sus complicaciones;
- Obesidad, Dislipidemias y Arteriosclerosis;
- Enfermedades Mentales;
- Tromboembolismo Pulmonar;
- Síndrome de Intestino Irritable;
- Enfermedad Ácido Péptica;
- Enfermedades Tropicales: Dengue, Malaria, Leishmaniasis;
- Accidente Ofídico y Picaduras de Animales Venenos;
- Curso de virus Pandémico A (H1N1);
- Apnea obstructiva del sueño;
- Reflujo gastroesofágico del adulto y el niño;
- Asma en Adulto;
- Asma en niño.

Existe alguna experiencia en capacitación sobre cursos virtuales en cirugía como es la transmisión de la realización de cirugías utilizando TICs. Es importante anotar que la Fundación Cardiovascular de Colombia realiza en forma mensual sesiones virtuales con la universidad de Pittsburg para el análisis de casos de cirugía cardiovascular pediátrica y pacientes en cuidados intensivos cardiovasculares pediátricos.

- ¿Hay un Proyecto Nacional, como la Red Universitaria de Telemedicina en Brasil, que integra los Hospitales Universitarios y de Enseñanza, las universidades de salud y instituciones de investigación y educación en salud? Como practican su integración? Si los hay, cuáles. Clasificar las iniciativas a este respecto en: inexistente, planificación, implantación, puesta en servicio, y avanzado o no se aplica.

En Colombia no existe una red universitaria de telemedicina, existe una iniciativa de RENATA que dispone de una plataforma para la organización de contenidos.

COMPONENTE 5: CURSO DE FORMACION Y CERTIFICACION DE MATERIALES FORMATIVOS

■ ¿En las principales universidades de su país hay módulos de telesalud en cursos de grado o posgrado del área de salud? ¿Cuáles?

Aunque no mucho se ha indagado al respecto, se tiene conocimiento que universidades como la Nacional, de Antioquia, Pontificia Bolivariana y el CES ha trabajado en este tema.

A continuación se presenta la experiencia de algunas universidades:

Universidad Nacional:

- Existen tres cursos de profundización en telemedicina para todos los pregrados de las facultades de salud e ingeniería de la universidad. La experiencia de capacitación para el SENA es importante porque la Universidad ha formado los profesores que están formando los tecnólogos en telemedicina.

Universidad de Antioquia:

- Informática Médica I: Se ve en primer semestre, contiene una aproximación al rol del médico en el mundo de las TIC. Recuperación de información y apropiación adecuada de la tecnología
- Informática Médica II: Se ve en quinto semestre alineado con la introducción a las áreas clínicas. Incluye legislación, contexto y alcance de la informática médica, TIC y Salud, Redes sociales, herramientas prácticas de telesalud.
- Internado: Existe la rotación en telemedicina acompañando los proyectos de telemap y el componente de e-Salud de ARTICA (Alianza Regional de Tecnologías de la Información y la Comunicación)
- Educación continuada: Diplomado en informática y salud modalidad virtual duración 180 horas.
- Instrumentación quirúrgica: Es similar a los contenidos de informática médica I de Medicina.

Universidad Pontificia Bolivariana:

Tiene una propuesta transcurren que viene en implementación en Medicina. Se planea la extensión a Enfermería.

Los contenidos son:

- Generalidades de la e-salud – Salud Publica Intensidad;
- Herramientas de aprendizaje en línea en Medicina – modelos anatómicos e histológicos;

- Registros médicos y asistenciales;
- Aspectos legales;
- Aspectos éticos;
- Tipos y modalidades;
- Historia Clínica:
 - Estructura;
 - Contenidos;
 - Legislación;
 - Usos;
 - Asistenciales;
 - Legales;
 - Educativos;
 - Financieros Administrativos.
- Sistemas de apoyo a la toma de decisiones Medicina Interna;
- Impacto de la e-salud y la era de la información en el ejercicio profesional (Internado y residentes) Salud Publica Intensidad;
- Redes sociales y medicina Salud Publica;
- Informática del consumidor (relación paciente – sistemas de información);
- Recolección, almacenamiento, análisis y despliegue de información clínica;
- Sistema Integral de Información en Salud en Colombia:
 - Historia;
 - Importancia (Internado);
 - Fundamentación conceptual;
 - Políticas y Estrategias;
 - Estructura del SIIIS (Internado);
 - Sistemas de reporte (Internado) Salud Publica;
 - Sistemas de Codificación (Internado) Salud Publica;
 - Flujo de Información;
 - Estadísticas vitales y epidemiológicas (Internado) Salud Publica.
- Telesalud (Internado UED).

■ En el ámbito de los servicios de salud, ¿hay cursos de formación en telesalud estructurados? ¿Cuáles y qué instituciones los producen?

Es aún muy incipiente el desarrollo, algunas universidades y el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) han realizado esfuerzos para la estructuración de cursos de telesalud, por ejemplo EL SENA ofrece la especialización técnica en telemedicina.

■ ¿Hay procesos de certificación de contenidos relacionados con temas de salud que se transmiten por

la estructura de proyectos gubernamentales de telesalud?
¿Cómo se realiza?

Se conoce el diplomado de Informática y Salud que desarrolla la Universidad de Antioquia. También el proyecto de telemedicina que coordina el Ministerio de la Protección Social, incluye el componente de tele educación, de lo cual se entrega certificación. El SENA también desarrolla una serie de cursos virtuales de los cuales entrega la correspondiente certificación.

■ ¿Hay instituciones educativas que trabajan con modelado orgánico 3D, animaciones en cursos para profesionales de la salud?

Si varias universidades como el CES, la UPB, la U de A y la U Nacional, ésta última ha venido desarrollando simulaciones. El *Nukak3D*, desarrollado por el grupo Bioingenium de la Universidad Nacional, se encuentra disponible en la plataforma de código abierto sourceforge y ha tenido más de 5000 descargas en los últimos dos años de todo el mundo.