

Telemedicina: Su desarrollo en América Latina y Ecuador

*Telemedicine:
Development in Latin America and Ecuador*

Oswaldo Villacrés Cáceres

Ingeniero en Sistemas Informáticos
Magíster en Gestión de Bases de Datos
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Ciencias

<https://orcid.org/0000-0002-5894-5248>
ovillacres@espoch.edu.ec

Bryan Fabricio Flores Martínez

Ingeniero en Estadística Informática. Máster en Inteligencia de Negocios
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Ciencias

<https://orcid.org/0009-0009-6644-3131>
bryan.flores@espoch.edu.ec

Bryan Alexander Baldeón-Hermida

Ingeniero en Sistemas Informáticos
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación

<https://orcid.org/0000-0002-5642-3702>
bryan.baldeon@espoch.edu.ec

Carmita Isabel Ajitimbay Muñoz

Economista
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Dirección de Evaluación y Aseguramiento de la Calidad

<https://orcid.org/0000-0001-6125-1004>
carmita.ajitimbay@espoch.edu.ec

Resumen

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en respuesta al desarrollo tecnológico contemporáneo han



Imaginario Social
Entidad editora
REDICME (reg-red-18-0061)
e-ISSN: 2737-6362
especial Octubre Vol. 7-4-2024

<http://revista-imaginariosocial.com/index.php/es/index>

Recepción: 30 de septiembre de 2024
Aceptación: 18 de octubre de 2024
286-301

Atribución/Reconocimiento-NoComercial- CompartirIgual 4.0 Licencia Pública Internacional — CC

BY-NC-SA 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.es>

revolucionado la ciencia y beneficiado a más sectores sociales. Desde esta perspectiva, su uso en ámbito sanitario y para mejorar la calidad de los servicios de salud prestados son premisas fundamentales que todo gobierno debe considerar y una prioridad para la Organización Mundial de la Salud; de lo cual, el Ecuador no está exento; país que propició esta actividad con la implementación del Programa Nacional de Telesalud/Telemedicina, proyecto con el cual se aportó significativamente en el mejoramiento en atención en Salud, pero principalmente a la Atención Primaria de Salud, permitiendo que se capaciten a profesionales y estudiantes y facilitando el diagnóstico clínico a distancia con lo que los costos de atención han disminuido considerablemente con este tipo de trabajo, para cumplir los objetivos primordiales de la cobertura sanitaria. En América Latina y el Ecuador la telemedicina está teniendo un despunte importante, a la actualidad, existen varios proyectos que permiten brindar servicios de Salud más eficientes a poblaciones rurales. La investigación tiene como propósito identificar las áreas de salud en que se utilizan las TIC y su funcionalidad dentro de la telemedicina en América Latina y el Ecuador. Al finalizar el proceso investigativo, se llegó a determinar que la telemedicina mediante el uso de sistemas informáticos de diversa índole: (videoconferencias, videochat, RPM – Monitoreo remoto de pacientes,) son utilizados en diferentes servicios de salud: en ginecología para diagnosticar de manera primaria carcinomas; en endocrinología para mantener bajo control la diabetes mediante la transmisión de los niveles de glucosa y de ser necesario realizar intervenciones oportunas; en oncología, cardiología, neurología, reumatología para monitorear condiciones crónicas en personas con afecciones como cáncer, cardiopatía, accidentes cerebro vascular o artritis permitiendo alertar al cuidador directo o al centro de monitoreo; entre otras áreas.

Palabras claves: Telemedicina, Políticas Públicas de Salud, Accesibilidad a los servicios de Salud.

Abstract

Information and Communication Technologies in response to contemporary technological development have revolutionized science and benefited more social sectors. From this perspective, its use in health is a priority for the World Health

Organization, in its struggle to improve the quality of health services provided; of which, Ecuador is not exempt; country that promulgates this activity with the implementation of the National Telehealth /Telemedicine Program, with significant contribution to improve health care, giving priority to Primary Health Care, the training of professionals and students and remote clinical diagnosis and lower costs of attention, to meet the primary objectives of health coverage. In Latin America and Ecuador, telemedicine is having an important breakthrough. Currently, there are several projects that allow providing more efficient health services to rural populations. The purpose of the research is to identify the health areas in which computer systems are used and their functionality within telemedicine in Latin America and Ecuador. At the end of the research process, it was determined that telemedicine through the use of different types of computer systems: (videoconferencing, video chat, RPM - Remote Patient Monitoring) is used in different health services: in gynecology to diagnose mainly carcinomas; in endocrinology to keep diabetes under control by transmitting glucose levels and, if necessary, perform timely interventions; in oncology, cardiology, neurology, rheumatology to monitor chronic conditions in people with ailments such as cancer, heart disease, stroke or arthritis, allowing to alert the direct caregiver or the monitoring center; among other areas.

Keywords: Telemedicine, Public Health Policy, Health Services Accessibility, TIC.

Introducción

La telesalud y la telemedicina tienen una gran infraestructura que soporta su funcionamiento en países industrializados donde los aportes estatales al fortalecimiento tecnológico son altos y permiten una adecuada inversión en herramientas cimentadas en las tecnologías de la información y comunicación (TIC), capacitación al personal profesional y en formación en áreas de salud (World Health Organization, 2016).

Brasil, Argentina, Colombia, Chile y México, son los países Iberoamericanos que han logrado importantes adelantos en telemedicina (Pomares Herrera & Fernández Periche, 2017), gracias a inversiones de entidades privadas y públicas en infraestructura ha servido como punto de partida de las naciones hermanas

latinoamericanas para implementar y fortalecer sus programas de telesalud; actualmente, forman parte de una Red Iberoamericana que busca el intercambio de experiencias, el aprendizaje y diagnóstico colaborativo y ampliar la cobertura de salud en las áreas desprotegidas de los distintos países .

Parte fundamental del proceso de funcionamiento de sistemas de telesalud y telemedicina están centrados en la aplicación de estándares, regulaciones y normativas que garanticen la confidencialidad, veracidad y acceso oportuno a los datos médicos de un paciente, recursos que deben ser garantizados mediante una infraestructura que cumpla estándares de seguridad, una red de comunicaciones eficiente que permita el acceso oportuno y permanente a los datos clínicos y la capacitación adecuada a los usuarios de los servicios de telesalud para garantizar la aplicación y uso ético de información, así como un adecuado empoderamiento del uso de las tecnologías para obtener el máximo provecho sobre las mismas.

Metodología

Se empleó el método teórico de investigación como el análisis documental para la revisión de artículos científicos relacionados con la Telemedicina, Telesalud y su desarrollo en diversos países de América Latina y particularmente en el Ecuador.

Para la investigación se realizó una revisión sistemática de la literatura a través de un método formal, para aportar resultados fiables y minimizar el sesgo, tomando como referencia la declaración PRISMA.

Identificación

La búsqueda sistemática se realizó en ScienceDirect (n = 3), Google Académico (n = 69) y Biblioteca Digital Ecuatoriana (n = 3). La sintaxis de búsqueda "Telemedicina" AND "implementación" and ("America Latina" or "Ecuador"), "Telesalud" AND "implementacion" and ("America Latina" or "Ecuador")), con la incorporación de operadores booleanos que ayudan para una búsqueda más eficiente. Se incluyeron artículos que estén redactados en el idioma español.

Tamizado

Se analizaron los títulos y resúmenes de los artículos identificados de manera independiente, discriminando estudios duplicados (n = 13). Se excluyeron los estudios que no contienen ni en el título, ni en el resumen (n = 27) acerca de:

asistencia remota e información de la implementación, además, no se incluyeron en este trabajo revisiones sistemáticas, ni meta-análisis.

Elegibilidad

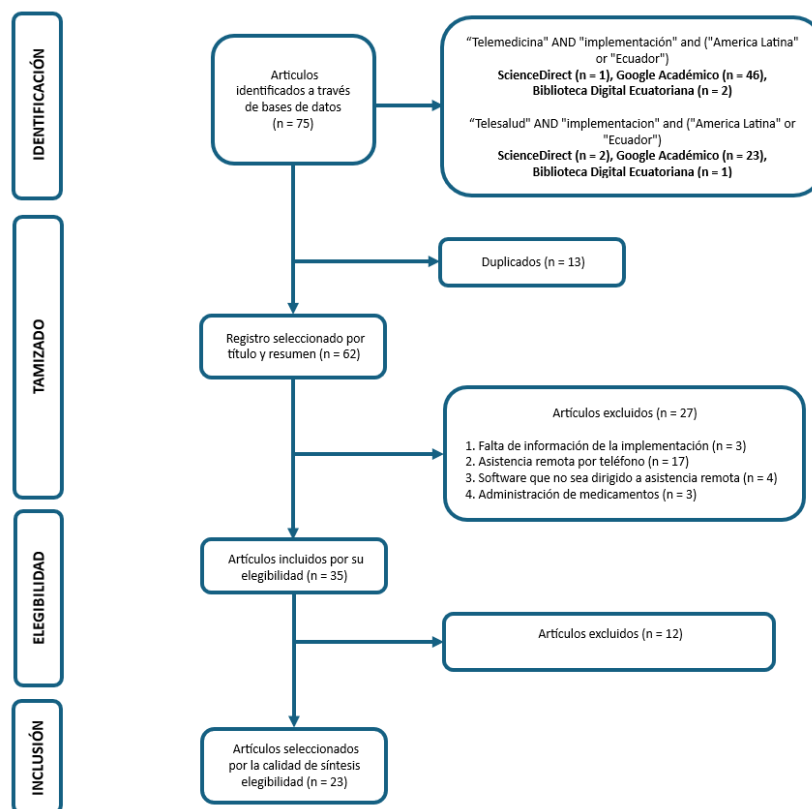
Como criterio de inclusión se consideraron artículos que cumplan con la característica de ser estudios de acceso libre ($n = 12$). Por otra parte, se tomaron como criterios de exclusión los estudios que no han sido realizados en países de América Latina.

Inclusión

El ámbito de la revisión sistemática se consideran estudios realizados en países de América Latina en donde se haya diseñado o implementado sistemas informáticos para mejorar la gestión de salud.

Se realizó una revisión de 75 fuentes bibliográficas relacionadas con el tema, 23 de ellas fueron seleccionadas para el desarrollo del trabajo, lo cual se ilustra en la **Error! Reference source not found.** Finalmente, se utilizaron los métodos de análisis crítico, síntesis y deducción.

Figura 1: Diagrama de flujo PRISMA



Resultados

La sistematización de los términos Telesalud y Telemedicina, han permitido visualizar los mismos desde su óptica más amplia; entendido básicamente como el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) como medio para el diagnóstico, asistencia y formación médica a distancia; constituyendo una evidencia del aporte de la tecnología a nivel de software y hardware en beneficio de la salud de los seres humanos, permitiendo tener atención de un especialista para examinar a un paciente crítico desde cualquier lugar del mundo. (Francesc, 2017) Además, los sistemas aplicados en telemedicina son herramientas que pueden ser incorporados en todo el proceso de atención sanitaria y facilitan las actividades de investigación, evaluación y control de la actividad; inclusive la formación y educación sanitaria, ya sea para los usuarios (pacientes) o los profesionales de salud. (Pascual-de la Pisa, García-Lozano, & González-Lama, 2021)

Telemedicina constituye de formar específica la atención y diagnóstico médico a distancia (Pomares Herrera & Fernández Periche, 2017), es decir, es un componente primordial de telesalud. Sin embargo, es el término más empleado a nivel latinoamericano para definir la incorporación de las TIC en el ámbito de la salud.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2008 define a la telemedicina como:

“Aquel suministro de servicios de atención sanitaria, en el que la distancia constituye un factor crítico, por lo que los profesionales apelan a las TIC con el objeto de intercambiar datos para hacer diagnósticos, aprobar tratamientos, prevenir enfermedades y heridas, así como para la formación permanente de los profesionales de atención de salud además de actividades de investigación y evaluación, con el fin de mejorar la salud de las personas y de las comunidades en que viven”.

El propósito del uso de estas tecnologías es romper las barreras geográficas, para mejorar los niveles de accesibilidad a los servicios de salud, con equidad e igualdad de condiciones para toda la población. (Strickler, y otros, 2018) De allí que una gran cantidad de esfuerzos en dicha área sean llevados en cada país e institución para la provisión de los beneficios provenientes de la implementación de este tipo de tecnología para las áreas rurales (Cáceres Méndez, Castro Díaz, Gómez Restrepo, & Puyana, 2015).

De acuerdo con Francesc (2017), se desprende objetivos específicos de la implementación de servicios de telemedicina:

- Reducir costos en la atención sanitaria.
- Evitar la movilidad de especialistas y pacientes.
- Brindar atención oportuna y de calidad para la resolución de casos clínicos.
- Capacitar a los usuarios del sistema de salud en su puesto de trabajo.
- Participación en cirugías, diagnósticos y análisis de casos.

- Colaboración para la detección de enfermedades.
- Mejorar la calidad en el diagnóstico

De acuerdo con lo descrito en las publicaciones de Rivas y Galván (2018) y Strickler (2018), la aplicación de la Telemedicina proporciona varias ventajas como:

- La **accesibilidad**, pues desde el lugar que se encuentre el paciente y utilizando tecnología mínima podrá enlazarse a un teleconsultorio, facilitando la comunicación entre los pacientes y el profesional de la salud; sin limitarse a la comunicación de médico a médico.
- La **eficiencia**, reduciendo largas listas de espera.
- **Mejoramiento de la calidad**, permitiendo precisión en el diagnóstico y la posibilidad de obtener una segunda opinión (Rivas & Galván, 2018).
- **Equidad** a través de la universalización del servicio sanitario y permitiendo que poblaciones rurales y urbano marginales dispongan de asistencia médica de calidad (Rivas & Galván, 2018).
- **Formación continua** de los médicos a través de la educación a distancia, pues, permite que accedan y consulten grandes bases de datos e historias clínicas, y posibilita que puedan contactar con colegas e intercambiar experiencias (Strickler, y otros, 2018).

Servicios de Telemedicina

La telemedicina proporciona servicios en tiempo real, también conocidos como síncronos y servicios diferidos o asíncronos (Pomares Herrera & Fernández Periche, 2017), con lo cual se puede asistir en la resolución de casos en correspondencia a las particularidades de cada caso, también se puede contar con atención médica asistida, videoconferencias, webinar, revisión de historias clínicas, cirugías, diagnóstico y tratamiento de enfermedades.

Según la clasificación ofrecida por la Organización Mundial de la Salud (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2008, citado en Rivas & Galván, 2018) los servicios que presta la telemedicina son los siguientes:

- Teleconsulta: Está orientada al registro clínico electrónico de los pacientes, desde su historia clínica a sus signos vitales, síntomas, diagnóstico y tratamiento.
- Telediagnóstico: Se centra particularmente en el diagnóstico médico a distancia del paciente considerando las diferentes especialidades médicas.
- Teleterapia: facilita el control y supervisión de los tratamientos clínicos.
- Telemetría: Está encaminada al estudio de imágenes y videos de pacientes con la finalidad de diagnosticar y proporcionar un tratamiento adecuado a distancia.

Regulaciones

Uno de los cimientos fundamentales en el desarrollo de la sociedad es la aplicación de la telemedicina en beneficio de la salud de la población (Chueke, 2015), sin embargo, su aplicación depende de la regulación de ciertos procesos que permitan su adecuada implementación, mitigando riesgos, fallos y vacíos legales que puedan afectar su normal funcionamiento.

Para ello se han considerado tres factores que influyen de forma directa a la aplicación de los servicios de telesalud y estos son: regulaciones legales, seguridad de la información y estándares (Dos Santos, y otros, 2013).

Entre las regulaciones legales, se requiere un marco que sustente la aplicación de la telemedicina en una determinada región o país, cuyos objetivos van orientados no solamente a proteger su práctica, sino la seguridad de la información.

Respecto a la seguridad de la información en Telemedicina, y para su adecuado desarrollo es indispensable garantizar la seguridad de los datos de los pacientes, considerando aspectos relacionados con la confidencialidad, integridad y disponibilidad durante las fases de transmisión, almacenamiento y acceso a historias clínicas, tomografías, rayos X, entre otros tipos de imágenes utilizadas para el diagnóstico médico. (Red de Universidades con Carreras en Informática, 2018)

Finalmente, como lo describe Gertrudiz Salvador (2013) en su investigación destaca que es importante utilizar estándares para el manejo de información digital, entre ellos se tienen: Health Level Seven (HL7), un estándar que facilita el intercambio electrónico de información clínica entre sistemas informáticos; otro de los estándares utilizados es DICOM, el cual es utilizado bajo una red tecnológica para manejar información médica, desde la visualización a la transmisión de pruebas médicas (este proceso también involucra al almacenamiento y la impresión).

Telemedicina en Latinoamérica

Los países de América Latina se encuentran realizando grandes esfuerzos para implementar o mejorar los servicios de telemedicina en cada uno de sus estados, mismos que a pesar de no tener el despliegue e inversión de las grandes potencias mundiales que tienen inversiones 20 veces superiores en TIC que los países latinoamericanos; sin embargo, han realizado un importante despliegue en esta materia (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2013), (Portilla Vicuña, 2013).

Los países que han tenido un mayor despunte en el desarrollo de la telemedicina son Brasil y Chile por sus aportes del Producto Interno Bruto (PIB) al desarrollo de las TIC`s. Ecuador y Bolivia actualmente han mejorado sus experiencias en el área y Perú se encuentra mejorando su red de comunicaciones para un despliegue adecuado de la telemedicina (Lievens, 2016), (Durón, Salavarría, Hesse, Summer, & Holden, 2016).

Uno de los esfuerzos para el desarrollo de la telemedicina se lo puede evidenciar en la Asociación Iberoamericana de Telesalud y Telemedicina que cuenta actualmente con 23 países miembros de América Latina, además: España, Portugal y Estados Unidos; cuya organización busca la capacitación de sus miembros, la socialización de información y la generación de proyectos de investigación (Rabanales, y otros, 2014). Otro de los proyectos encaminados a generar directrices para la ejecución de políticas en el ámbito de la Telesalud en América Latina mediante el intercambio de experiencias entre sus colaboradores y que es financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo es el proyecto titulado “Políticas Públicas de Telesalud en América Latina”. (Ferrer Roca, 2015), (Paredes, 2015).

Es importante recalcar que la implementación de la telemedicina es un esfuerzo más allá de la dotación tecnológica que permita su despliegue, tomando en cuenta que la infraestructura representa apenas entre 10 y 20% del costo total de implementación. El porcentaje restante de implementación se divide entre regulaciones, capacitación y decisión política.

En los países de América Latina el mayor enfoque que tuvo el despliegue de la telemedicina en sus inicios estuvo orientado la cobertura de los servicios de salud en áreas rurales. Actualmente como responsabilidad de la telesalud se está optimizando

los recursos para la capacitación profesional y estudiantil en las diferentes áreas, mediante el análisis de casos clínicos, asistencia a cirugías, diagnóstico colaborativo, videoconferencias, entre otras (Ferrer Roca, 2015).

Telemedicina en el Ecuador

En Ecuador, para fortalecer el Modelo de Atención Integral de Salud Familiar, Comunitario e Intercultural (MAIS-FCI) se definió el Programa Nacional de Telemedicina/Telesalud, el cual estuvo enmarcado en el Plan Nacional del Buen Vivir; el mismo fue ideado para implementarse por medio de una red de referencia y contra referencia desde la Atención Primaria de Salud, incorporando de manera articulada al segundo y tercer nivel hospitalario a través de herramientas telemáticas contribuyendo a que el Sistema Nacional de Salud (SNS) llegue de manera universal y sin costo a toda la población ecuatoriana, mediante consultas especializadas, a distancia, o con carácter emergente, consultas diagnósticas y de segunda opinión. Adicionalmente, para garantizar la universalidad, equidad, calidad y eficiencia del sistema en su Red Pública Integral de Salud, se promovieron programación de capacitación, consulta bibliográfica y gestión, como también, la promoción, prevención e investigación en salud considerando una visión intercultural y de género. (Dos Santos, y otros, 2013)

La Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), en 2006 y 2007, fue la primera universidad en implementar telemedicina a través del proyecto emblemático “Tutupaly” (Mijares Pisano, 2016). El proyecto fue ejecutado en las provincias de Zamora Chinchipe y Loja, permitiendo que puestos de salud como Tutupali, La Esperanza, La Paz y Jembuentza cuenten con redes de telecomunicaciones de bajo costo, esto gracias a la utilización de sistemas Wi-Fi de largo alcance que cuenta con anchos de banda aceptable y permiten reducir el costo energético; facilitando a médicos egresados de la UTPL utilicen estos recursos tecnológicos en las áreas de teleconsulta, telediagnóstico, teleeducación y teleepidemiología.

Desde el 2009, el Programa Nacional de Telemedicina-Telesalud (López Pulles, Vilela Mora, Guamán Fernández, & Echanique, 2015), (López Pulle, Morocho Zurita, & Mijares de Crespo, 2015) es liderado por el Ministerio de Salud Pública (MSP), a través del Proceso de Ciencia y Tecnología (PCYT) y la decidida participación y cooperación de diversas instituciones públicas y privadas; lo cual fue posible con

proyectos que gradualmente fueron dando cobertura a las 24 provincias del País a través de la suscripción de convenios interinstitucionales entre el MSP, MINTEL, Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), Secretaría Nacional de Telecomunicaciones (SENATEL), Fuerzas Armadas del Ecuador (FAE) y universidades, entre otras.

El proyecto piloto (López Pulles, Vilela Mora, Guamán Fernández, & Echanique, 2015) financiado por el Fondo de Telecomunicaciones (FODETEL), en los años 2009 al 2011, se ejecutó en los hospitales y centros de salud de las provincias de Morona Santiago (Hospital de Taisha, Centro de Salud San José de Morona) y Pastaza (Centro de Salud Musullacta, Centro de Salud Santa Clara y Montalvo); conectándolos con los Hospitales Provinciales de Macas, Puyo, Tena y con los Hospitales Generales y de Especialidad Eugenio Espejo, Maternidad “Isidro Ayora”, Pediátrico “Baca Ortiz”; Centro de tele trauma de la FAE.

Entre 2011 y 2012, la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo aprueba y prioriza el desarrollo del proyecto para cubrir diversas provincias del Ecuador, como Sucumbíos-Orellana, Zamora Chinchipe, Loja y Cuenca, proyecto financiado por el MINTEL (López Pulles, Vilela Mora, Guamán Fernández, & Echanique, 2015); incluye puntos de las provincias amazónicas de: Sucumbíos (Hospital General Nueva Loja), Orellana (Centro de Salud Loreto, Hospital General Francisco de Orellana <Coca>), Zamora Chinchipe (Hospital Básico Zumba, Hospital General Zamora) y dos hospitales de referencia de la ciudad de Loja y Cuenca.

A partir de 2012 y hasta el 2014, se ha logrado de manera progresiva incluir otros puntos a red de telecomunicaciones, principalmente puntos rurales, con lo cual se amplía el equipamiento y prestación de servicios por Telemedicina (López Pulles, Vilela Mora, Guamán Fernández, & Echanique, 2015).

Debido al nexo existente entre el Consorcio Ecuatoriano para el Desarrollo del Internet Avanzado (CEDIA) y las Instituciones de Educación Superior, se han ejecutado tres proyectos con instituciones de Educación Superior (CEDIA, 2019), los que han estado encaminados al fortalecimiento de los programas de Telesalud en el Ecuador, proyectos en los que sus principales objetivos se citan a continuación:

- *“Tele-Enfermería y Telesalud”* proyecto desarrollado en el Hospital Básico de Guaranda y que a través de aplicaciones prácticas en enseñanza y teleconsultas, busca brindar capacitación en las áreas de tele-enfermería mediante la utilización de herramientas open source que puedan ser potenciadas por medio del internet avanzado.
- En el proyecto titulado *“Plataforma de telecirugía y telemonitoreo desde hospitales docentes a aulas virtuales”*, desarrollado con la finalidad de implementar un sistema informático para teleconsulta mediante el registro de información clínica de los hospitales accesibles para diagnóstico médico a nivel nacional.
- Mientras, el proyecto denominado *“Tecnologías de Información y Comunicación en la formación de profesionales de la salud”*, su objetivo fue implementar y evaluar un programa de capacitación en el uso de las TIC`s en las universidades participantes para mejorar la calidad de atención en procesos de emergencia y atención materna – neonatal. (CEDIA, 2019)

Conclusiones

La telemedicina permite mejorar las condiciones de acceso de la población a servicios de salud especializados.

A través de la implementación de sistemas informáticos se ha facilitado la implementación de la telemedicina, dado que con ellos se facilita el acceso a la historia clínica del paciente, exámenes en general y demás información relevante para el profesional de salud.

La seguridad de la información es fundamental en esta área, toma en cuenta confidencialidad, veracidad y acceso.

En Ecuador se evidencia un despunte en uso de la Telemedicina, tomando en cuenta la implementación tecnológica que se puede observar en varios proyectos de diferentes centros adscritos al Ministerio de Salud Pública, para el desarrollo de actividades académicas.

A pesar que para la implementación de la Telemedicina podrían utilizarse las TICs más básicas, como por ejemplo a través de una llamada telefónica; para un verdadero desarrollo de ésta, es necesario que en el Ecuador se propongan proyectos para interconectar unidades asistenciales que conecten los distintos niveles de atención de salud, a través de la dotación de infraestructura tecnológica de punta, que permita contar con redes de telecomunicaciones avanzadas y garantice la capacidad para mantener a distancia un intercambio de información y/o comunicación eficiente.

Referencias bibliográficas

- Cáceres Méndez, E. A., Castro Díaz, S. M., Gómez Restrepo, C., & Puyana, J. C. (Enero de 2011). Telemedicina: historia, aplicaciones y nuevas herramientas en el aprendizaje. *Universitas Médica*, 52(1).
- CEDIA. (2019). *CEDIA*. Recuperado el 06 de marzo de 2019, de CEDIA: <https://www.cedia.edu.ec/es/>
- Chueke, D. (Abril de 2015). Panorama de la Telemedicina en América latina. *Eyeforpharma*.
- Dos Santos, A. F., Fernández, A., Alves, H. J., De Souza, C., Barros Melo, M. C., & Messina, L. A. (octubre de 2013). Desarrollo de la telesalud en América Latina: Aspectos conceptuales y estado actual. *Desarrollo de la telesalud en América Latina*. Recuperado el 28 de Febrero de 2019, de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/35453/1/S2013129_es.pdf
- Durón, R., Salavarría, N., Hesse, H., Summer, A., & Holden, K. (marzo de 2016). Perspectivas de la telemedicina como una alternativa para la atención en salud en Honduras. *Innovare*, 5(1), 49-55. Recuperado el 06 de marzo de 2019, de <file:///G:/Descargas/3184-Texto%20del%20art%C3%ADculo-10450-1-10-20170208.pdf>
- Ferrer Roca, O. (2010). *Telemedicina*. Madrid, España: Editorial Médica.
- Francesc, S.-R. (octubre de 2017). Nuevas soluciones para promocionar la salud móvil en América Latina. *Revista Asociación Iberoamericana de Telesalud y Telemedicina*.(4). Recuperado el 06 de marzo de 2019, de <http://revista.teleiberoamerica.com/numero-4/Revista-AITT-numero-4.pdf#page=14>
- Gertrudiz Salvador, N. (Octubre de 2013). El desarrollo de la sociedad de la información y el proceso de incorporación de recursos de telesalud: un enfoque general. *Desarrollo de la telesalud en América Latina*. Recuperado el 28 de Febrero de 2019, de

http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/35453/S2013129_es.pdf?sequence=1

- Lievens, J. (2011). Global Telemedicine and eHealth (A synopsis). *E-Health and Bioengineering Conference (EHB)*, (págs. 1-6, 24-26). Recuperado el 04 de Marzo de 2019, de <http://ieeexplore.ieee.org/xpl/login.jsp?tp=&arnumber=6150373&isnumber=6150308&url=http%3A%2F%2Fieeexplore.ieee.org%2Fstamp%2Fstamp.jsp%3Ftp%3D%26arnumber%3D6150373%26isnumber%3D6150308>
- López Pulle, R., Morocho Zurita, V., & Mijares de Crespo, M. (2010). Diagnóstico de la situación de Telemedicina en Ecuador. *Latin American Journal of Telehealth*, 2. Recuperado el 06 de marzo de 2019
- López Pulles, R., Vilela Mora, L., Guamán Fernández, G., & Echanique, P. (Enero de 2010). Programa Nacional de Telemedicina/Telesalud - Ecuador. *Latin American Journal of Telehealth*, 2(286-301). Recuperado el 28 de Febrero de 2019, de http://www.researchgate.net/publication/233786437_Programa_Nacionalde_TelemedicinaTelesalud__Ecuador
- Meza Bolaños, D. (noviembre de 2010). Telemedicina en Ecuador: un mundo de desafíos y oportunidades. *La Granja*. Recuperado el 06 de marzo de 2019, de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/8781/1/Telemedicina%20en%20el%20Ecuador%20un%20mundo%20de%20desafios%20y%20oportunidades.pdf>
- Mijares Pisano, M. T. (septiembre de 2011). Hitos y desafíos de la Telemedicina y Telesalud en Ecuador. *imbiomed*. Recuperado el 06 de marzo de 2019, de http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=84984&id_seccion=2237&id_ejemplar=8377&id_revista=137
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2008). IV Conferencia Internacional Euromediterránea sobre Informática Médica y Telemedicina. *IV Conferencia Internacional Euromediterránea sobre Informática Médica y Telemedicina*. Trípoli. Libia.
- Paredes, M. (2011). Políticas Públicas en materia de Telemedicina en la Amazonía. *II Seminario Regional Sobre Salud-E Y Telemedicina En América Latina Y El Caribe: Prácticas De Innovación Y Estándares*, (Pág. 352). Venezuela.
- Pascual-de la Pisa, B., García-Lozano, M., & González-Lama, J. (Diciembre de 2021). Aspectos legales de la telemedicina. *FMC - Formación Médica Continuada en Atención Primaria*, 544-550. doi:<https://doi.org/10.1016/j.fmc.2021.02.010>
- Pomares Herrera, F., & Fernández Periche, F. (enero de 2017). SISTEMA DE TELEMEDICINA UdC: Un nuevo paradigma en la atención médica colombiana para el sur de Bolívar. *Tecnologías de la Informática y las*

- Comunicaciones*, 1(1). Recuperado el 06 de marzo de 2019, de <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Informaticaysistemas/article/view/192/154>
- Portilla Vicuña, F. A. (Octubre de 2013). La incorporación de recursos de telesalud: una agenda actual. *Desarrollo de la telesalud en América Latina*. Recuperado el 28 de Febrero de 2019, de http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/35453/S2013129_es.pdf?sequence=1
- Rabanales, J., Párraga, I., López-Torres, S., Hidalgo, J., Pretel, F. A., & Navarro, B. (febrero de 2016). Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones: Telemedicina. *Rev Clin Med Fam*, 4(1). Recuperado el 06 de febrero de 2019, de Scielo: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2011000100007&lng=es
- Red de Universidades con Carreras en Informática. (2018). Seguridad en la Nube: Almacenamiento de Imágenes Médicas y Watermarking. *XX Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación - WICC 2018 : libro de actas*, (pág. 1342). Corrientes. Recuperado el 06 de marzo de 2019, de <http://revistascientificas.una.py/index.php/RIIC/article/view/1356/1412>
- Rivas, R., & Galván, P. (diciembre de 2018). Telemedicina en el Paraguay: Aportes del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Asunción (IICS-UNA). *Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud*, 16(3), 66-72. Recuperado el 06 de marzo de 2019, de <http://revistascientificas.una.py/index.php/RIIC/article/view/1356/1412>
- Strickler, A., Palma, J., Charris, R., Candia, T., Grez, M., González, B., & et al. (febrero de 2018). Aporte del uso de herramientas básicas de Telemedicina en la atención de niños y adolescentes con Artritis idiopática juvenil, en el Hospital de Puerto Montt. Chile. *Rev. chil. pediatr.*, 89(1). Recuperado el 06 de marzo de 2019, de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=SO370-41062018000100059&script=sci_arttext
- World Health Organization. (diciembre de 2018). Recuperado el 06 de marzo de 2019, de World Health Organization: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/252529/9789241511780-eng.pdf?sequence=1>