

**LA AUDITORÍA COMO HERRAMIENTA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA  
CALIDAD EN LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TELEMEDICINA**

**THE AUDIT AS A TOOL TO IMPROVE THE QUALITY IN THE PROVISION OF  
TELEMEDICINE SERVICES**

**MAIRA ALEJANDRA ACOSTA SIERRA  
VIVIANA ANDREA SERNA SÁNCHEZ**

**ASESOR  
WILLIAM DAVID MONTOYA GRAJALES  
Máster en Ciencias Económicas**

**ESPECIALIZACIÓN EN AUDITORÍA EN SALUD  
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA  
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA  
MEDELLÍN  
2020**

# TABLA DE CONTENIDO

<b>RESUMEN</b> .....	4
<b>ACRÓNIMOS</b> .....	5
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	6
<b>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	7
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b> .....	9
<b>3. VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD</b> .....	<b>11</b>
3.1 Viabilidad política.....	11
3.2 Viabilidad ética .....	11
3.3 Viabilidad técnica.....	11
3.4 Viabilidad social.....	11
3.5 Factibilidad administrativa y financiera .....	11
<b>4. OBJETIVOS</b> .....	12
4.1 Objetivo general.....	12
4.2 Objetivos específicos.....	12
<b>5. METODOLOGÍA</b> .....	13
<b>6. MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>15</b>
6.1 Contexto histórico de la telemedicina .....	15
6.2 La telemedicina en la actualidad.....	16
6.3 Tecnologías más utilizadas en telemedicina .....	17
6.4 La telemedicina a nivel mundial.....	19
6.5 Telemedicina en Europa.....	19
6.6 Telemedicina en América Latina.....	21
6.7 Telemedicina en Colombia .....	22
6.8 Marco normativo sobre habilitación e implementación de la telemedicina en Colombia .....	24
6.9 La calidad en salud.....	31
6.10 La auditoría y su evolución histórica.....	32
6.11 La auditoría en salud en Colombia .....	33

6.12 Tipos de auditoría .....	33
6.13 Auditoría y Telemedicina .....	34
6.14 Casos exitosos de telemedicina .....	49
<b>7. CONCLUSIONES .....</b>	<b>52</b>
<b>8. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>54</b>
<b>9. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>55</b>

### **Lista de tablas**

Tabla 1. Tecnologías más utilizadas en telemedicina.....	17
Tabla 2. Ventajas y desventajas de la telemedicina.....	18
Tabla 3. Categorías de la telemedicina.....	27
Tabla 4. Consideraciones importantes para la implementación de la modalidad de Telemedicina.....	28

### **Lista de figuras**

Figura 1. Telemedicina en Europa.....	20
Figura 2. Telemedicina en América Latina.....	22
Figura 3. Telemedicina en Colombia.....	23
Figura 4. Auditoría intramural vs. Auditoría en Telemedicina.....	37
Figura 5. Gestión de la Calidad en la implementación en Modalidad de Telemedicina.....	44
Figura 6. Acta de apertura de visita y concertación de Plan de Mejoramiento de Auditoría .....	45

## **RESUMEN**

La incorporación de nuevas tecnologías al sector sanitario se consolida como un factor importante en el alcance de un sistema de salud integral. En los últimos años, el desarrollo de la Telemedicina establece un panorama amplio en el logro de mejores condiciones para la atención sanitaria de la población, destacándose fortalezas en el acceso a los servicios, la oportunidad en la atención, la continuidad terapéutica y la satisfacción del paciente. A su vez, la Telemedicina aporta considerablemente al desarrollo de las instituciones de salud aumentando su oferta de valor, promoviendo el desarrollo de capacidades y garantizando competitividad sostenible. En este sentido, la presente monografía plantea aspectos relevantes de la evolución histórica, el marco normativo y casos exitosos de la Telemedicina, con el fin de reconocer su aporte al sector salud y describir cuán importantes son los procesos de auditoría en la implementación de esta modalidad de atención garantizándose así, condiciones de calidad, seguridad, satisfacción y gestión temprana de riesgos.

## **PALABRAS CLAVE**

Telemedicina, auditoría, normatividad, control, calidad.

## **ABSTRACT**

The new technologies mainstreaming into health sector is a major factor for achieving of an integral health system. In the last few years, the telemedicine development has established a wide-ranging overview to achieve better conditions on the health care for population. Strengths in services access, timely care, therapeutical continuity and patient's satisfaction can be hightlighted. In the same way, telemedicine greatly contributes to the development ot health institutions because it increases their value offering, it promotes the development of abilities and it ensures sustanaible competitiveness. In this sense, this monography raises relevant aspects about the historical evolution, the regulatory framework and successful cases of telemedicine in order to recognize its contribution to the health sector and to describe how important are the audit processes during the implementation of this new modality of medical attention. Thus ensuring quality conditions, safety, satisfaction and an earlier risk management.

## **KEYWORDS**

Telemedicine, audit, regulations, control, quality.

## **ACRÓNIMOS**

**TIC:** Tecnologías de Información y Comunicación.

**OMS:** Organización Mundial de la Salud.

**ATA:** Asociación Americana de Telemedicina.

**REPS:** Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud.

**ReTHUS** Registro Único Nacional de Talento Humano en Salud.

**MINTIC:** Ministerio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

**TECNOL:** tecnología.

**SUS:** Sistema Único de Salud.

**EHAS** :Enlace Hispanoamericano de Salud

**DRP:** Diagnóstico Rural Participativo.

**UTE:**Tecnológica Equinoccial

**ECG:** Electrocardiograma

**NASA:** Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio

**IP:** Protocolo de Internet

**CENETEC:** El Centro Nacional de Excelencia Tecnología en Salud

**RUTE:** Red Universitaria de Telemedicina

**RNP:** Red Nacional de Enseñanza e Investigación

## INTRODUCCIÓN

La adaptación de nuevas tecnologías en el área sanitaria ha impulsado mecanismos dinámicos para el acceso a los servicios de salud a distancia, lo cual ha logrado una cobertura integral, no solo en áreas dispersas, sino que se ha contribuido disminuir los costos por desplazamientos, mejorar la adherencia a los tratamientos y la continuidad en la atención en servicios primarios y especializados. Esto, ha consolidado la telemedicina como una herramienta de apoyo en la promoción y mantenimiento de la salud, la prevención de la enfermedad, el diagnóstico temprano y el tratamiento oportuno.

La presente monografía pretende ilustrar sobre el surgimiento de la telemedicina a través de la historia y su desarrollo, como una respuesta ante nuevas tendencias de bienestar que implican articular las tecnologías en el proceso sanitario. Lo anterior supone un reto importante para los gobiernos actuales, ya que:

“Es necesario realizar una serie de cambios para proporcionar una atención de calidad a un costo adecuado, facilitando el cuidado de los pacientes y otorgando a los profesionales sanitarios una herramienta ágil y confiable que facilitaría el trabajo diario” (1).

Los aspectos manifiestos en cada uno de los apartados de esta revisión documental, fueron contemplados desde el principio teniendo en cuenta un seguimiento histórico de la telemedicina a nivel mundial, pasando por su desarrollo y normatividad en Colombia y deteniéndonos en los beneficios y dificultades desde su aplicabilidad en el sector salud; con el fin de describir cómo los procesos de auditoría pueden contribuir a mejorar la calidad en la prestación de servicios de telemedicina, incrementando su eficiencia y eficacia (1).

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La evaluación de la calidad en la prestación de servicios de salud parte de aspectos como: la facilidad de acceso, la calidad de la prestación, los resultados y costos. A nivel mundial, el sistema sanitario ha demostrado grandes falencias en la cobertura de la población en general, sin ir muy lejos, se puede evidenciar que:

“Los pacientes de sectores periféricos en grandes poblaciones, tienen mucha dificultad tanto económica como física para acceder a servicios de calidad, lograr la revisión de un especialista y más aún conseguir una segunda opinión” (2).

Por otra parte, la saturación de las agendas de los especialistas es un problema en aumento, puesto que la demanda sobrepasa la oferta por el flujo alto de pacientes vs la suficiencia del personal. Lo anterior ha llevado a que especialidades como la oncología, la dermatología, la medicina interna, la reumatología y la pediatría incursionen en el uso de la telemedicina como una herramienta para garantizar una atención más eficiente y más efectiva durante el acompañamiento al paciente (3).

Otra de las principales problemáticas que afronta el sistema de salud actual es la fragmentación de las atenciones, en donde no se garantiza la continuidad del tratamiento una vez el paciente egresa de la valoración y el concepto médico. Esto ha impulsado enormemente el uso de la telemedicina:

“Como un servicio, que comprende no sólo una prestación asistencial a los pacientes, sino también facilita los procesos administrativos, educativos y de formación” (4).

La búsqueda de mejores condiciones de acceso a los servicios de salud se encuentra determinada por dos grandes componentes; en primer lugar, la necesidad de formación de mayor cantidad de personal que preste servicios en salud como especialistas, profesionales, tecnólogos, técnicos y auxiliares; en segundo lugar, lo relacionado con la necesidad de mayor capacidad a nivel de dotación, tecnología e infraestructura para responder a los cambios poblacionales y epidemiológicos. Ambas categorías requieren de gran inversión por parte del Estado como gestor de mejores condiciones sociales (3).

Conforme a lo anterior, en la actualidad han surgido iniciativas importantes sobre los beneficios del uso de los sistemas de información y las

comunicaciones en el logro de acceso a los servicios de salud. Esto cobra especial importancia dado que los recursos tecnológicos han ido revolucionado las atenciones en salud y hoy en día, se articulan como pilares en el mejoramiento de la calidad de la atención garantizando características de oportunidad, continuidad y competitividad sostenible.

Si bien estas nuevas modalidades de atención en salud han revolucionado las prácticas tradicionales en términos generales; la principal dificultad es que pese a que los actores en salud ya conocen las bondades de la telemedicina, esta se encuentra subutilizada dado que:

“Aunque las posibilidades a nivel de tecnología son bastante promisorias. En países como el nuestro, los recursos necesarios para su aplicación son relativamente escasos aparte de caros y tienen que competir con otras necesidades urgentes de los servicios de salud” (2).

A lo anterior, se suman dificultades como la falta de auditorías que garanticen un seguimiento preciso a la implementación de la telemedicina y la estandarización de sus procesos destacando sus fortalezas, aspectos a mejorar y los riesgos a intervenir tempranamente. Puesto que, aunque se cuenta con leyes para la habilitación de esta modalidad, son relativamente nuevas y aún persisten vacíos en su despliegue. Esto ha propiciado una dilación en el desarrollo normativo y operativo de la telemedicina (4).

Teniendo en cuenta los aspectos anteriores cabe formular la siguiente pregunta de investigación: ¿cuáles son los aportes del proceso de auditoría como herramienta de gestión para la habilitación y el mejoramiento de la calidad en la prestación de los servicios de telemedicina?



## 2. JUSTIFICACIÓN

La globalización trae consigo cambios tecnológicos importantes en el mundo, con los cuales se abre el panorama frente al uso de las TIC como fuente de desarrollo para las ciencias actuales; ya que su aplicación puede mejorar la productividad de sistemas tradicionales y generar grandes avances; principalmente, en la atención en salud, en donde se prioriza disminuir barreras de acceso, garantizar una mejor cobertura a la población, certificar prácticas seguras y evitar riesgos.

Las nuevas tendencias del bienestar y el acceso cada vez mayor a la información demandan formas de atención más dinámicas. Así, surge la telemedicina como una herramienta de gran utilidad frente a los retos actuales en la atención que involucran la cobertura, calidad, capacidad y oportunidad del servicio en pro del bienestar de la población. De esta forma:

“La integración de las tecnologías de información y comunicación con el sistema de servicios de salud es un proceso que está redefiniendo el futuro de la atención de salud en el mundo, sin embargo, es un reto que se debe encarar aprendiendo las lecciones de experiencias realizadas en los países que han logrado extender su aplicación”(2).

La telemedicina promueve la optimización del recurso humano garantizando el acceso a conductas médicas de baja, media y alta complejidad para dar solución en menor tiempo a las problemáticas en salud de la población, esto repercute sustancialmente en el mejoramiento de la atención sanitaria, convirtiéndose en una estrategia fundamental para la satisfacción del usuario.

De allí, la importancia de desarrollar procesos de auditoría que en la actualidad respondan a las nuevas modalidades de atención en salud y garanticen la seguridad y confiabilidad de estas atenciones; que al ser a distancia, pueden conducir a la pérdida de la relación profesional-paciente y la deshumanización de la práctica médica (5).

Adicional, es indispensable realizar seguimiento y monitoreo continuo a la forma en la que las instituciones implementan esta nueva modalidad de atención (telemedicina), con el fin de garantizar el cumplimiento de estándares propuestos desde la normatividad. A su vez, corroborar el funcionamiento de prácticas correctas de protección de datos dado que:

“La seguridad de las comunicaciones por las que circulan los datos sobre la salud de las personas constituye un imperativo ético. La salvaguarda de la seguridad en este campo requiere el uso de tecnología de encriptación, utilización de redes cerradas, respeto a los estándares de seguridad, y control de los sistemas de información” (6).

Asimismo, el desarrollo de procesos de auditoría adecuados a la modalidad de telemedicina garantizará que cada uno de los actores del sistema de salud tenga acceso a información confiable de las atenciones, se fortalezca la calidad de los datos y su privacidad, aumente la calidad en la atención y proporcionarán mediciones que permitirán a futuro evaluar constantemente la eficiencia y eficacia del servicio prestado, posibilitando la creación de planes de mejoramiento tempranos en caso de dificultades.

El aporte bibliográfico y normativo de esta monografía se basa en la documentación académica sobre la historia de la telemedicina y su implementación. Esto brinda herramientas de soporte documental y consolida una fuente de consulta académica para estudios posteriores relacionados con el tema. A nivel personal, la realización de la presente monografía permite profundizar en una temática de importancia actual como la telemedicina y desarrollar conocimientos conceptuales, normativos y un pensamiento crítico frente a la auditoría como herramienta de gestión en el despliegue de la telemedicina.

Finalmente, cabe agregar que a pesar del desarrollo tecnológico y los grandes esfuerzos por articular las tecnologías de la información y la comunicación a la atención en salud, aun en nuestro país se evidencian grandes barreras para su implementación. De ahí, que este trabajo constituya un esfuerzo para motivar investigaciones más técnicas y profundas; que permitan analizar ampliamente aspectos de la implementación de los servicios de telemedicina y la importancia de su auditoría continua para consolidar evidencias sólidas de resultados en salud.

### **3. VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD**

#### **3.1 Viabilidad política**

Esta monografía es viable políticamente dado que sus bases normativas se encuentran cimentadas de acuerdo con leyes vigentes establecidas por el Congreso de la República de Colombia.

#### **3.2 Viabilidad ética**

El impacto generado por el uso de la modalidad de telemedicina es positivo y destaca mejores condiciones de acceso y cobertura para la población en general. La auditoría aplicada a los servicios de telemedicina podría evitar situaciones que no son éticas como la suplantación de identidades, el seguimiento de los parámetros del servicio por parte de los agentes prestadores, etc.

#### **3.3 Viabilidad técnica**

Para la presente monografía se cuenta con el recurso humano necesario, materiales informáticos y audiovisuales, amplias fuentes de información bibliográfica, normatividad vigente y el tiempo requerido para el desarrollo.

#### **3.4 Viabilidad social**

Esta monografía posee un gran impacto social dado que brinda sustento bibliográfico a la implementación de la auditoría en el mejoramiento de los servicios de telemedicina, esto repercute directamente sobre la calidad de los servicios prestados a la población, el acceso y la continuidad de la atención beneficiando a toda la comunidad.

#### **3.5 Factibilidad administrativa y financiera**

Para la realización de esta monografía se cuentan con todos los recursos económicos que implican su estructuración y desarrollo.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 Objetivo general**

Describir los aportes que tiene el proceso de auditoría como herramienta de gestión para la habilitación y el mejoramiento de la calidad en la prestación de los servicios de telemedicina.

### **4.2 Objetivos específicos**

- Describir los fundamentos teóricos de la telemedicina y su evolución hasta la época actual.
- Exponer cómo los procesos de evaluación y auditoría son una herramienta para el mejoramiento de la calidad en salud.
- Elaborar un marco referencial en torno a la normatividad vigente que apoye la habilitación e implementación de la telemedicina.
- Detallar casos exitosos de la implementación de la telemedicina y su aporte al mejoramiento de los servicios en salud.

## 5. METODOLOGÍA

Acorde al conocimiento, evidencia bibliográfica y auge de la telemedicina en la época actual. Se decidió realizar una monografía dado que esta nos permite profundizar en el tema escogido:

“como su nombre lo indica -mono, (uno)-, es un estudio específico tratado de manera circunscripta, es decir, limitado a una cuestión bien determinada. Es un género discursivo con una estructura y un propósito particulares” (7).

Para el desarrollo de este trabajo se plantearon tres etapas:

- **Elección del tema:** en esta etapa se seleccionó el tema de la auditoría como herramienta para el mejoramiento de la calidad en la prestación de los servicios de telemedicina. La elección de este tema estuvo motivada por su relevancia actual, encaminada a fortalecer la calidad de los servicios de salud.
- **Estructuración de la monografía:** se especificaron los componentes del documento: introducción, planteamiento del problema, justificación, objetivos, metodología, marco teórico, marco normativo, casos exitosos, conclusiones y recomendaciones.
- **Búsqueda de información:** la información necesaria para el cumplimiento de los objetivos provino de las siguientes bases de datos: PubMed, Lilacs, Redalyc, Scopus, Dialnet, ScienceDirect y Google Académico. Además, se exploró la normatividad vigente en Colombia sobre auditoría en salud y la telemedicina.

- 

Los criterios para la búsqueda de la información fueron los siguientes:

***Criterios de inclusión:***

a) Documentos relacionados con el tema de la auditoría en salud, telemedicina, telesalud y calidad.

b) Documentos en español, inglés o portugués relacionados con la temática eje (en general, se aplicaron los criterios de validación de información referentes a: vigencia, autoría, relevancia, objetividad e impacto).

***Criterios de exclusión:***

- a) documento no relacionado con el tema;
- b) documentos sin información bibliográfica puesto no se posibilita una adecuada referenciación.

## 6. MARCO TEÓRICO

### 6.1 Contexto histórico de la telemedicina

La Organización Mundial de la Salud (OMS), plantea la telemedicina como una herramienta que permite el aprovisionamiento de servicios de salud en la distancia, lo cual abre las puertas a nuevas oportunidades de acceso, destacando:

“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 de 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” (8).

Podría decirse que la telemedicina es conocida realmente desde el siglo XIX, en cuando surgen el telégrafo y teléfono como medios de comunicación. Se ha evidenciado que en estas épocas existían equipos desarrollados para la transmisión de resultados de rayos X a través del telégrafo en Australia. A principios de siglo XX, con la invención de la radio, esta fue utilizada para conectar médicos con los frentes de batalla y con hospitales de retaguardia para coordinar la retirada de heridos de las trincheras (9).

En 1924, la revista Radio News definió que era posible la implantación de la telemedicina en el ejercicio médico. Por lo cual, en el siglo XX, Norman Jefferis Holter, Gengerelli y Glasscock dieron inicio a la valoración de signos vitales a distancia, recibiendo, vía radio, el electrocardiograma de personas que estaban alejadas de la estación receptora. En 1959, se transmitieron por primera vez imágenes radiológicas a través de las líneas telefónicas, permitiendo una discusión a distancia entre profesionales sobre el enfoque clínico y el tratamiento a seguir con pacientes a quienes brindaban asesorías igualmente a distancia (9).

En esta misma década, se inició también un proyecto espacial de Estados Unidos que permitía la evaluación médica a distancia de los astronautas. Durante las primeras misiones espaciales (1960-1964), las variables fisiológicas de los astronautas eran monitorizadas para llevar un control de su estado de salud. Posteriormente, se realizaron otros proyectos, como la Telediagnosic de Hospital General de Boston Massachusetts, dirigido por los doctores Byrd, Fitzpatrick, y Sanders que acuñaron el término “Telemedicina”

(mediciones de tensión, análisis de sangre y ECG entre miles de usuarios del aeropuerto de Boston) (9).

Hasta 1990, la telemedicina no despertó mucho interés dado que requería de altos costos para su desarrollo e implementación generándose grandes dudas sobre su aplicación real dada su poca rentabilidad económica. Con el uso de las nuevas tecnologías, aumentó su repercusión significativamente, ya que la hicieron económicamente más accesible. En 1995, los dispositivos hardware bajaron sus precios drásticamente, ofreciendo mejor rendimiento y velocidad. Se popularizaron las cámaras de vídeo, los microscopios robotizados, las tarjetas digitalizadoras, etc. (9).

Durante los últimos quince años en Estados Unidos, 13 agencias federales y más de 40 estados desarrollaron infraestructura tecnológica para telemedicina. También universidades, centros médicos y empresas privadas (Clínica Mayo, Hospital General de Massachusetts, Emory University, Southern California, AT & T, etc.), invierten en el desarrollo de Telemedicina y las Tecnologías de Información y Comunicación TIC. En la pasada década, el aspecto preponderante en telemedicina ha sido la “segunda opinión” de un experto, aplicada en medicina rural, habitual o de emergencia (catástrofes, inundaciones, etc.) (9).

En las guerras recientes ha adquirido mayor valor, al permitir intervenciones quirúrgicas dirigidas por especialistas desde puntos alejados. La actual tecnología permite el envío y la recepción de imágenes de alta calidad (radiografía, escáner, ecografía, o electrocardiograma) y la interconsulta en línea entre dos médicos, utilizando diferentes medios (líneas telefónicas, radio o satélite). Entre los países que más han desarrollado telemedicina están Noruega, Suecia, Australia, Canadá y Estados Unidos de Norteamérica. Las ramas de medicina más beneficiadas son la dermatología, la radiología, la cardiología, la patología, la psiquiatría y la cirugía. Según la revista *Telehealth Magazine*, la radiología y la dermatología son los servicios más usados. América Latina ha desarrollado algunas estrategias de uso de la telemedicina para aumentar el acceso a los sistemas de salud, al reducir costos y aumentar calidad de la atención (9).

## **6.2 La telemedicina en la actualidad**

Anteriormente, no se tenían claros los avances en lo que respecta a la telemedicina y su desarrollo puesto que la tecnología era costosa y el acceso a las telecomunicaciones era limitado y poco avanzado. Sin embargo, hoy en día, esas restricciones han ido quedando atrás gracias a los descubrimientos tecnológicos, los cuales:



“Permiten la posibilidad de establecer comunicaciones a larga distancia. En la actualidad, aproximadamente el 39% de la población mundial tiene acceso de banda ancha, y en el futuro las posibles aplicaciones de la telemedicina se expandirán a medida que la innovación y la adopción tecnológica se aceleren” (10).

En la actualidad, la telemedicina evidencia un gran fortalecimiento en su campo investigativo, pues mientras disminuyen sus costos de aplicación, se va fortaleciendo en una sociedad en donde el acceso a la información y la tecnología es cada vez mayor y se cambian metodologías tradicionales por practicidad virtual. Uno de los aspectos que está cobrando mayor importancia radica en la obtención de una "segunda opinión". Dando lugar a que cada una de las diferentes áreas de la medicina, pueda apoyarse de expertos en casos concretos y resolver dudas con mayor rapidez.

Las aplicaciones de la telemedicina se incrementan día a día; entre ellas se destacan su aplicación en el diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y mantenimiento de la salud. Esta modalidad actualmente está siendo aprovechada por grandes instituciones como la militar, la espacial y, en general, la industria sanitaria en pro de garantizar el rápido acceso a la más moderna tecnología médica bajo la supervisión y el apoyo de expertos en cada materia (9).

### 6.3 Tecnologías más utilizadas en telemedicina

De acuerdo con cada uno de los escenarios planteados en la normatividad y teniendo en cuenta los servicios que se desean implementar, se deben tener recursos que respondan a las necesidades de esta modalidad tales como :

**Tabla 1. Tecnologías más utilizadas en telemedicina<sup>11</sup>**

Recursos	Sí	No
Servidor		
Computador con Software especializado dotado de audio y video, conexión a internet.		
Impresora de alta resolución		
Scanner de alta resolución		
Cámara web de alta resolución		
Báscula Digital		

<sup>11</sup> Tomado de Martínez Velandia, L. Propuesta para montaje de laboratorio de telesalud y telemedicina [Internet]. [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/7983/1/Mart%c3%adnezVelandiaLaura2018.pdf> (11)

Dermatoscopio
Electrocardiógrafo
Fonendoscopio digital
Monitor de signos vitales
Otoscopio digital
Oxímetro

Dentro de las ventajas y desventajas de la telemedicina están las siguientes:

**Tabla 2. Ventajas y desventajas de la telemedicina<sup>12</sup>**

Ventajas	Desventajas
1. Facilita la equidad en el acceso a los servicios sanitarios, proporcionando una atención médica universal de alta calidad, independientemente de la localización geográfica.	1. Menor exactitud de ciertas imágenes transmitidas con telemedicina en relación con las imágenes originales, si las TICs no son las adecuadas.
2. Dota a los pacientes de atención médica especializada en aquellos lugares donde no disponen de ella, reduciendo la necesidad de realizar desplazamiento por parte de los pacientes y/o de los profesionales de salud.	2. Aspectos ligados a la seguridad y la confidencialidad en la relación médico-paciente mediante interfaces.
3. Reducción de los tiempos de espera. Menor tiempo en la realización del diagnóstico y, consecuentemente, menor tiempo en el tratamiento, evitando demoras en los casos graves que pudieran acarrear serios problemas para el paciente.	3. Aumento de la demanda a los especialistas, pudiéndose llegar a no poder satisfacer el elevado volumen asistencial de pacientes.
4. Facilita el manejo precoz de paciente, previo a la llegada de los equipos de emergencia o traslados en ambulancia convencional.	4. Los programas utilizados en telemedicina deben compararse con otras opciones alternativas, asegurándose que además de ofrecer servicios de gran rapidez son a su vez servicios viables.
5. La posibilidad de realizar consultas remotas desde atención primaria al hospital, permitiendo a los profesionales mantener un contacto continuo entre ellos, mejorando así su formación y competencias.	5. Riesgo de pérdida de datos e imágenes debido a la compresión de dichos datos para aumentar la velocidad de transmisión.
6. Reducción de pacientes derivados a consultas especializadas, ofreciendo respuesta a sus	6. La tecnología e infraestructura deben estar lo suficientemente

<sup>12</sup> Tomado de: Rabanales J, Párraga I, López J, Andrés F, Navarro B. Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones: Telemedicina [Internet]. Revista Clínica de Medicina de Familia. 2011; 4(1): 42-48. [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1699-695X2011000100007](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2011000100007) (12).

problemas de salud desde las consultas de atención primaria, sin necesidad de demoras en tiempo y desplazamientos.	desarrolladas para soportar la implantación de la telemedicina a gran escala.
7. Reducción de gastos, evitando al profesional y al paciente la necesidad de realizar desplazamientos.	7. La implementación de los sistemas de telemedicina depende de una adecuada infraestructura de telecomunicaciones.

#### **6.4 La telemedicina a nivel mundial**

Los Estados Unidos son los desarrolladores indiscutibles de la telemedicina puesto que fue el primer lugar en el que la telemedicina inició su fase productiva:

“En 1992 se estableció la Asociación Americana de Telemedicina (ATA) con un número total de 490 miembros en 1996 y con un número de 1759 teleconsultas en 1993. Algunos de los servicios ofrecidos fueron: el apoyo a pacientes con Diálisis, consultas a distancias con dermatología, neurología, pediatría, psiquiatría, oncología y varias formas de diagnósticos o cuidados a distancia”(13).

Se ha evidenciado que gran parte del avance de la telemedicina en América, lo soportan los estudios en campo espacial, específicamente, de la Administración Nacional de Espacio y Aeronáutica (NASA):

“Desde las primeras misiones humanas al espacio la NASA desarrollo un cuerpo único de conocimiento en supervisión de signos vitales, fisiología humana y adaptación a entornos de poca gravedad; así como los sistemas de soporte vital en condiciones difíciles de los vuelos espaciales” (13).

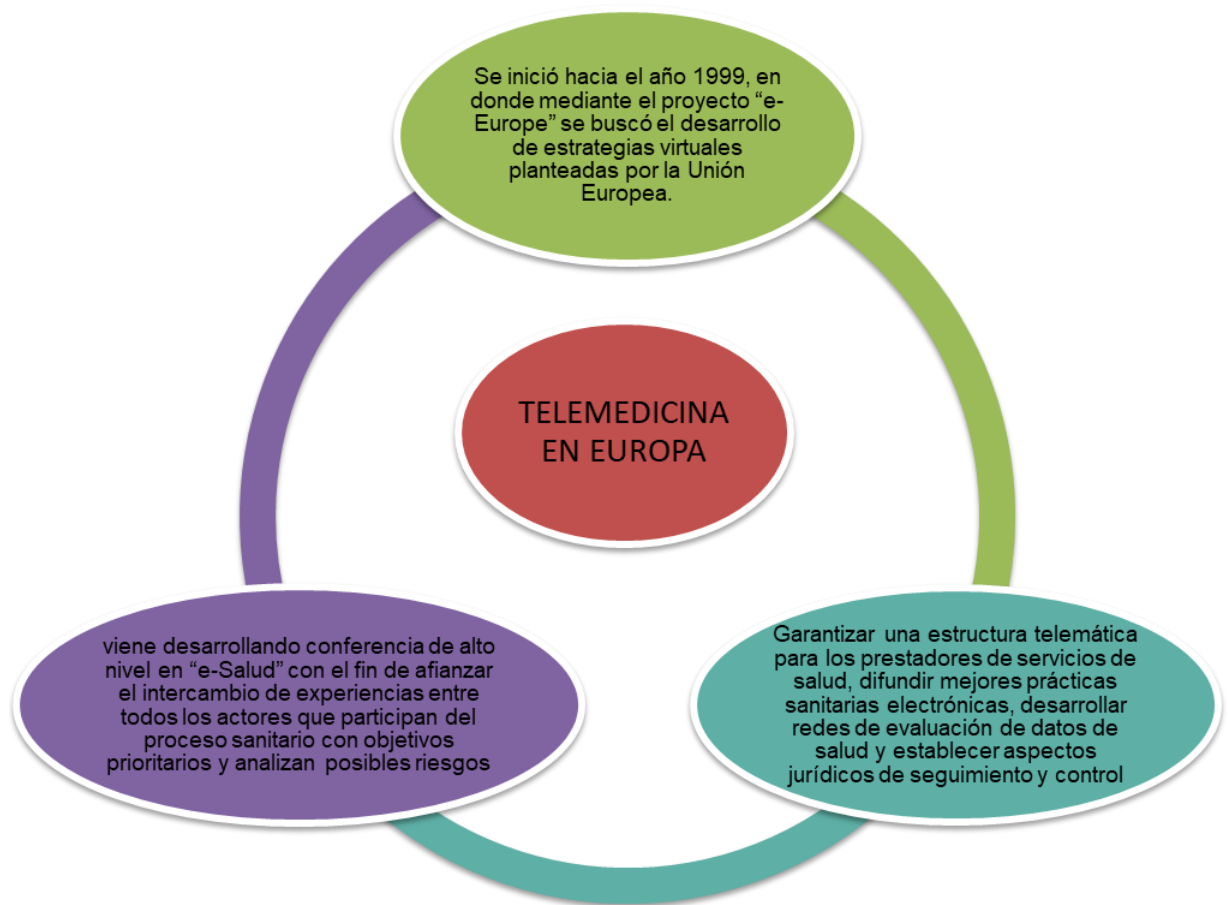
#### **6.5 Telemedicina en Europa**

En Europa, la telemedicina se inició hacia el año 1999, en donde mediante el proyecto “e-Europe” se buscó el desarrollo de estrategias virtuales planteadas por la Unión Europea. Este proyecto tuvo gran aceptación por todos los estados, lo que consolidó la iniciativa “e-Europe” como una estrategia para convertir a Europa en una economía competitiva, activa y lograr así un mayor impacto (14).

Posteriormente, la Comisión adoptó un proyecto de “Plan de Acción e-Europe”, en el Consejo Europeo, celebrado en Portugal durante el año 2000. Entre los principales puntos de análisis de este estaban: garantizar una estructura telemática para los prestadores de servicios de salud, difundir mejores

prácticas sanitarias electrónicas, desarrollar redes de evaluación de datos de salud y establecer aspectos jurídicos de seguimiento y control (14).

Desde el año 2003, la Comisión Europea viene desarrollando cada año la conferencia de alto nivel en “e-Salud” cuyo fin es afianzar el intercambio de experiencias entre todos los actores que participan del proceso sanitario. En estas reuniones se delimitan objetivos prioritarios y se analizan posibles riesgos que puedan surgir a futuro ante la interoperabilidad de las herramientas electrónicas entre los diferentes países y regiones de la Unión Europea (14).



**Figura 1. Telemedicina en Europa<sup>13</sup>**

---

<sup>13</sup> Basado en Ramos M. Telemedicina en España. I. Marco de Actuación Europeo y Nacional (14).

## 6.6 Telemedicina en América Latina

La telemedicina en América Latina inicia a finales de los años 80 y a principios de los 90, cuando surge una gran tendencia hacia el uso de la tecnología de la información y sus ventajas, lo cual permitió ampliar el panorama hasta convertir la tecnología en una:

“Facilitadora de procesos tales como atención a distancia, diagnóstico a distancia o acompañamiento a distancia en intervenciones quirúrgicas” (15).

México ha logrado adelantos evidentes en el campo de la Telemedicina impulsado por El Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud - CENETEC- Salud, esta entidad busca:

“Responder a la necesidad del sistema sanitario de contar con información sistemática, objetiva y basada en la mejor evidencia de la gestión y uso apropiado de las tecnologías, que apoye a la toma de decisiones y el uso óptimo de los recursos” (15).

En Brasil, se tiene estructurado el Programa de Redes de Telesalud Brasil, una propuesta para mejorar la calidad en la atención en salud del Sistema Único de Salud (SUS). Este programa es reconocido puesto que ha brindado:

“Resultados positivos en la solución del primer nivel de atención: ahorro de costes y tiempos de desplazamientos; contacto con profesionales de salud en lugares de difícil acceso geográfico, agilidad en la prestación del servicio y optimización de los recursos dentro del sistema en su conjunto, beneficiando así a unos 10 millones de usuarios del SUS” (15).

Otro proyecto exitoso se encuentra en Venezuela, en donde se han implementado plataformas tecnológicas, garantizando que médicos especialistas apoyen a profesionales y estudiantes en cuanto a conceptos y opiniones sobre el manejo de casos en Centros de Atención Primaria conectados a su red; a través de sesiones de teleconsulta y tediagnóstico, videoconferencias, telefonía de voz, acceso a bibliotecas digitales, entre otros, con la finalidad de ayudar al personal de salud a mejorar su desempeño y asistir efectivamente a las comunidades (15).

En Argentina, durante el año 1997, el Hospital de Pediatría Garrahan implementó el primer programa de telemedicina del país:

“El proyecto, llamado Referencia-Contrarreferencia, promueve polos de salud a nivel provincial y regional, y busca alentar el acceso igualitario a consultas con médicos especializados. Desde su implementación se recibieron unas cincuenta mil consultas y el 80% de los pacientes no tuvieron necesidad de trasladarse hasta el hospital” (15).



**Figura 2. Telemedicina en América Latina<sup>14</sup>**

### **6.7 Telemedicina en Colombia**

En Colombia, se ha observado que la telemedicina ha entrado en escena desde la década de los ochenta. En el año 2000, merece mención el proyecto piloto de telemedicina Apaporis-Leticia-Bogotá, mediante el cual se buscó proveer un servicios de consulta diversos, conjuntando programas de educación a distancia, lo que podría catalogarse como un esfuerzo que encaja en el área de la telemedicina. En el departamento de Cauca, la Fundación Enlace Hispanoamericano de Salud proporciona sus servicios en salud con aplicación de las TIC en comunidades rurales. En 2000, toma forma el proyecto, al implementarlo en un acuerdo multiinstitucional (16).

---

<sup>14</sup> Basado en Chueke D. Panorama de la telemedicina en América Latina. España: Publicaciones de la Asociación Iberoamericana de Telesalud y Telemedicina (15).

A nivel nacional existen dificultades para acceder a los servicios de salud en algunos escenarios geográficos, en vista de lo cual el Ministerio de Salud ha tomado la iniciativa con proyectos tales como:

“La línea base de telemedicina en municipios priorizados- Colombia, el cual contiene, entre otros temas, los entes que pueden intervenir en la telemedicina y la oferta de servicios de las EPS” (16).

En la actualidad, los datos muestran mayor cantidad de especialidades en salud que se ofertan a distancia, sobre todo en Antioquia, Cundinamarca, Valle del Cauca, así como en espacios distantes (16). En efecto, en las ciudades capitales correspondientes a Medellín, Cali, Bucaramanga y Bogotá es relativamente común el uso de telemedicina (17).

Otro conjunto de evidencia, apunta que, a pesar de que la medicina a distancia permite una mayor cobertura y acceso, también genera diversos problemas jurídicos a la hora de su ejecución. Aquí debe aludirse a efectos reconocidos dentro del:

“Código civil, por ejemplo, donde se determina que los daños causados por acciones u omisiones, negligencias o descuidos durante la relación médico-paciente han de generar una responsabilidad de resarcir” (17).



**Figura 3. Telemedicina en Colombia<sup>15</sup>**

<sup>15</sup> Basado en Alzate M. Telemedicina en Colombia: desafíos del derecho y la medicina en la actualidad. Justicia y Derecho (16).

## **6.8 Marco normativo sobre habilitación e implementación de la telemedicina en Colombia**

Desde el punto de vista jurídico, en Colombia la legislación existente en torno a la telemedicina al compararla con la existente en otros contextos es relativamente incipiente. A pesar de esta situación, a continuación, se da a conocer a grandes rasgos la normatividad vigente que regula la telemedicina.

Es fundamental hacer alusión a la *Ley 1122 de 2007*, que se presenta como normatividad modificadora de dicho sistema. En esta se hace alusión expresa a elementos relativos a la telemedicina, particularmente, en el parágrafo 2 del artículo 26; en donde se dictamina que desde el Estado, en conjunción con las entidades territoriales, se le dará impulso a los servicios basados en telemedicina, con miras a prevenir patologías de índole crónica, sumado a acciones de capacitación y a la reducción de costos pero con principios de calidad. También esta normativa es explícita en señalar que tendrán prioridad aquellos departamentos tradicionalmente más alejados de los centros urbanos del país, siendo estos Amazonas, Casanare, Caquetá, Guaviare, Guainía, Vichada y Vaupés (18).

En el marco de la auditoría en salud, el caso del *Decreto 1011 de 2006* es fundamental, por cuanto que establece el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud, y reconoce la auditoría (artículo 2) como una manera sistemática y continua, enfocada a evaluar y mejorar la calidad en la provisión de este servicio. En esencia, pretende consolidar la atención con calidad, la cual se caracteriza porque ha de brindar accesibilidad, oportunidad, pertinencia y continuidad para garantizar las condiciones mínimas durante la prestación y acceso a los servicios de salud, y el adecuado respaldo en todas las fases del proceso de atención (19).

Así mismo, deja claro que las acciones que se lleven a cabo en el marco auditor, se enfocan en:

“La realización de actividades de evaluación, seguimiento y mejoramiento de procesos definidos como prioritarios; la comparación entre la calidad observada y la calidad esperada y la adopción por parte de las instituciones de medidas tendientes a corregir las desviaciones detectadas con respecto a los parámetros previamente establecidos” (19).

Por su parte, la *Ley 1419 de 2010* sienta un precedente normativo sobre la telesalud en el país y, con ello, se propone a desarrollar el ámbito de la medicina. Una consideración que merece ser anotada consiste en el hecho de que esta ley engloba los conceptos de telesalud, telemedicina y teleeducación. Haciendo énfasis en la telesalud como:



“El conjunto de actividades relacionadas con la salud, servicios y métodos, los cuales se llevan a cabo a distancia con la ayuda de las tecnologías de la información y telecomunicaciones” (20).

Entre tanto, la telemedicina se comprende, a la luz de la ley mencionada, como:

“La provisión de servicios de salud a distancia en los componentes de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, por profesionales de la salud que utilizan tecnologías de la información y la comunicación, que les permiten intercambiar datos con el propósito de facilitar el acceso y la oportunidad en la prestación de servicios a la población que presenta limitaciones de oferta, de acceso a los servicios o de ambos en su área geográfica” (20).

Por último, la teleeducación en salud es entendida como:

“La utilización de las tecnologías de la información y telecomunicación para la práctica educativa de salud a distancia” (20).

Con la finalidad de fortalecer el sistema de seguridad social nacional, la *Ley 1438 de 2011*, en sus artículos 60 y 64, hace alusión a las denominadas redes integradoras de los servicios de salud (organizaciones que prestan estos servicios o establecen acuerdos para proveerlos); las cuales han de estar articuladas para lograr una provisión precisa, oportuna, eficiente, con calidad y minimizando las eventuales complicaciones. Una de las formas con que esto puede tener lugar, es mediante:

“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” (21).

Bajo los dictámenes de la *Resolución 1441 de 2013* del Ministerio de Salud y Protección Social se establecen los procedimientos y las condiciones bajo las cuales se pueden habilitar las instituciones que proveen el servicio de salud en el país. Un aspecto que llama la atención es la clasificación bajo la cual se estructuran los servicios de salud. Entre las modalidades que indica están la intramural, la extramural y la telemedicina (22).

De igual manera, la Resolución mencionada presenta una serie de consideraciones en torno a componentes propios de la prestación del servicio de salud bajo la modalidad de telemedicina, tales como los mensajes de datos, la firma digital, el modo en que debe efectuarse la firma del consentimiento informado por parte de los pacientes, la manera a través de la cual las

instituciones de salud extranjeras pueden practicar la telemedicina en Colombia, así como algunas consideraciones éticas de todo este ejercicio (22)

Ahora bien, en la *Resolución 2654 de 2019* del Ministerio de Salud y Protección social, se establecen una serie de preceptos y disposiciones en torno a la telesalud y a la práctica de la telemedicina en territorio colombiano. El campo de aplicación esta norma atañe a los prestadores de servicios de salud, a las entidades promotoras de salud (contributivas y subsidiadas), las entidades que administren planes adicionales de salud, a las de tipo adaptado, a aquellas que funcionen como administradoras de riesgos profesionales, entre otras (23).

Un aspecto que se debe mencionar es el objetivo que esta Resolución le asigna a la telesalud y a la telemedicina. Al respecto, declara que la finalidad de la primera consiste en “mejorar el acceso y la resolutivez, la continuidad y la calidad de la atención clínica, impactar la salud pública y la educación para la salud, mediante el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones”. De modo análogo, la telemedicina busca:

“Facilitar el acceso y mejorar la oportunidad y resolutivez en la prestación de servicio de salud en cualquiera de sus fases. Esta modalidad de prestación de servicios puede ser ofrecida y utilizada por cualquier prestador, en cualquier zona de la geografía nacional, en los servicios que determine habilitar dicha modalidad” (23).

Como parte de la Ley 1955 de 2019 , se expide el actual Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, denominado “Pacto por Colombia, pacto por la equidad” se reconoce el compromiso del gobierno nacional por impulsar la telemedicina en el país. Se menciona que el Ministerio de Salud será el encargado de efectuar una adecuada promoción y provisión del servicio de salud recurriendo a los avances y mejoras en la conectividad, sobre todo en las zonas más apartadas del país, de modo sincrónico con el Ministerio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (MinTIC). Esto se puede llevar a cabo, por ejemplo, tomando seriamente en cuenta programas de telesalud, historia clínica electrónica interoperable, factura electrónica y demás elementos sugeridos por el MinTIC (24).

En última instancia está la *Resolución 3100 de 2019* que otorga claridad en torno a los procedimientos y condiciones de inscripción de los prestadores de servicios de salud y de habilitación de los servicios de salud, a la vez que reglamenta el Manual de Inscripción de Prestadores y Habilitación de Servicios de Salud. Un aspecto a destacar como parte de esta norma es que los prestadores de servicios de salud que recurren a la modalidad de telemedicina, podrán hacerlo como prestadores remitores o prestadores de referencia, o bien, como ambos (25).

**Tabla 3. Categorías de la telemedicina<sup>16</sup>**

<b>Categorías de Telemedicina</b>	
Telemedicina Interactiva	Es la relación a distancia utilizando tecnologías de información comunicación, mediante una videollamada en tiempo real entre un profesional de salud y un usuario para la prestación de servicios.
Telemedicina no interactiva	Es la relación a distancia utilizando tecnologías de información comunicación, mediante la comunicación asincrónica entre un profesional en salud y un usuario para la prestación de servicios que no requieren una respuesta inmediata
Teleexpertise	Es la relación a distancia sincrónica o asincrónica utilizando tecnologías de información y comunicación, para la provisión de un servicio en salud. Puede darse entre: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos profesionales, uno atiende al usuario de forma presencial y otro a distancia</li> <li>• Personal de salud no profesional: un técnico, tecnólogo o auxiliar atiende al paciente presencial y un profesional de la salud lo ve a distancia.</li> <li>• Profesionales de salud realizan una asesoría o una interconsulta solicita por el médico tratante teniendo en cuenta las condiciones clínico/patológicas del paciente.</li> </ul>
Telemonitoreo	Es la relación entre un profesional de salud de un prestador de servicios y un usuario en cualquier lugar en el que se encuentre, a través de una infraestructura tecnológica que recopila y transmite a distancia datos clínicos para que el prestador realice seguimiento y revisión clínica y de una respuesta de acuerdo a estos datos
Prestador remitir	Prestador que cuenta con la tecnología de información y comunicación que le permite enviar y recibir información para prestar servicios o ser apoyado por otro prestador.
Prestador de referencia	Prestador que cuenta con el talento humano de salud capacitado y con las tecnologías de información y comunicación suficientes y necesarias para brindar a distancia el apoyo en cualquiera de las fases de atención en salud requerido por un usuario o uno o más prestadores remitores.
<b>Corresponde a las secretarías de salud departamental o distrital o la entidad que tenga a cargo estas competencias, promover y apoyar la prestación de servicios en la modalidad de telemedicina con el fin de mejorar la oportunidad y el acceso</b>	
Condiciones de Habilitación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar en el REPS si lo hace como prestador remitir o de referencia o ambos.</li> <li>• La habilitación de servicios como prestador de referencia producirá efectos a nivel nacional sin que se requiera habilitación en cada una de las secretarías de salud departamental o distrital.</li> <li>• La habilitación de los servicios de telemedicina como prestador remitir se debe hacer en cada una de las secretarías de salud</li> </ul>

<sup>16</sup> Basado en Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 3100 de 2019. (25)

departamental o distrital; el prestador remitir debe contar con un prestador de referencia que oferte los servicios de apoyo a distancia.

Prestador de servicios en la modalidad de Telemedicina por un prestador de servicios de salud extranjero	El prestador extranjero debe tener en el territorio nacional un prestador de servicios de salud inscrito y con servicios habilitados en la modalidad de Telemedicina que cumplan con lo establecido en la resolución 2654 de 2019. El español es el idioma oficial para el manejo de la historia clínica.
--	---

**Tabla 4. Consideraciones importantes para la implementación de la modalidad de Telemedicina.**<sup>17</sup>

Prestador Remisor	
Estándar	Criterio
Talento Humano	Adicional a lo exigido en los criterios de talento humano que le aplique, el prestador del servicio bajo la modalidad de telemedicina cuenta con constancia de asistencia en las acciones de formación continua en manejo de la tecnología utilizada en los procesos y herramientas inherentes a la prestación de esta modalidad.
Infraestructura (Remisor)	Adicional a los estándares de infraestructura que les aplique el prestador de servicios de salud cuenta con: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conectividad que garantice la prestación de servicios de salud con integralidad y continuidad de acuerdo al método de transferencia de información que utilice (sincrónico o asincrónico)</li> <li>• Plataformas tecnológicas que garanticen la seguridad y privacidad de la información y la disponibilidad permanente para prestar los servicios de salud cumpliendo con los criterios de seguridad, privacidad y protección de los datos personales establecidos en la normatividad.</li> <li>• Suministro de energía eléctrica o baterías que permitan el uso de los instrumentos de comunicación y de los equipos biomédicos necesarios</li> <li>• Nivel de iluminación homogénea con luz fluorescente blanca fría y no mezclar tipos de iluminación cálida con fría</li> </ul>
Infraestructura (Referencia)	Adicional a los criterios del estándar de infraestructura enunciados que le apliquen el prestador de servicios de salud cuenta con: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambiente exclusivo para la realización de la atención a distancia que garantice la privacidad y confidencialidad durante la atención, la seguridad de los equipos frente a la extracción no autorizada y condiciones ambientales para su funcionamiento libre de</li> </ul>

<sup>17</sup> Basado en Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 3100 de 2019. (25)

---

interferencias visuales y sonoras.

- Conectividad que garantice la prestación de servicios de salud con integridad y continuidad de acuerdo al método de transferencia de la información que utilice (sincrónico o asincrónico).
- Plataformas tecnológicas que garanticen la seguridad y privacidad de la información y la disponibilidad permanente para prestar los servicios de salud cumpliendo con los criterios de seguridad, privacidad y protección de los datos personales establecidos en la normatividad.
- Suministro de energía eléctrica o baterías que permitan el uso de los instrumentos de comunicación y de los equipos biomédicos necesarios.
- Nivel de iluminación homogénea.

#### Dotación

El prestador de servicios realiza el mantenimiento de la tecnología de información para avalar la calidad de la información y adicionalmente cuenta con:

##### **Prestador Remisor:**

Documento firmado por un ingeniero biomédico con tarjeta profesional vigente que certifique que :

- Los dispositivos periféricos necesarios de acuerdo con el tipo de servicios ofertados, garantizan la obtención de la información requerida por el prestador de referencia.
- Los equipos de captura utilizados por el prestador de servicios de salud garantizan que la información obtenida es equivalente a la original.
- Los parámetros de digitalización y compresión seleccionados en los equipos durante la captura de datos o imágenes, garantizan la resolución necesaria para permitir el diagnóstico.
- Si el prestador de servicios de salud realiza una consulta dermatológica en la modalidad de telemedicina, cuenta con cámara digital de alta resolución que permita el fácil enfoque de las lesiones de piel y revisión de las imágenes capturadas previas a la transmisión al dermatólogo.
- El software utilizado se adapta al cambio en la disponibilidad del ancho de banda sin perder la conexión.
- Las pantallas o monitores grado médico utilizados para el despliegue de imágenes cuentan con una distancia máxima de 0.25 milímetros entre píxeles para garantizar la interpretación adecuada de la información recibida.

##### **Prestador de referencia:**

Documento firmado por un ingeniero de sistemas con tarjeta profesional vigentes que certifique que:

- Los dispositivos utilizados para la transferencia de información sincrónica por videoconferencia garantizan óptima fidelidad y calidad del video y sonido para el prestador remitente y para el prestador de referencia.
- El software utilizado se adapta al cambio en la disponibilidad del ancho de banda sin perder la conexión.
- Las pantallas o monitores grado médico utilizados para el despliegue de las imágenes cuentan con una distancia máxima de

0.19mm entre pixeles resolución mínima de 1024\*768 pixeles, como mínimo un ratio de contraste de 500:1 y mínimo de luminancia (brillo) de 250 cd/m2 que permita garantizar la interpretación adecuada de la información recibida.

Medicamentos,  
Dispositivos  
Médicos e  
insumos

**Prestador Remisor y prestador de referencia**

El prestador de servicios de salud cumple con los criterios que le apliquen del presente estándar.

Procesos  
Prioritarios

**Prestador Remisor:**

- Información documentada de la prestación de servicios en esta modalidad que evidencia la o las categorías de telemedicina que se ofrecen en cada uno de los servicios habilitados en dicha modalidad y si se presta el servicio como prestador remisor o como prestador de referencia.
- Definir los flujos de la información
- Definir los responsables de la atención
- El método de información que se utiliza (sincrónico o asincrónico)
- Las características y formas de relacionamiento entre prestadores de telemedicina (remisor y de referencia) cuando aplique definiendo los tiempos de respuesta.
- Procedimiento para la captura, almacenamiento y transmisión de información.
- Parámetros para la digitalización y comprensión durante la captura de datos o imágenes que garanticen la resolución necesaria para permitir el diagnóstico.

**Prestador de referencia:**

Adicional a los criterios solicitados para el prestador remisor, se cuenta con:

- información documentada de las actividades y procedimientos de los servicios que oferte acordes a su objeto, alcance y enfoque diferencial; mediante guías de práctica clínica, procedimientos de atención, protocolos de atención y otros que el prestador de servicios de salud determine. Dicha información incluye talento humano, equipos biomédicos, medicamentos y dispositivos médicos e insumos requeridos.

Historia clínica y  
registros

Prestador Remisor-Referencia cuenta con:

Documento firmado por ingeniero de sistemas con tarjeta profesional vigente que certifique que:

- Los mecanismos que garanticen la custodia, seguridad, confidencialidad y conservación integral durante la transmisión y almacenamiento de la información contenida en la historia clínica y demás registros asistenciales y la reproducibilidad de la información de acuerdo a la legislación vigente.
- Los mecanismos de comprensión utilizados por el prestador para que la información recuperada corresponda al dato, imagen o señal original.
- La encriptación de la información para su transmisión y mecanismos

	<p>de acceso a la misma de acuerdo con lo definido por el prestador de servicios de salud.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los sistemas de seguridad y control de acceso a la aplicación, según tipo de usuario, cuando se utilizan sistema de información compartidos o de acceso remoto.</li> <li>• Plan de contingencias en caso de fallas del sistema activo o pérdida de datos.</li> <li>• Registro de atenciones realizadas en la modalidad de telemedicina.</li> </ul>
<b>Interdependencia</b>	<p>Cuando el servicio de interdependencia sea contratado, debe mediar un contrato o acuerdo escrito entre las dos partes; en el que se establezca que el servicio interdependiente apoya el servicio principal estableciendo como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad de la entrega de los productos.</li> <li>• Procedimientos documentados de atención en cada servicio interdependiente.</li> <li>• Tiempos de entrega de los productos.</li> <li>• Supervisión al contratista que garantice la seguridad del resultado del producto contratado.</li> </ul>

## 6.9 La calidad en salud

El concepto de calidad en salud ha evolucionado a lo largo de los años. En 1914, Codman abordó el concepto de calidad desde la eficiencia, estableciendo que:

“La calidad del producto debe corresponder a la inversión que se realiza para producirlo” (21).

Posteriormente en 1982, Donabedian plantea la calidad como:

“La obtención del máximo beneficio para el usuario, mediante la aplicación del conocimiento y tecnología más avanzada tomando en cuenta los requerimientos del paciente, así como las capacidades y limitaciones del recurso de la institución de acuerdo con los valores sociales imperantes” (26).

Estos conceptos se originaron a nivel industrial y empresarial; sin embargo han nutrido los conceptos de calidad en otras áreas de prestación de servicios.

En la actualidad, la OMS define la calidad en salud en términos de:

“Asegurar que cada paciente reciba el conjunto de servicios, diagnósticos y terapéuticos más adecuados para conseguir una atención sanitaria óptima, teniendo en cuenta los factores y los conocimientos del paciente y del servicio médico, y lograr el mejor resultado con el mínimo riesgo de efectos iatrogénicos y la máxima satisfacción del paciente en el proceso” (27).

En Colombia, el concepto de calidad ha ido transformándose partiendo de cambios normativos que fortalecen la capacidad de los usuarios de tener mayor acceso a la información y conocer sus derechos; el usuario es por tanto más exigente sobre la calidad de su atención, lo cual demanda mayores esfuerzos en la organización, la administración y el control con el fin de garantizar condiciones óptimas de atención que respondan a sus necesidades.

En este sentido, surge el Decreto 1011 de 2006 por el cual se define el sistema obligatorio de garantía de calidad del sistema general de seguridad social en salud que plantea la calidad de la atención de salud como:

“La provisión de servicios de salud a los usuarios individuales y colectivos de manera accesible y equitativa, a través de un nivel profesional óptimo, teniendo en cuenta el balance entre beneficios, riesgos y costos, con el propósito de lograr la adhesión y satisfacción de dichos usuarios” (19).

El Decreto 1011 de 2006 consolida que la atención con calidad debe incluir características como la accesibilidad, oportunidad, pertinencia y continuidad en el logro de atenciones más integra que garanticen las condiciones mínimas para la prestación y acceso a los servicios de salud y el adecuado respaldo en todas las fases del proceso de atención. Además, este decreto plantea cuatro componentes principales: el sistema único de habilitación, sistema único de acreditación, auditoría para el mejoramiento de la atención en salud y los sistemas de información. Para el desarrollo de la presente monografía nos centraremos en el componente de *auditoría para el mejoramiento de la calidad de la atención en salud* (19).

## **6.10 La auditoría y su evolución histórica**

La auditoría surge en tiempos antiguos, en donde su enfoque estaba basado en la contabilidad que permitía analizar registros con exactitud para evitar errores. En la Roma antigua, por ejemplo, se encuentra que la auditoría está estrechamente ligada a los procesos e instituciones del derecho mercantil (28).

Durante la Edad Media, la auditoría fue utilizada por la iglesia como medio para conseguir tributos. Los auditores realizaban los recaudos y emitían reportes sobre el cumplimiento. Luego, tras la Revolución Industrial aparecieron técnicas contables nuevas enfocadas en la fiscalización comercial para el mejoramiento de la productividad y el cumplimiento de metas organizacionales. Esto dio origen a la formación del capitalismo y a las diversas teorías económicas de libre comercio que ameritaban métodos más complejos de supervisión (28).

Posteriormente, con la era de las máquinas se dio paso al auge de la información en donde se empieza a hacer uso de los ordenadores en el tratamiento y manejo de los datos; lo cual mejoró la productividad del auditor



fomentando su habilidad en el uso de lenguajes informáticos para la consecución de pruebas y obtención de evidencia (28).

Es así como desde sus inicios la auditoría respondió a la necesidad de análisis y supervisión latente. Se buscaba disminuir el riesgo en aquellas actividades que involucraban propósitos comunes, garantizando el control de todos los factores. En la actualidad, sus instrumentos y procesos han evolucionado de acuerdo con las necesidades de las áreas a auditar, lo cual permite tener los resultados esperados garantizando el logro de objetivos (29).

### **6.11 La auditoría en salud en Colombia**

En Colombia la auditoría en salud ha tenido grandes avances destacandose que:

“A partir de la promulgación de la ley 100 de 1993, se dio inicio a un proceso de mejoramiento continuo de la calidad en la prestación de los servicios en salud donde la auditoría cumple un papel protagónico en la verificación permanente del cumplimiento de los estándares de calidad establecidos por el gobierno nacional” (30).

Posteriormente, surge la Resolución 1445 de 1996, en la cual se definían los requisitos mínimos con los que debía cumplir un prestador para brindar sus servicios; asimismo, se desplegó el sistema de acreditación como un modelo que permitía conseguir resultados de excelencia en salud. Esto permitió que la auditoría se consolidara como un medio de monitoreo efectivo, eficiente y eficaz de los servicios en salud (31).

Para garantizar la prestación de servicios con calidad, la normatividad colombiana ha tenido muchos cambios que han logrado la estructuración del proceso a lo largo del tiempo; transformándolo de una práctica enfocada hacia la prevención del fraude a un sistema de alcance de la calidad en los servicios. Actualmente, se cuenta con el Decreto 1011 de 2006 y la Resolución 1043 de 2006 los cuales ofrecen pautas para regular el sistema obligatorio de garantía de la calidad en salud (19).

La auditoría para el mejoramiento de la calidad de la atención en salud implica el desarrollo de actividades de evaluación, seguimiento y control; teniendo en cuenta el balance entre la calidad observada y la esperada para poner en marcha de planes de mejoramiento y acciones correctivas que contribuyan a mejorar la atención y disminuir riesgos.

### **6.12 Tipos de auditoría**

Entre los tipos de auditoría encontramos la de autocontrol y la auditoría externa e interna (19):

- *Autocontrol*  
Es aquella que desarrolla habilidades en cada miembro de la institución para formar, implementar, evaluar y ajustar los procesos que constituyen su quehacer diarios, para que estos sean realizados de acuerdo con los criterios establecidos por la normatividad vigente.
- *Auditoría interna*  
Este tipo de auditoría muestra como se evalúa la institución en sí misma, debe ser realizada por una instancia externa al proceso que se audita. Se orienta principalmente en que la institución consolide conductas de autocontrol y autoregulación.
- *Auditoría externa*  
Este tipo de auditoría evalúa la realización de los procesos de auditoría interna y autocontrol con el fin de garantizar el cumplimiento de estándares de calidad, debe realizarse por personal externo a la institución, por lo cual da lugar a mayor objetividad y aprendizaje.

A finales del 2019, se presentan las nuevas directrices de manejo de la habilitación en Colombia expuestas en la Resolución 3100, en la cual se especifican:

“Los procedimientos y condiciones de inscripción de los prestadores de servicios de salud y de los prestadores de servicios de salud y se adopta el manual de inscripción de los prestadores y habilitación de servicios en salud” (25).

### **6.13 Auditoría y Telemedicina**

La necesidad de un sistema de salud que responda eficazmente a las condiciones de la población y su realidad cambiante brindando satisfacción del usuario, ha estimulado el desarrollo de nuevas modalidades de atención; entre ellas encontramos la telemedicina. En la actualidad, la telemedicina nos brinda un panorama amplio sobre la aplicación de la tecnología en el área sanitaria con alcances significativos en la prevención, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de ciertas enfermedades.

Incluso muchos de los sistemas de salud alrededor del mundo han demostrado que en las modalidades de atención tradicional hay falencias en los ámbitos de capacidad financiera, estructural y tecnológica. Ante estos retos, la telemedicina se presenta como una alternativa integral, que incrementa la

capacidad de respuesta en la atención, aumenta la satisfacción del usuario e impacta directamente sobre sus necesidades en salud; apoyándose en servicios de teleconsulta, telecirugía y teleeducación (32).

En gran medida, las perspectivas de crecimiento y desarrollo son positivas con la telemedicina; se evidencian aumentos en la productividad, mejoras en características técnicas del proceso, un mayor acceso a los servicios de salud y la posibilidad de establecer sinergias entre el equipo de salud. Sin embargo también se encuentran algunos aspectos a mejorar tales como la pérdida de la autonomía del profesional y el riesgo en los datos clínicos, lo cual puede desencadenar problemas legales. Según esto:

“El impacto o consecuencia de la Telemedicina dependen en buena medida de lo que la organización y sus miembros hagan de la tecnología y cómo se lleve a cabo su implantación” (33).

En primer lugar, debe tenerse claro que, para garantizar el funcionamiento de servicios de telemedicina, hay que desarrollar un buen control de gestión, mediante:

“El uso de herramientas como la gestión por procesos y la planificación estratégica, lo cual permite el mejoramiento y estandarización de procesos (clínicos y administrativos), definición de estrategias de acción y con ello indicadores para su control” (34).

Asimismo debe plantearse un desarrollo tecnológico interoperable que permita a la institución el control de los procesos y con esto su seguimiento y mejora continua.

Por otra parte, debe considerarse que la telemedicina es más que una herramienta de atención virtual pues:

“La Telemedicina es un instrumento de cambio organizativo, que obliga a las instituciones a fomentar la integración de la información que se tiene de los pacientes y la cooperación entre los profesionales. Adicional, es un elemento de gestión que contribuye a la mejora de la eficacia y eficiencia de la atención prestada y a la optimización de los recursos disponibles” (35).

Por consiguiente, la evaluación y auditoría de esta modalidad de atención debe asumirse desde que se contemple el desarrollo de un servicio de telemedicina; mediante el análisis de resultados tempranos, intermedios y finales que permitan identificar rápidamente beneficios y riesgo.

“Las investigaciones referentes a la viabilidad deben tener en cuenta el estudio de alternativas tecnológicas más prácticas cuyo costo sea o bien menor o bien el más razonable para el nivel de efectividad, equidad y calidad” (33).

Los objetivos de la aplicación de la telemedicina deben ajustarse a las necesidades propias del país, con lo cual se posibilita priorizar problemas en salud que sean susceptibles de mejorar con la implementación de esta modalidad de atención. El análisis comparativo entre la telemedicina y las modalidades tradicionales de atención ha evidenciado que:

“La telemedicina es coste-efectiva dependiendo de la inversión en equipamiento y del número de consultas que se realicen, siendo rentable a medio o largo plazo” (36). Sin embargo los investigadores enfatizan la importancia de “evaluar la telemedicina, en materia de seguridad, efectividad, eficiencia y satisfacción, lo que permitirá un mejor control” (36).

Adicionalmente, se han hecho también evidentes estudios en los cuales profesionales y pacientes refieren gran satisfacción con respecto a la telemedicina puesto que:

“Favorece el acceso más equitativo a los servicios sanitarios. También se evidencia un compromiso internacional para salvaguardar la intimidad y mantener la confidencialidad de la información transmitida, así como un interés en crear y regular leyes referentes a la protección de datos” (37).

De este modo, para la implementación de un servicio en modalidad de telemedicina deben considerarse también “en cada una de sus fases desde su diseño a su implantación y desarrollo, una dimensión ético-legal, e incluso de responsabilidad social”, con el fin de garantizar mejores resultados que respondan a los objetivos organizacionales, la seguridad del paciente y su satisfacción (38).

Por consiguiente, debe tenerse en cuenta que el objetivo principal de la auditoría en telemedicina es:

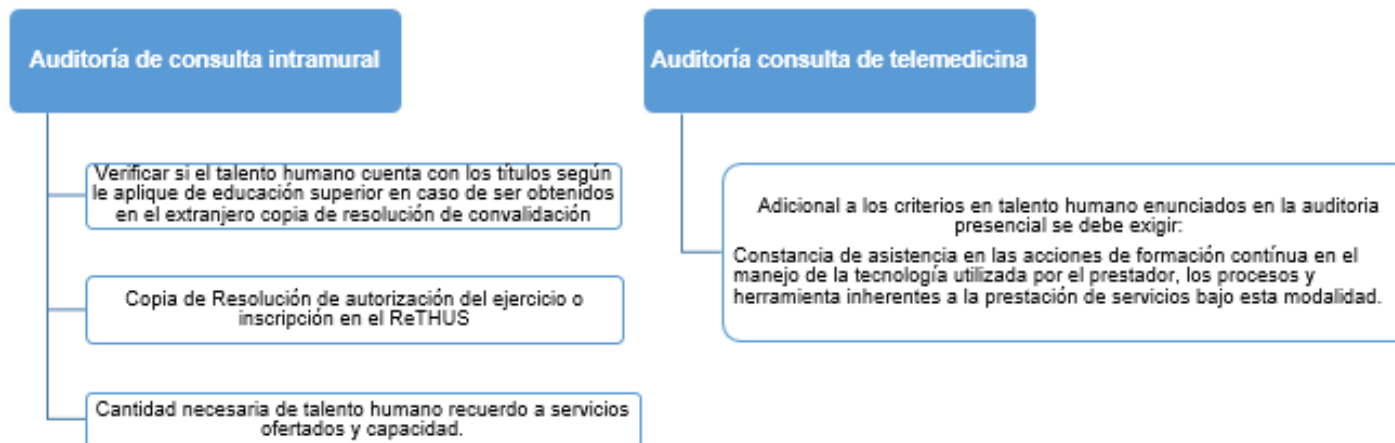
“Contribuir a la calidad de la atención y producir una base para la toma de decisiones. Razon por la cual se debe contemplar un enfoque multidisciplinario que garantice evaluar cuestiones médicas, sociales, económicas y éticas relacionadas con el uso de la telemedicina de manera sistemática, imparcial y robusta” (39).

El siguiente esquema, ofrece un marco comparativo entre la auditoría intramural y la auditoría en telemedicina, según recomendaciones ofrecidas por la Resolución 3100 de 2019 (25).

## Aspectos generales



## Talento humano



## Infraestructura

### Auditoría de consulta intramural

Cuando en una edificación de uso exclusivo de salud funcione más de un prestador de servicios de salud con servicios de consulta externa y apoyo diagnóstico y complementación terapéutica, cada prestador cuenta con infraestructura separada y delimitada físicamente.

Las edificaciones con más de tres niveles contando desde el más bajo deben tener ascensor

Consultorio donde se realiza el examen físico debe incluir:  
Ambiente con mínimo 10m<sup>2</sup> sin contar unidad sanitaria, Área de entrevista, área de examen, lavamanos, las áreas deben estar separadas entre sí por barrera física o móvil pisos resistentes a factores ambientales, continuos, antideslizantes, lavables, solidos, resistentes a lavado y desinfección

Los cielo rasos o techos y paredes o muros deben ser impermeables, lavables, solidos, resistentes a factores ambientales e incombustibles y superficie lisa y continua

### Auditoría consulta de telemedicina

Adicional a los criterios para la auditoría intramural que apliquen a infraestructura el prestador remitir cuenta con:

Conectividad que garantice la prestación de servicios de salud con integridad y continuidad de acuerdo a método de transferencia de la información (sincrónico o asincrónico)

Plataformas tecnológicas que garanticen la seguridad y privacidad de la información y la disponibilidad permanente para prestar los servicios de salud cumpliendo con los criterios de seguridad, privacidad y protección de los datos personales establecidos en la normatividad.

Suministro de energía eléctrica o baterías que permitan el uso de los instrumentos de comunicación y de los equipos biomédicos necesarios

Nivel de iluminación homogénea con luz fluorescente blanca fría y no mezclar tipos de iluminación cálida con fría.

El prestador de referencia además de lo anterior debe contar con un ambiente exclusivo para la realización de la atención a distancia que garantiza la confidencialidad, privacidad, la seguridad de los equipos y condiciones ambientales para su buen funcionamiento libre de interferencias visuales o sonoras.

## Dotación

### Auditoria de consulta intramural

Prestador de servicios de salud cuenta con registro en relación de los equipos biomédicos para la prestación del servicio.

El prestador garantiza las condiciones técnicas de calidad de los equipos biomédicos: mantenimiento preventivo y correctivos, hojas de vida, capacitación en el uso, suficiencia de equipos de acuerdo a frecuencia de uso.

El mantenimiento de los equipos es ejecutado por talento humano profesional, tecnólogo o técnico

### Auditoria consulta de telemedicina

El prestador realiza mantenimiento a la tecnología de información y de comunicaciones para avalar la calidad de la información y cuenta con:

#### Prestador remitir:

Documento firmado por un ingeniero biomédico con tarjeta profesional vigente que certifique que :

Los dispositivos periféricos necesarios de acuerdo con el tipo de servicios ofertados, garantizan la obtención de la información requerida por el prestador de referencia.

Si el prestador de servicios de salud realiza una consulta dermatológica en la modalidad de telemedicina, cuenta con cámara digital de alta resolución que permita el fácil enfoque de las lesiones de piel y revisión de las imágenes capturadas previas a la transmisión al dermatólogo.

Los dispositivos utilizados para la transferencia de información sincrónica por videoconferencia garantizan óptima fidelidad y calidad del video y sonido para el prestador remitir y para el prestador de referencia.

El software utilizado se adapta al cambio en la disponibilidad del ancho de banda sin perder la conexión. En caso de permitir que la videoconferencia sea grabada se deberán contemplar todos los criterios de seguridad informática que permitan resguardar adecuadamente la confidencialidad y privacidad del paciente.

Las pantallas o monitores grado medico utilizados para el despliegue de imágenes cuentan con una distancia máxima de 0.25 milímetros entre pixeles para garantizar la interpretación adecuada de la información recibida.

#### Prestador de referencia:

Documento firmado por un ingeniero de sistemas con tarjeta profesional vigentes que certifique que:

Los dispositivos utilizados para la transferencia de información sincrónica por videoconferencia garantizan óptima fidelidad y calidad del video y sonido para el prestador remitir y para el prestador de referencia.

El software utilizado se adapta al cambio en la disponibilidad del ancho de banda sin perder la conexión. En caso de permitir que la videoconferencia sea grabada se deberán contemplar todos los criterios de seguridad informática que permitan resguardar adecuadamente la confidencialidad y privacidad del paciente.

Las pantallas o monitores grado medico utilizados para el despliegue de las imágenes cuentan con una distancia máxima de 0.19mm entre pixeles resolución mínima de 1024\*768 pixeles, como mínimo un ratio de contraste de 500:1 y mínimo de luminancia (brillo) de 250 cd/m2 que permita garantizar la interpretación adecuada de la información recibida.

## Medicamentos y dispositivos médicos

### Auditoria de consulta intramural

El prestador de servicios de salud lleva registro de la información de todos los medicamentos de uso humano requeridos para la oferta de servicios incluye: principio activo, forma farmacéutica, concentración, lote, fecha de vencimiento, presentación comercial, unidad de medida y registro Invima

Los dispositivos médicos utilizados en la prestación cuentan con verificación y seguimiento de: descripción, marca, serie, presentación comercial, registro sanitario vigente, vida útil, clasificación por riesgo, lote, fecha de vencimiento

El prestador cuenta con información documentada de los procesos generales.

Para la aplicación del protocolo de lavado de manos, los servicios de salud cuentan con insumos de aseo, limpieza y secado que garantizan el cumplimiento.

### Auditoria consulta de telemedicina

El prestador remitente y de referencia cumplen con los criterios que le apliquen del presente estándar



## Interdependencia

### Auditoria de consulta intramural

Cuando el servicio de interdependencia sea contratado, debe mediar un contrato o acuerdo escrito entre las dos partes en el que se establezca que el servicio interdependiente apoya el servicio principal estableciendo como mínimo:

Calidad de la entrega de los productos  
Procedimientos documentados de atención en cada servicio interdependiente.

Tiempos de entrega de los productos.  
Supervisión al contratista que garantice la seguridad del resultado del producto contratado.

### Auditoria consulta de telemedicina

Se tiene en cuenta lo indicado en la auditoria intramural según aplique.

## Procesos Prioritarios

### Auditoría de consulta intramural

El prestador de salud cuenta con política de seguridad del paciente acorde a los lineamientos expedidos por el ministerio de salud y protección social.

El prestador de salud cuenta con un comité o instancia que orienta y promueve la política de seguridad del paciente, el control de infecciones y la optimización del uso de antibiótico cuando los administre.

Cuenta con protocolo de lavado de manos.

Garantizar la funcionalidad de los procedimientos de consentimiento informado.

El prestador promueve una cultura de seguridad del paciente que involucra la capacitación del personal con enfoque educativo y no punitivo y actividades de autocuidado para el paciente

El prestador de servicios de salud cuenta con información documentada de las actividades y procedimientos que realiza mediante la adopción de guías de práctica clínica propuestas por el Ministerio de Salud y protección social o avaladas científicamente

El prestador de servicios de salud tiene definidos procedimientos que garanticen el cumplimiento del no reuso de dispositivos medicos cuando el fabricante así lo haya establecido

### Auditoría consulta de telemedicina

#### Prestador Remisor:

Información documentada de la prestación de servicios en esta modalidad que evidencia la o las categorías de telemedicina que se ofrecen en cada uno de los servicios habilitados en dicha modalidad y si se presta el servicio como prestador remisor o como prestador de referencia.

Definir los flujos de la información

Definir los responsables de la atención

El método de información que se utiliza (sincrónico o asincrónico) para la atención y los criterios para la identificación de los casos en los cuales se debe transferir y recibir la información en tiempo real (sincrónico) o mediante almacenamiento –envío(asincrónico)

Las características y formas de relacionamiento entre prestadores de telemedicina (remisor y de referencia) cuando aplique definiendo los tiempos de respuesta.

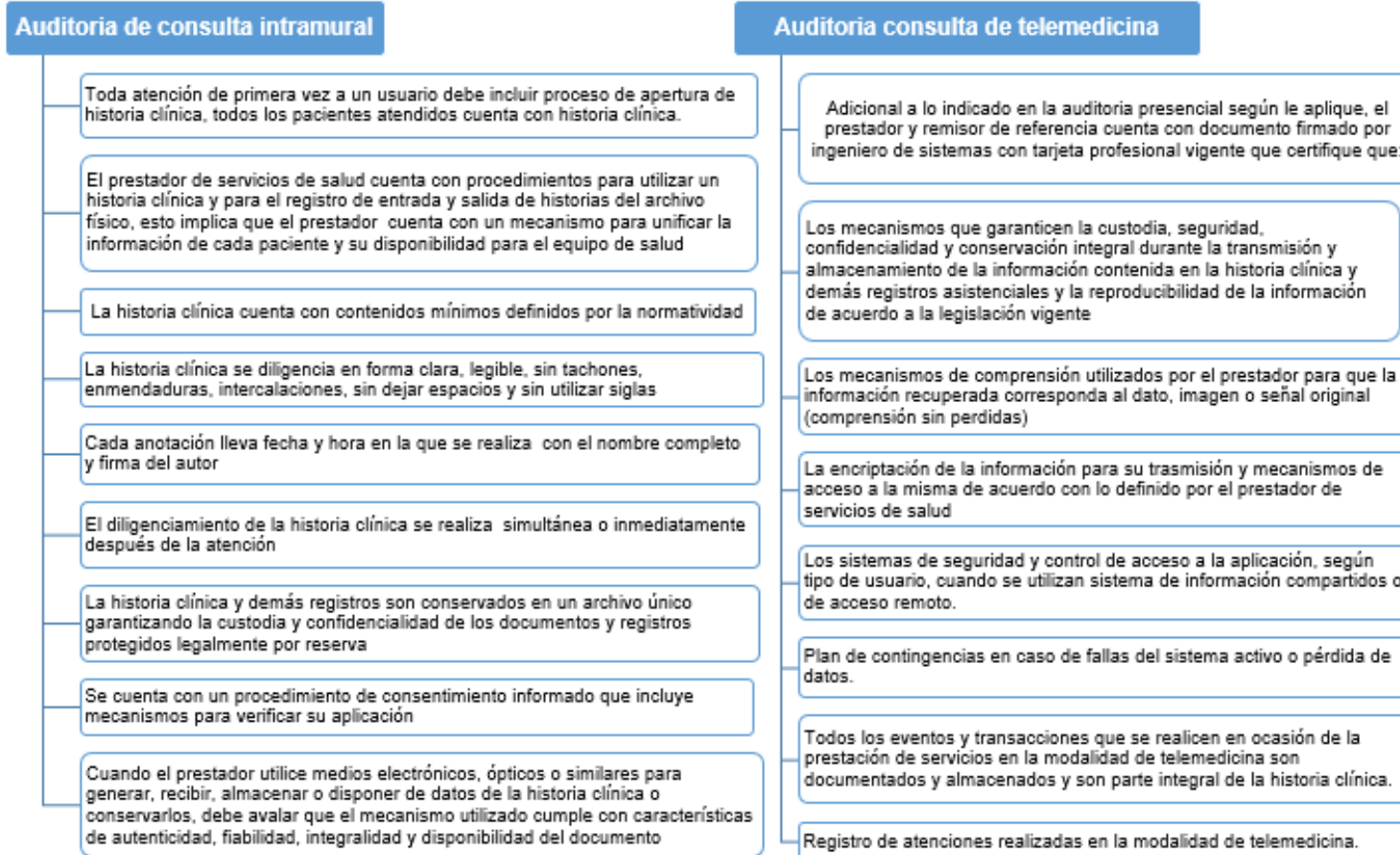
Procedimiento para la captura, almacenamiento y trasmisión de información.

Parámetros para la digitalización y comprensión durante la captura de datos o imágenes que garanticen la resolución necesaria para permitir el diagnóstico.

#### Prestador de referencia:

Adicional a los criterios solicitados para el prestador remisor, cuenta con información documentada de las actividades y procedimientos de los servicios que oferte acordes a su objeto, alcance y enfoque diferencial, mediante guías de práctica clínica, procedimientos de atención, protocolos de atención y otros que el prestador de servicios de salud determine, dicha información incluye, dicha información incluye talento humano, equipos biomédicos, medicamentos y dispositivos médicos e insumos requeridos.

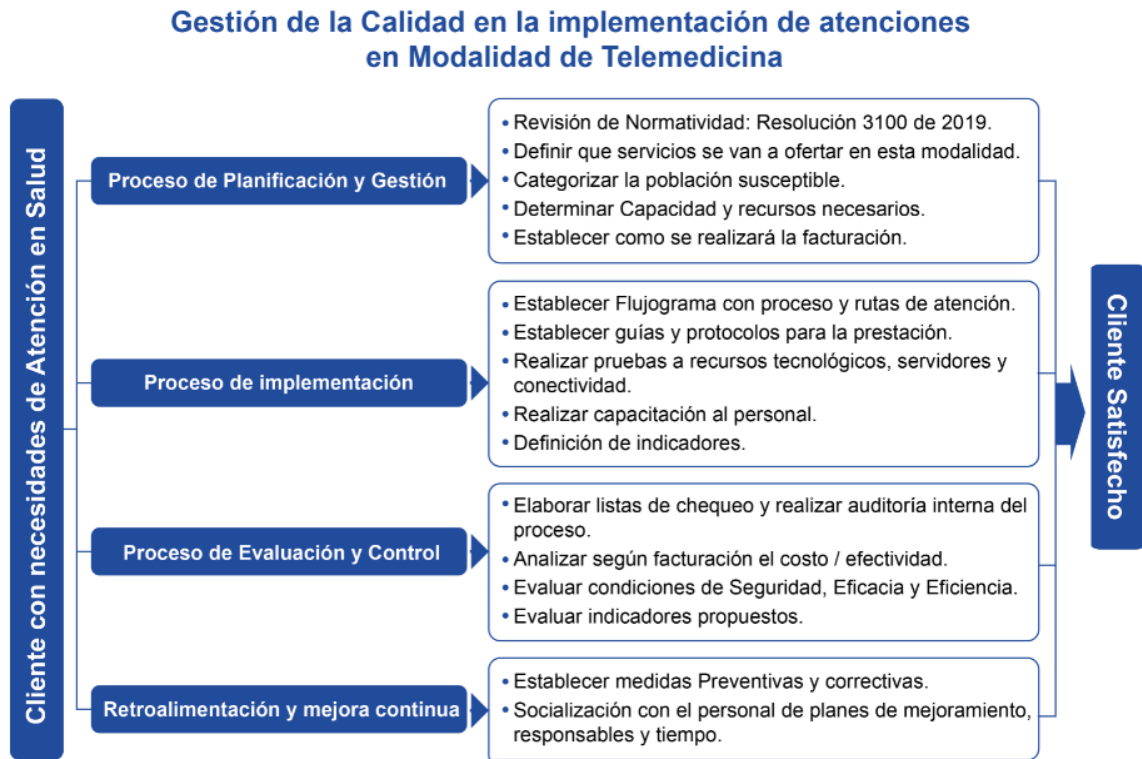
## Historia clínica y registros



**Figura 4. Auditoría intramural vs. Auditoría en Telemedicina<sup>8</sup>**

<sup>8</sup> Basado en Resolución 3100 de 2019. Por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los prestadores de servicio de salud y de habilitación de los servicios de salud y se adopta el Manual de Inscripción de Prestadores y Habilitación de Servicios de Salud. (25)

A continuación se muestran algunos procesos y listas de chequeo sobre las pautas que deben guiar el proceso de planificación, implementación, evaluación y retroalimentación en la modalidad de Telemedicina.



**Figura 5. Gestión de la Calidad en la implementación en Modalidad de Telemedicina.<sup>9</sup>**

<sup>9</sup> Construcción realizada de acuerdo a Resolución 3100 de 2019. Por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los prestadores de servicio de salud y de habilitación de los servicios de salud y se adopta el Manual de Inscripción de Prestadores y Habilitación de Servicios de Salud. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social; 2019. Disponible en [https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%203100%20de%202019.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%203100%20de%202019.pdf) (25)

Acta de apertura de visita y concertación de Plan de Mejoramiento de Auditoría						
Fecha de la auditoría:						
Nombre ips:						
Nivel de complejidad:						
Departamento:					Municipio:	
Nombre representante legal:						
Profesional que recibe la visita:					Teléfono:	
Se realiza la visita de auditoría de habilitación según la Resolución 3100 de 2019, Punto de Atención IPS _____ por el funcionario-auditor _____						
Servicio	Qué (hallazgo de cumplimiento y/o no conformidad)	Cumple	No cumple	Quién (responsable)	Cuando (plazo para la implementación)	Fecha de seguimiento
<b>Talento Humano</b>	Los profesionales de la salud cuentan con los títulos según le aplique de educación superior en caso de ser obtenidos en el extranjero copia de resolución de convalidación.					
	Cuenta con copia de Resolución de autorización del ejercicio o inscripción en el ReTHUS.					
	Constancia de asistencia en las acciones de formación continua en el manejo de la tecnología utilizada bajo esta modalidad.					
	Cuenta con cantidad necesaria de talento humano recuerdo a servicios ofertados y capacidad.					
<b>Procesos prioritarios</b>	Cuenta con Información documentada de la prestación de servicios en esta modalidad con las categorías de telemedicina que se ofrecen en cada uno de los servicios habilitados y si se presta el servicio como prestador remitir o como prestador de referencia.					
	Flujos de Información y responsables definidos					
	El método de información que se utiliza (sincrónico o asincrónico) para la atención y los criterios para la identificación de los casos en los cuales se debe transferir y recibir la información en tiempo real (sincrónico) o mediante almacenamiento –envío(asincrónico)					
	Las características y formas de relacionamiento entre prestadores de telemedicina (remitir y de referencia) cuando aplique definiendo los tiempos de respuesta.					
	Procedimiento para la captura, almacenamiento y trasmisión de información.					

Servicio	Qué (hallazgo de cumplimiento y/o no conformidad)	Cumple	No cumple	Quién (responsable)	Cuando (plazo para la implementación)	Fecha de seguimiento
<b>Procesos prioritarios</b>	Parámetros para la digitalización y comprensión durante la captura de datos o imágenes que garanticen la resolución necesaria para permitir el diagnóstico.					
	El prestador de referencia adicional a los criterios solicitados para el prestador remitir, cuenta con información documentada de las actividades y procedimientos de los servicios que oferte acordes a su objeto, alcance y enfoque diferencial, mediante guías de práctica clínica, procedimientos de atención, protocolos de atención y otros que el prestador de servicios de salud determine, dicha información incluye talento humano, equipos biomédicos, medicamentos y dispositivos médicos e insumos requeridos.					
<b>Historia clínica y registros médicos</b>	Los mecanismos que garanticen la custodia, seguridad, confidencialidad y conservación integral durante la transmisión y almacenamiento de la información contenida en la historia clínica y demás registros asistenciales y la reproducibilidad de la información de acuerdo a la legislación vigente.					
	Los mecanismos de comprensión utilizados por el prestador para que la información recuperada corresponda al dato, imagen o señal original (comprensión sin pérdidas).					
	La encriptación de la información para su transmisión y mecanismos de acceso a la misma de acuerdo con lo definido por el prestador de servicios de salud.					
	Los sistemas de seguridad y control de acceso a la aplicación, según tipo de usuario, cuando se utilizan sistema de información compartidos o de acceso remoto.					
	Plan de contingencias en caso de fallas del sistema activo o pérdida de datos.					
	Todos los eventos y transacciones que se realicen en ocasión de la prestación de servicios en la modalidad de telemedicina son documentados y almacenados y son parte integral de la historia clínica.					
	Registro de atenciones realizadas en la modalidad de telemedicina.					



Servicio	Qué (hallazgo de cumplimiento y/o no conformidad)	Cumple	No cumple	Quién (responsable)	Cuando (plazo para la implementación)	Fecha de seguimiento
<b>Infraestructura</b>	Conectividad que garantice la prestación de servicios de salud con integridad y continuidad de acuerdo a método de transferencia de la información (sincrónico o asincrónico)					
	Plataformas tecnológicas que garanticen la seguridad y privacidad de la información y la disponibilidad permanente para prestar los servicios de salud cumpliendo con los criterios de seguridad, privacidad y protección de los datos personales establecidos en la normatividad.					
	Suministro de energía eléctrica o baterías que permitan el uso de los instrumentos de comunicación y de los equipos biomédicos necesarios					
	Nivel de iluminación homogénea con luz fluorescente blanca fría y no mezclar tipos de iluminación cálida con fría.					
	El prestador debe contar con un ambiente exclusivo para la realización de la atención a distancia que garantiza la confidencialidad, privacidad, la seguridad de los equipos y condiciones ambientales para su buen funcionamiento libre de interferencias visuales o sonoras.					
<b>Dotación</b>	Los dispositivos periféricos necesarios de acuerdo con el tipo de servicios ofertados, garantizan la obtención de la información requerida por el prestador de referencia.					
	Los dispositivos utilizados para la transferencia de información sincrónica por videoconferencia garantizan óptima fidelidad y calidad del video y sonido para el prestador remitente y para el prestador de referencia.					
	El software utilizado se adapta al cambio en la disponibilidad del ancho de banda sin perder la conexión.					
	Las pantallas o monitores grado médico utilizados para el despliegue de imágenes cuentan con una distancia máxima de 0.25 milímetros entre píxeles para garantizar la					

Servicio	Qué (hallazgo de cumplimiento y/o no conformidad)	Cumple	No cumple	Quién (responsable)	Cuando (plazo para la implementación)	Fecha de seguimiento
<b>Dotación</b>	interpretación adecuada de la información recibida.  Prestador de referencia: Las pantallas o monitores grado medico utilizados para el despliegue de las imágenes cuentan con una distancia máxima de 0.19mm entre pixeles resolución mínima de 1024*768 pixeles, como mínimo una ratio de contraste de 500:1 y mínimo de luminancia (brillo) de 250 cd/m2 que permita garantizar la interpretación adecuada de la información recibida.					
<b>Medicamentos y dispositivos médicos</b>	El prestador de servicios de salud lleva registro de la información de todos los medicamentos de uso humano requeridos para la oferta de servicios incluye: principio activo, forma farmacéutica, concentración, lote, fecha de vencimiento, presentación comercial, unidad de medida y registro Invima.					
	Los dispositivos médicos utilizados en la prestación cuentan con verificación y seguimiento de: descripción, marca, serie, presentación comercial, registro sanitario vigente, vida útil, clasificación por riesgo, lote, fecha de vencimiento.					
<b>Interdependencia</b>	Cuando el servicio de interdependencia sea contratado, debe mediar un contrato o acuerdo escrito entre las dos partes en el que se establezca que el servicio interdependiente apoya el servicio principal estableciendo como mínimo.					
<b>Observaciones</b>				<b>Fecha para el control y seguimiento</b>		
<hr/> <b>Representante de la IPS (nombre y apellidos)</b>				<hr/> <b>Representante de EPS (nombre y apellidos)</b>		



## **Figura 6. Acta de apertura de visita y concertación de Plan de Mejoramiento de Auditoría.<sup>10</sup>**

### **6.14 Casos exitosos de telemedicina**

En Colombia, se han destacado iniciativas interesantes. En San Andrés y Providencia existe el modelo de telemedicina denominado Telesalud que opera bajo un convenio entre el Living Lab de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia, el Clarence Lynd Newball Memorial, Hospital localizado en el departamento, algunas IPS y el Ministerio de Salud. La finalidad de esta iniciativa consiste en reducir la necesidad de trasladarse fuera de las islas para lograr atención de especialistas. Esta estrategia se apoya en sistemas de video, tecnología, aplicaciones audio y chat para garantizar las consultas en lugares geográficamente alejados (40).

En Antioquia, Ruta N, la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia, la Secretaría de Salud de Medellín, la Universidad CES, la Universidad Pontificia Bolivariana, la Cruz Roja y Ubiquo Telemedicina; desplegaron:

“Un proyecto de telesalud que integra tecnologías de la información y la comunicación al proceso de atención y formación básica en salud y emplea elementos de telemedicina, teleasistencia domiciliaria, teleasistencia prehospitalaria y teleeducación” (41).

Este proyecto permite la unión y el apoyo entre la red de hospitales de 123 municipios con instituciones de salud de tercer nivel de complejidad, mejorando el acceso, el diagnóstico temprano y la pronta atención, para casos de especialidades como medicina interna, cirugía, ortopedia, pediatría, ginecobstetricia y psiquiatría, entre otros (41).

En Ecuador, la Telemedicina abrió un panorama importante para el desarrollo del país; uno de sus objetivos principales es:

“Enlazar y ofrecer una comunicación interactiva entre las unidades médicas distantes con centros en ciudades principales, a través de una Red Nacional de Telesalud” (42).

---

<sup>10</sup> Construcción realizada de acuerdo a Resolución 3100 de 2019. Por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los prestadores de servicio de salud y de habilitación de los servicios de salud y se adopta el Manual de Inscripción de Prestadores y Habilitación de Servicios de Salud. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social; 2019. Disponible en [https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%203100%20de%202019.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%203100%20de%202019.pdf) (25).

Las iniciativas enfocaron sus esfuerzos en la atención hacia las zonas rurales y marginales .

Algunos ejemplos notables de la consolidación de la telemedicina en el Ecuador son:

“Telemedicina para cirugías móviles de la Fundación CINTERANDES de la Universidad del Azuay (Cuenca); Proyecto piloto de telemedicina para la península de Santa Elena; Telemedicina para sitios rurales, de la Universidad Tecnológica Equinoccial; Telesalud rural Tutupaly, creación del Centro de Teletrauma de la Fuerza Aérea Ecuatoriana, proyecto de Telemedicina de la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, entre otros” (42).

Argentina cuenta con una evolución positiva en la implementación del registro médico electrónico, en donde el enfoque principal del país se encuentra en la interconexión entre sectores, evidenciando 43 hospitales que están conectados en red y dependen en su totalidad del Ministerio.

“Entre los elementos facilitadores de esta iniciativa se encuentran la conducción altamente capacitada en los temas de salud pública, un equipo de especialistas en informática y una estrategia que conlleva la decisión de informatizar los hospitales. Además, cuenta con una historia clínica electrónica para la atención primaria y un sistema de referencia y contrarreferencia” (42).

Existe también un programa perteneciente al Hospital Garrahan, en donde se han desarrollado interconsultas electrónicas que buscan que los pacientes, independientemente de su ubicación, tengan la oportunidad de ser atendidos y en caso de necesitarlo puedan ser derivados a lugares de más alta complejidad.

Chile cuenta un proyecto que germinó en 2008 para la instalación de 100 equipos para exámenes osteopulmonares interconectados virtualmente, en varios centros de salud. Aquí se destaca la colaboración entre entidades de diversos niveles de complejidad, en las que existen acuerdos para la atención y referenciación (42).

México ha incorporado las tecnologías en áreas administrativas y de investigación. Se ha evidenciado un mayor desarrollo de la Telemedicina en el sector privado con respecto al sector público, destacándose un amplio portafolio de servicios como radiología, patología y educación a distancia. Asimismo, se ha desplegado una extensa oferta de las TIC en el mercado internacional por encima del nacional (42).

En Costa Rica, durante aproximadamente diez años, opera la medicina a distancia, sobre todo entre consultas especializadas y de emergencias, con el fin de optimizar recursos y disminuir traslados innecesarios. Sin embargo, la difusión que se ha alcanzado es reducida. La formación educativa a distancia es un aspecto que también merece destacarse; aquí ocupan interés asuntos de seguimiento a patologías crónicas

“Con el fin de evitar complicaciones como: pie diabético, problemas endocrinológicos e hipertensión. Este proyecto, denominado Hospital Virtual, se considera con niveles altos de éxito” (42).

Panamá se ha especializado en telemedicina rural y en prisiones; y en el ámbito de las especialidades, la teleradiología ocupa un lugar relevante dados los problemas de escasez y concentración de especialistas en su capital. Uno de los esfuerzos, en este sentido, es el llamado Programa de Telemedicina Rural, cuya población objetivo son los indígenas. Otros programas toman en cuenta a la población carcelaria, sin embargo, su alcance ha sido limitado (42).

Perú se muestra como uno de los cinco países en el mundo que sobresalen en el uso de tecnología, mediante la cooperación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH) en programas y/o proyectos de salud móvil (Vital Wave Consulting, 2009). Entre algunas iniciativas importantes se destacan:

“El proyecto Cell-PREVEN, a manera de centro de vigilancia en tiempo real que se enfoca en eventos adversos. El proyecto Colecta-PALM, un desarrollo web encaminado a la teleatención de personas con VIH/SIDA y, por último, el Cell-POS, un programa para recordatorios en el consumo de fármacos a población con VIH. En cuarto y último término, se alude a AWARED, proyecto destinado a masificar el acceso a la atención de mujeres embarazadas de bajo nivel económico” (42).

Brasil evidencia un gran aporte en la realización de sinergias entre profesionales de salud familiar con especialistas radicados en las universidades, lo cual permite la discusión entre saberes para garantizar diagnósticos y conductas más certeras. En Brasil existen dos proyectos nacionales relevantes:

“La Red Universitaria de Telemedicina (RUTE)<sup>22</sup> y el Programa Nacional de Telesalud de Atención Primaria (Telesalud de Brasil), pertenecientes al Ministerio de Ciencia y Tecnología y al Ministerio de Salud, respectivamente. Las instituciones sanitarias municipales, estatales, nacionales e internacionales coordinan proyectos colaborativos de investigación, innovación, desarrollo, gestión, educación y asistencia” (42).

Venezuela viene implementando grandes proyectos en el tema de Telemedicina, entre ellos están:

“El Sistema Telesalud, iniciativa privada muy interesante que trabaja con fondos que las empresas privadas destinan a proyectos de contenido social y que financian, básicamente, proyectos de telemedicina rural y el proyecto SOS Telemedicina de Venezuela, iniciativa de la Universidad Central de Venezuela, financiada por la empresa Hewlett Packard International (HP), destinada al desarrollo de tecnología” (42).

## 7. CONCLUSIONES

La telemedicina es una modalidad de atención que ha revolucionado el sistema sanitario; permitiendo la sinergia de las tecnologías de la información, las telecomunicaciones y los servicios en salud en pro de mejorar la calidad en la oferta sanitaria. En muchos países ya se han hecho evidentes casos exitosos que avalan su funcionamiento en términos de eficiencia, efectividad, gestión de riesgos y satisfacción tanto de los pacientes, como de los profesionales. Esto, reafirma la necesidad de su despliegue en la búsqueda de la garantía del derecho a la salud.

La revolución tecnológica que se ha manifestado en los últimos años ha impulsado la telemedicina como elemento clave para hacer frente a los retos que los cambios demográficos, sociales y económicos plantean a los sistemas sanitarios. Estas nuevas modalidades de atención promueven el trabajo en equipo entre profesionales y pacientes, lo cual destaca entre sus ventajas, la mejora de la continuidad en la atención, la adherencia a los tratamientos, la disminución de eventos adversos e índices más altos de satisfacción.

Algunos aspectos relacionados con la implementación de la telemedicina, constituyen aún una incertidumbre; principalmente, aquellos relacionados con las adecuaciones estructurales y tecnológicas que soportan la ejecución de servicios en esta modalidad. Esto implica importantes decisiones estratégicas y organizativas por parte de las instituciones y entes territoriales, con el fin de garantizar su adecuado uso e identificar tempranamente falencias que puedan amenazar su operatividad y estabilidad.

Colombia ha incursionado en la implementación de la telemedicina, estableciendo a hoy un mayor sustento normativo mediante la actual Resolución 3100 de 2019, con lo que se pretende instaurar sinergias en la atención de la población en general; esto incrementa la cobertura de servicios para la población, permite un mayor acceso en aquellas áreas que geográficamente están más alejadas del casco urbano y complementa el sistema de salud colombiano, promoviendo la optimización de los recursos humanos, de infraestructura y financieros.

Dentro de los desafíos de la prestación de servicios en la modalidad de telemedicina, se encuentra que dado su carácter impersonal pueda perjudicarse la relación médico-paciente; sin embargo, se ha evidenciado en las investigaciones que una mayor capacitación del recurso humano y el paciente en cuanto al manejo de la atención, la protección de los datos y el desarrollo de valores y actitudes que permitan mayor confianza; garantizan mejores resultados.

La evaluación de los servicios de telemedicina debe constituir un factor clave desde su inicio, despliegue y alcance, se deben hacer mediciones periódicas que permitan estimar su eficacia y efectividad, valorar los costos y juzgar su impacto la atención sanitaria. Por ende, deben implementarse mecanismos de evaluación precisa guiados por la normatividad vigente y definirse indicadores que garanticen la evaluación del desempeño y resultados de esta modalidad.

La auditoría como herramienta fundamental para el desarrollo de servicios de telemedicina debe propender por el el cumplimiento de las normas de seguridad del proceso. Esto se logra, garantizando una medición efectiva del impacto en términos de accesibilidad, oportunidad de la atención, disminución de costos, satisfacción de usuario y mejoramiento continuo. Lo cual, permite mejores resultados en términos de costo-beneficio, costo-efectividad y costo-utilidad.

## 8. RECOMENDACIONES

La telemedicina ha demostrado tener numerosas aplicaciones en el mundo, lo cual brinda un panorama alentador para los sistemas de salud actuales frente a la demanda de atención. En este sentido, se requiere analizar las tecnologías de información, comunicación y el desarrollo de las redes a nivel ciudad, con el fin de constatar si en el momento responden a lo necesario para el despliegue de la telemedicina de acuerdo con las condiciones de habilitación fijadas por la normatividad vigente (en la Resolución 3100 de 2019).

Es necesario establecer y formalizar criterios que apunten específicamente a la protección de los datos; dadas las continuas alertas de inseguridad en la red; esto brindará un mayor soporte y confiabilidad en la implementación de la telemedicina y permitirá que el paciente haga uso más consciente de esta modalidad de atención sin estar vulnerable al robo de la información.

El despliegue de la telemedicina en el ámbito sanitario conlleva intercomunicación e interrelación y busca la mejora en beneficio del paciente. En este sentido, se hace necesaria la evaluación de su aplicación en cada una de sus fases y con carácter previo a su ejecución, ***siendo de especial importancia, la elaboración de auditorías internas y externas que permitan un control exhaustivo de su funcionamiento buscando siempre la satisfacción del paciente.***

Dadas las múltiples ventajas que brinda la telemedicina en la asistencia médica, educación a distancia e investigación científica, se hace necesario abordar desde su desarrollo, el tema bioético con el fin de promover valores y principios en el accionar del profesional sanitario, buscando incrementar la calidad del servicio y evitar la deshumanización y despersonalización que estos servicios virtuales suelen traer implícitos.

En el marco de la Pandemia por Covid 19 la telemedicina se identifica como una modalidad de atención con grandes fortalezas para la asistencia de pacientes, facilitando el acceso y la oportunidad en la prestación de servicios de salud. De allí que se deben explorar al máximo sus ventajas y sus aspectos a mejorar, con el fin de elaborar proyecciones estratégicas que a futuro garanticen condiciones de alta calidad en la prestación de servicios.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

1. Kuzmar I, Rizo M, Cortés E. Cómo crear un servicio de telemedicina: heptágono de la telemedicina [Internet]. Actual. Med. 2014; 99(791): 44-45. [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en <https://www.actualidadmedica.es/images/791/pdf/carta03.pdf>
2. Bolaños D. Telemedicina en el Ecuador: un mundo de desafíos y oportunidades [Internet]. La Granja. 2010; 12(2): 32-35. [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4760/476047396006.pdf>
3. Barbosa W, Gómez J. Avances en telesalud y telemedicina: estrategia para acercar los servicios de salud a los usuarios [Internet]. Acta Odontológica Colombiana. 2015; 5(1): 101-115. [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/actaodontocol/article/view/52283/52028>
4. Cuéllar N. Algunos Problemas Jurídicos derivados de la implementación de la telemedicina en Colombia como modalidad alternativa de prestación del servicio público de salud [Internet]. Revista de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas. 2006; 36(104): 137-158. [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en: <https://revistas.upb.edu.co/index.php/derecho/article/view/5638/5235>
5. Rodríguez B, Almeida J, Cruz J, Ávila D, Pérez J, Miró F. Doctor-patient relationship and eHealth [Internet]. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas. 2013; 32(4): 411-420. [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenl.cgi?IDARTICULO=60864>
6. Sánchez J, Abellán F. Telemedicina y protección de datos sanitarios [Internet]. Granada: Editorial Comares; 2002. [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en [http://www.fundacionmercksalud.com/wp-content/uploads/2017/04/MONOGRAFIA\\_9.pdf](http://www.fundacionmercksalud.com/wp-content/uploads/2017/04/MONOGRAFIA_9.pdf)
7. Ander E, Valle P. Cómo elaborar monografías, artículos científicos y otros textos expositivos [Internet]. Lima: Fondo Editorial Universidad Inca Garcilaso de la Vega; 2013. [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en [http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/590/Como%20elaborar%20monografias\\_vc.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/590/Como%20elaborar%20monografias_vc.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
8. De Tomás J. Aplicaciones de la telemedicina en atención primaria [Internet]. Atención Primaria. 2001; 27(1): 54-57. [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en <https://core.ac.uk/download/pdf/82093414.pdf>
9. Ramos C. Bases tecnológicas de la Telemedicina (III). Internet. Origen y Evolución [Internet]. REDUCA. 2009; 1(1). [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en <http://revistareduca.es/index.php/reduca/article/view/20/21>

10. Castaño E, Carvajal C, García J, Rengifo Y. Estado actual de la telemedicina: una revisión de literatura [Internet]. *Ingeniare*. 2016; (20): 105-120. [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/ingeniare/article/view/412/324>
11. Martínez Velandia, L. Propuesta para montaje de laboratorio de telesalud y telemedicina [Internet]. [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/7983/1/Mart%c3%adnezVelandiaLaura2018.pdf>
12. Rabanales J, Párraga I, López J, Andrés F, Navarro B. Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones: Telemedicina [Internet]. *Revista Clínica de Medicina de Familia*. 2011; 4(1): 42-48. [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1699-695X2011000100007](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2011000100007)
13. Ferrer Roca O. *Telemedicina*. Madrid: Ed. Médica Panamericana; 2001.
14. Ramos M. Telemedicina en España. I. Marco de Actuación Europeo y Nacional [Internet]. *Reduca. Serie Medicina*. 2009; 1 (1): 167-181. [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en <http://www.revistareduca.es/index.php/reduca/article/view/27/28>
15. Chueke D. Panorama de la telemedicina en América Latina. [Internet] España: Publicaciones de la Asociación Iberoamericana de Telesalud y Telemedicina; 2015. [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en <http://teleiberoamerica.com/publicaciones/TelemedicinaAmericaLatinaEyeforPharma04-16-2015.pdf>
16. Alzate M. Telemedicina en Colombia: desafíos del derecho y la medicina en la actualidad [Internet]. *Justicia y Derecho*. 2019; 5: 50-67. [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en <https://revistajusticiayderecho.org/wp-content/uploads/2019/01/telemedicina-en-colombia-desafios-del-derecho-y-la-medicina-en-la-actualidad.pdf>
17. Correa A. Avances y barreras de la telemedicina en Colombia [Internet]. *Rev. Fac. de Derecho Cienc. Polit., UPB*. 2017; 47(127): 361-382. [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-38862017000200361](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-38862017000200361)
18. Colombia. Congreso de la República de Colombia. Ley 1122 de 2007. Por la cual se hacen algunas modificaciones en el Sistema General de Seguridad Social en Salud y se dictan otras disposiciones. Bogotá: Congreso de la República; 2007. [Internet] [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/ley-1122-de-2007.pdf>



19. Colombia. Ministerio de la Protección Social. 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. Bogotá: Ministerio de la Protección Social; 2006. [Internet] [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en [https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/DECRETO%201011%20DE%202006.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/DECRETO%201011%20DE%202006.pdf)
20. Colombia. Congreso de la República de Colombia. Ley 1419 de 2010. Por la cual se establecen los lineamientos para el desarrollo de la Telesalud en Colombia. Bogotá: Congreso de la República; 2010. [Internet] [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en <http://www.suin-juriscal.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1679693>
21. Colombia. Congreso de la República de Colombia. Ley 1438 de 2011. Por medio de la cual se reforma el sistema general de seguridad social en salud y se dictan otras disposiciones. Bogotá: Congreso de la República; 11 de enero de 2011. [Internet] [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en [https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/LEY%201438%20DE%202011.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/LEY%201438%20DE%202011.pdf)
22. Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 1441 de 2013. Por la cual se definen los procedimientos y condiciones que deben cumplir los Prestadores de Servicios de Salud para habilitar los servicios y se dictan otras disposiciones. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social; 6 de mayo de 2013. [Internet] [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-1441-de-2013.pdf>
23. Colombia. Congreso de la República de Colombia. Resolución 2654 de 2019. Por la cual se establecen los lineamientos para la Telesalud y parámetros para la práctica de la Telemedicina en el país. Bogotá. 3 de octubre de 2019. [Internet] [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en [https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%202654%20del%202019.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%202654%20del%202019.pdf)
24. Colombia. Congreso de la República. Ley 1955 de 2019. Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”. Bogotá: Congreso de la República; 25 de mayo 2019. [Internet] [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en <http://www.suin-juriscal.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/30036488>
25. Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 3100 de 2019. Por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los prestadores de servicio de salud y de habilitación de los servicios de salud y se adopta el Manual de Inscripción de Prestadores y Habilitación de Servicios de Salud. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social; 25 de noviembre de 2019. [Internet] [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en [https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%203100%20de%202019.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%203100%20de%202019.pdf)

26. Rodriguez L. La calidad en salud un concepto histórico vigente [Internet]. Revista Ciencia y Cuidado. 2016; 13(1): 5-9. [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/cienciaycuidado/article/view/731/710>
27. Varo J. La calidad de la atención médica [Internet]. Med. Clin. 1995; 104(14): 538-540. [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en <http://files.gsaludpublica.webnode.com.ve/200000070-89e9d8b3ac/CALIDAD%20DE%20ATENCIÓN%20MÉDICA,%20Español%20C3%B1a,%201995.pdf>
28. Florian C. La auditoría, origen y evolución. Contaduría Publica; Bogotá: Universidad Libre de Colombia, 2016 [Internet] [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en <http://www.unilibre.edu.co/bogota/pdfs/2016/4sin/B20.pdf>
29. Lozano G. La importancia de las auditorías internas y externas dentro de las organizaciones. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada; 2014. [Internet] [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/13537/Importancia%20de%20las%20Auditorias.pdf;jsessionid=9E80BF5C5823433E3F7363FE48B7C5CB?sequence=1>
30. Colombia. Congreso de la República de Colombia. Ley 100 de 1993. Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones. Bogotá: Congreso de la República; 23 de diciembre de 1993. [Internet] [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0100\\_1993.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0100_1993.html)
31. Colombia. Ministerio de Salud. Resolución 1445 de 1996. Por la cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del Título IV de la Ley 09 de 1979, en lo referente a las condiciones sanitarias que deben cumplir los establecimientos hospitalarios y similares. Bogotá: Ministerio de Salud; 2 de diciembre de 1996 [Internet] [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en <https://www.minsalud.gov.co/Normatividad%20Nuevo/RESOLUCION%2004445%20de%201996.pdf>
32. Sampedro Hernández J, Jaso Sánchez M, Tecuanhuey Sandoval E, Hernández Ramírez C, Melo Gómez M. Transferencia tecnológica y capacidades de innovación en el sector salud: un caso de telemedicina en México. Redes de colaboración academia y sector industrial: casos exitosos. 2010; 2-20. [Internet] [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en [https://www.researchgate.net/publication/313662341\\_Innovacion\\_transferencia\\_tecnologica\\_y\\_politicas\\_Retos\\_y\\_oportunidade](https://www.researchgate.net/publication/313662341_Innovacion_transferencia_tecnologica_y_politicas_Retos_y_oportunidade)
33. Martínez A. Bases metodológicas para evaluar la viabilidad y el impacto de proyectos de telemedicina Madrid: Organización Panamericana de la Salud; 2001. [Internet] [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en: <http://digicollection.org/hss/documents/s16578s/s16578s.pdf>
34. Arnaldo J. Modelo de control de gestión para la telemedicina sincrónica. Cuba Salud; 2018: 1-23. [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en

<http://convencionsalud2018.sld.cu/index.php/convencionsalud/2018/paper/view/1919/856>

35. Instituto Nacional de Gestión Sanitaria (INSALUD). Plan de Telemedicina del INSALUD. Madrid: INSALUD, 2000. [Internet] [Consultado el 20 de noviembre de 2019] [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en: <http://www.itelemedicina.com/documentos/PlandeTelemedicina.pdf>
36. Brizuela De Cabral M, Galván P, Cane V. Telemedicina: metas y aplicaciones. Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud. 2008; 6(1). [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en <https://revistascientificas.una.py/index.php/RIIC/article/view/314>
37. González M, Herrera O. Bioética y nuevas tecnologías: Telemedicina. Rev Cubana Enfermer. 2007; 23(1). [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en <http://scielo.sld.cu/pdf/enf/v23n1/enf08107.pdf>
38. Pérez J. Derecho, Normativa y ética aplicable en los proyectos de Telemedicina; [Internet] Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya, 2016.[Consultado 10 Feb 2020] Disponible en <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/55684/7/jperezpalTFM0716memoria.pdf>
39. Kidholm K, Granstrøm A, Kvistgaard L, Rasmussen J, Duedal C, Bowes A, Flottorp S, Bech M. A model for assessment of telemedicine applications International Journal of Technology Assessment in Health Care. 2012; 28(1): 44-51. [Internet] [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en <https://pdfs.semanticscholar.org/0412/8fc9ab750a1bec0ffb55719e783c3860d8dd.pdf>
40. Ruiz M. Telesalud para mejorar la vida en San Andrés y Providencia. Universidad de Antioquia. Facultad de Medicina, 17 de octubre de 2018 [Internet] [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en: [http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/udea-noticias/udea-noticia!/ut/p/z0/fYyxDslwEEN\\_haVjdaGUAGPFglQYGBBqb0GnJoKDcGmbUPH5tDAgFhbLtp4NCCWgUM9niuyF3JAr1Kflap1Ni1ztIM61KvQ-ny-yzexwVLAf\\_A8MD3xtWywAay\\_RPiOUje8iuYexlCgKv-ni7\\_bjR52lj1wzhUS918LGj9S37tkMbLTOhvEkDSQpielsgOaG1QsKm4YV/](http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/udea-noticias/udea-noticia!/ut/p/z0/fYyxDslwEEN_haVjdaGUAGPFglQYGBBqb0GnJoKDcGmbUPH5tDAgFhbLtp4NCCWgUM9niuyF3JAr1Kflap1Ni1ztIM61KvQ-ny-yzexwVLAf_A8MD3xtWywAay_RPiOUje8iuYexlCgKv-ni7_bjR52lj1wzhUS918LGj9S37tkMbLTOhvEkDSQpielsgOaG1QsKm4YV/)
41. Awoonor-Williams K, Aerts Ann. Ghana y Colombia, dos ejemplos de talla mundial en cobertura de salud. El Tiempo. 13 de enero de 2019. [Internet] [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en <https://www.eltiempo.com/salud/ghana-y-colombia-dos-ejemplos-de-talla-mundial-en-la-telemedicina-314096>
42. Andres fernandez, Enrique Oviedo. Salud Electronica en América Latina y El Caribe Avances y desafíos. Santiago de Chile: Naciones Unidas. 2010. [Internet] [Consultado 10 Feb 2020] Disponible en [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/32848/lc13252\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/32848/lc13252_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)