

# Peruvian telemedicine and its challenges in the context of the pandemic Covid-19

## La telemedicina peruana y sus retos en el contexto de la Pandemia Covid-19

Katherin Vanessa Rodriguez Zevallos<sup>1</sup>, Christian Michael Escobedo Bailón<sup>2</sup>, Mario Edison Ninaquispe Soto<sup>3</sup>, Eduardo Frankling Quezada Hidalgo<sup>4</sup>, Frank Escobedo Bailón<sup>5</sup>, LaddyDayanaPumayauri De La Torre<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional del Callao

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8350-720X>

<sup>2</sup>Universidad Nacional HermilioValdizán

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1623-2378>

<sup>3</sup>Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6287-3291>

<sup>4</sup>Universidad María Auxiliadora

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8596-0665>

<sup>5</sup>Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2058-0976>

<sup>6</sup>Universidad de Huánuco

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3695-6237>

E-mail: <sup>1</sup>[kvrodriguez@unac.edu.pe](mailto:kvrodriguez@unac.edu.pe), <sup>2</sup>[hvegah@unmsm.edu.pe](mailto:hvegah@unmsm.edu.pe), <sup>3</sup>[mninaquispe@untels.edu.pe](mailto:mninaquispe@untels.edu.pe), <sup>4</sup>[poned27@gmail.com](mailto:poned27@gmail.com), <sup>6</sup>[lady.pumayauri@udh.edu.pe](mailto:lady.pumayauri@udh.edu.pe)

### RESUMEN

En la presente investigación se ve la problemática de la cobertura de telefonía e internet en la actual coyuntura que es dada por la pandemia de COVID-19 a Nivel Nacional y de Lima Metropolitana. Se puede observar el progreso del Perú ante la telemedicina tanto como la implementación de nuevos recursos tecnológicos para ayudar a sobre llevar esta enfermedad que está atacando a todo el mundo.

**Palabras clave:** Telemedicina, Tecnologías de Información y Comunicaciones, Tecnologías de información en la Salud, Pandemia COVID-19

**Abstract:** *In the present investigation, the problem of telephony and internet coverage in the current situation that is given by the pandemic of COVID-19 at the National and Metropolitan Lima level is seen. Peru's progress in telemedicine can be observed as well as the implementation of new technological resources to help overcome this disease that is attacking the whole world.*

**Keywords:** *Telemedicine, Information and Communication Technologies, Health Information Technologies, Pandemic COVID-19*

## 1. INTRODUCCIÓN

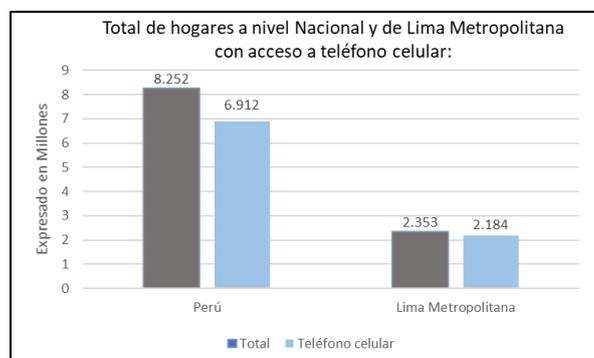
La Organización Mundial de la Salud define a la Telemedicina como un servicio de salud donde los profesionales de la salud utilizan las tecnologías de información y la comunicación (TIC) para el intercambio de información eficaz para la prevención de enfermedades, diagnóstico, tratamiento, investigación y evaluación, para que los profesionales de la salud tengan una formación continuada; con el objetivo de mejorar la salud de la población y la comunidad.

## 2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

### 2.1 Descripción del problema

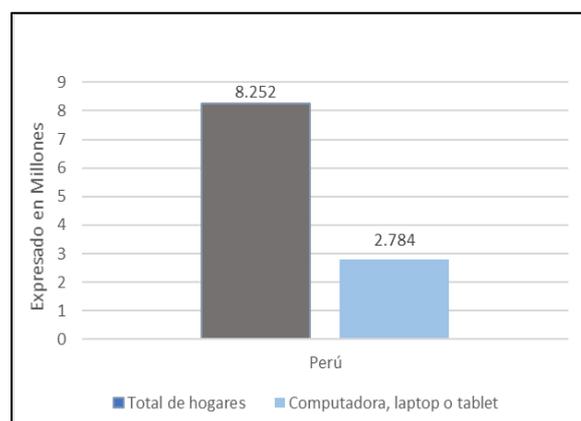
En los últimos años el desarrollo de las TIC en el Perú ha tenido un crecimiento significativo. Tomando en cuenta todas las herramientas de comunicación utilizadas por la población la que ha sobresalido en cuanto a disponibilidad es la telefonía móvil.

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) tiene un reporte derivado del Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Viviendo y III de Comunicaciones indígenas, el 83.77% de hogares a nivel nacional tienen por lo menos un miembro que cuenta con un dispositivo móvil; y en Lima Metropolitana cuenta con un acceso a esta de un 92.81%. (INEI, 2017)



Hogares a Nivel Nacional y Lima Metropolitana con acceso a un teléfono celular En el caso del Internet, solo el 28,04% de los hogares a nivel nacional tienen internet, siendo nuevamente Lima Metropolitana la que obtiene el 50.61% de sus hogares con este servicio a internet, las demás regiones se reparten la diferencia de la totalidad.

En cuanto a la cantidad de Hogares que poseen una Tablet, Laptop o Computadora solo el 33.74% a nivel nacional cuentan con ello.



## 2.2 Base del problema

El Perú no cuenta con la capacidad de que más personas en las zonas rurales del país, cuenten con internet, este se ha vuelto un servicio primario tanto con la luz y el agua; ya que la telemedicina requiere de internet para ser usada en cuanto a los canales de comunicación más usados.

Mientras que la telefónica tiene más cobertura nacional, sigue siendo un recurso limitado para las personas de los lugares más alejados.

## 2.3 Objetivo de la investigación

El objetivo es dar a conocer el impacto que ha tenido la Telemedicina tanto a Nivel Nacional como en la Lima Metropolitana.

# 3. CONCEPTOS PREVIOS

## 3.1 Organización Mundial de la Salud

La Organización Mundial de la Salud (OMS) es el organismo de la [Organización de las Naciones Unidas](#) (ONU) especializado en gestionar políticas de prevención, promoción e intervención a nivel mundial en la [salud](#), definida en su Constitución como un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente como la ausencia de afecciones o enfermedades. Inicialmente fue organizada por el [Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas](#), que impulsó la redacción de los primeros estatutos de la OMS. (Wikipedia, s.f)

## 3.2 Instituto Nacional de Estadística e Informática

El Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, es un organismo técnico especializado, con personería jurídica de derecho público interno, con autonomía técnica y de gestión, dependiente del presidente del Consejo de ministros.

Es el organismo central y rector del Sistema Estadístico Nacional, responsable de normar, planear, dirigir, coordinar y supervisar las actividades estadísticas oficiales del país. (INEI, s.f)

## 3.3 Telemedicina

La Telemedicina, definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como “la prestación de servicios de salud (en los que la distancia es un factor determinante) por parte de profesionales sanitarios a través de la utilización de tecnologías de la información y la comunicación (TICs) para el intercambio de información válida para el diagnóstico, el tratamiento, la prevención de enfermedades, la investigación y la evaluación y para la formación continuada de profesionales sanitarios, todo ello con el objetivo final de mejorar la salud de la población y de las comunidades”. (Atrys, s.f)

## 3.4 Tecnología de Información y Comunicación

Es un término extensivo para la tecnología de la información (TI) que enfatiza el papel de las comunicaciones unificadas, la integración de

las telecomunicaciones (líneas telefónicas y señales inalámbricas) y las computadoras, así como el software necesario, el middleware, almacenamiento y sistemas audiovisuales, que permiten a los usuarios acceder, almacenar, transmitir y manipular información. (Wikipedia, s.f)

#### **4. ANTECEDENTES**

##### **4.1 Telesalud**

En el año 2005 se publica un Plan Nacional de Telesalud, el fin de esta es la creación del Sistema de Integrado de Telesalud, para procurar una atención integral hacia la población.

En el año 2008 se aprueba la “Norma Técnica de Salud en Telesalud” mediante la R. M. N.º365-2008-MINSA, teniendo como objetivo la descentralización e integración del sistema de salud y a que esta sea universal dando calidad, eficiencia y equidad a través de Telesalud

En el año 2016 la ley N.º30421 – “Ley Marco de Telesalud” es publicada, teniendo el objetivo de mejorar su eficiencia, calidad e incrementar la cobertura de Telesalud como de la comunicación (TIC).

##### **4.2 Teleatención**

Esta es una propuesta creada por el Ministerio de Salud, tiene el objetivo de ser atendido por un profesional de la salud de forma gratuita, mediante el agendamiento de una cita.

##### **4.3 Teleorientación**

El paciente es orientado por un profesional a como actuar en una determinada situación, mediante esta orientación no se prescribe ningún medicamento.

##### **4.4 Teleconsulta**

Este servicio es solicitado por un nuevo paciente, aquí se atienden problemas específicos, especiales o subespeciales, aquí si se pueden prescribir medicamentos y solicitar exámenes auxiliares.

##### **4.5 Telemonitoreo**

Mediante este servicio al paciente se le brinda el seguimiento, generalmente de enfermedades crónicas, se les receta medicamento y también pueden realizarse modificaciones de dosis de acuerdo al tratamiento del paciente, aquí se implementan las llamadas y videollamadas.

##### **4.6 Salud a un Clic**

Es un aplicativo que sirve como apoyo a los médicos en primera línea que enfrentan la pandemia por COVID-19

#### **5. METODOLOGÍA**

##### **5.1 Instrumento**

El instrumento que se usó para recolectar los datos de este trabajo es el CENSO, un tipo de encuesta.

##### **5.2 Población**

La población objetiva fueron todos los peruanos, ya que el CENSO se encarga de encuestar a toda la población nacional.

##### **5.3 Muestra**

Para la muestra se toma en cuenta todos los hogares que tienen algún aparato tecnológico de comunicación como tablets, celulares, laptops, e internet.

#### **6. ANÁLISIS DE RESULTADOS**

En la siguiente tabla se puede apreciar la cantidad de hogares a Nivel Nacional y de Lima Metropolitana, que tienen teléfono celular, teléfono fijo, conexión a tv y conexión a internet. Mostrando la realidad tal y como es.

Nivel	Total	Teléfono celular	Teléfono fijo	Conexión a Tv (Cable o satelital)	Conexión a Internet
<b>Nacional</b>					
Cantidad de Hogares	8,252,284	6,912,745	1,805,771	3,100,380	2,314,182
<b>Lima Metropolitana</b>					
Cantidad de Hogares	2,353,950	2,184,705	1,020,012	1,424,444	1,171,306

Nota. Lima Metropolitana cuenta con el 28.52% del total de hogares a nivel Nacional con acceso a un servicio de Comunicación e Información.

## 7. CONCLUSIONES

Podemos ver que Lima Metropolitana es la que más abarca la cantidad de hogares que tienen acceso a la Telemedicina, esto se debe a que aún el Perú es un país que se centra en la capital y no se preocupa por las otras regiones como por Lima Metropolitana.

Es recomendable que la cobertura a nivel nacional tanto de telefonía e internet se incremente para así poder ayudar a más personas que puedan requerir de este servicio.

## 8. REFERENCIAS

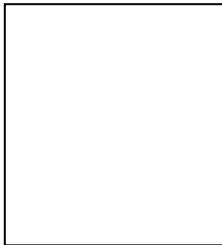
- [ 1] Agencia AP (11 de agosto de 2020). Telemedicina, herramienta ideal en tiempos de pandemia. Gestión. <https://gestion.pe/tecnologia/telemedicina-herramienta-ideal-en-tiempos-de-pandemia-noticia/>
- [ 2] Andina/Difusión (16 de enero de 2021). Más de 800 mil atenciones en salud se brindaron a través de plataforma Teleatiendo. Andina. <https://www.andina.pe/agencia/noticia-mas-800-mil-atenciones-salud-se-brindaron-a-traves-plataforma-teleatiendo-830090.aspx>
- [ 3] Antara, D. (7 de marzo de 2018). Soluciones de Telemedicina en el Perú. Diario Médico. <https://www.diariomedico.pe/?p=11609>
- [ 4] Atrys. (s.f.). ¿ Qué es la Telemedicina?. [http://www.atryshealth.com/es/-qu%C3%A9-es-la-telemedicina-\\_1580](http://www.atryshealth.com/es/-qu%C3%A9-es-la-telemedicina-_1580)
- [ 5] Curioso WH, Galán-Rodas E. El rol de la telesalud en la lucha contra el COVID-19 y la evolución del marco normativo peruano. Acta MédPeru. 2020; 37(3), 366-75. doi: <https://doi.org/10.35663/amp.2020.373.1004>
- [ 6] Decreto Legislativo que fortalece los alcances de la Telesalud. Diario Oficial del Bicentenario El Peruano, 1490, de 9 de mayo de 2020, 20 -22.

<https://busquedas.elperuano.pe/download/url/decreto-legislativo-que-fortalece-los-alcances-de-la-telesal-decreto-legislativo-n-1490-1866212-2>

- [ 7] Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N.º 30421, Ley Marco de Telesalud. Diario Oficial del Bicentenario El Peruano, 3, 15 de febrero de 2019, 29 - 34.  
<https://busquedas.elperuano.pe/download/url/aprueban-el-reglamento-de-la-ley-n-30421-ley-marco-de-tele-decreto-supremo-n-003-2019-sa-1741932-4>
- [ 8] Exitosa (17 de mayo de 2020). Teleatiendo: La plataforma del Minsa para atender a pacientes de covid-19 sin salir de casa. Exitosa.  
<https://exitosanoticias.pe/v1/teleatiendo-la-plataforma-del-minsa-para-atender-a-pacientes-de-covid-19-sin-salir-de-casa/>
- [ 9] INEI. (2017). Resultados Definitivos de los Censos Nacionales 2017.  
<http://censo2017.inei.gob.pe/resultados-definitivos-de-los-censos-nacionales-2017/>
- [ 10] Gozzer, E. (2015). Una visión panorámica de las experiencias de Telesalud en Perú. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, 32, 385-390.  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342015000200027&script=sci\\_abstract](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342015000200027&script=sci_abstract)
- [ 11] Ley Marco de Telesalud. Diario Oficial del Bicentenario El Peruano, 30421, de 01 de abril de 2016, 582202 - 582203.  
<https://busquedas.elperuano.pe/download/url/ley-marco-de-telesalud-ley-n-30421-1363168-1>
- [ 12] López, A. (1 de septiembre de 2020). Opinión: La importancia de la telemedicina ahora y después de la pandemia de COVID-19. El Comercio.  
<https://elcomercio.pe/eldominical/columna/opinion-la-importancia-de-la-telemedicina-ahora-y-despues-de-la-pandemia-de-covid-19-concytec-fondecyt-noticia/?ref=ecr>
- [ 13] Portella, J., Chávez, J., Valdez, E. y Sancho, G. (2019). Telesalud y Telemedicina en el Perú. Revista AITT, 6, 5 -20.  
<https://revista.teleiberoamerica.com/numero-6/Revista-AITT-numero.6-pp.5-20-Informe-Julio.Portella.pdf>
- [ 14] Redacción Perú 21 (26 de septiembre de 2020). Coronavirus en Perú: Telemedicina incrementó sus citas en 6,000%. Perú 21.  
<https://peru21.pe/lima/coronavirus-en-peru-telemedicina-incremento-sus-citas-en-un-6000-covid-19-noticia/?ref=p21r>
- [ 15] Resolución Ministerial que aprueba el Documento Técnico: Establecimiento del Marco Conceptual para el Fortalecimiento en Sistemas de Información y Tecnologías de la Información y de Comunicación en el Ministerio de Salud. Diario El Peruano, 297, de 17 de abril de 2012, 464274.  
<https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-documento-tecnico-establecimiento-del-marco-concep-resolucion-ministerial-n-297-2012minsa-777116-1/>
- [ 16] Resolución Ministerial que aprueba el Documento Técnico: Plan Nacional de Telesalud del Perú 2020 - 2023. Diario Oficial del Bicentenario El Peruano, 1010, de 9 de diciembre de 2020, 12 - 13.  
<https://busquedas.elperuano.pe/download/url/aprueban-el-documento-tecnico-plan-nacional-de-telesalud-de-resolucion-ministerial-no-1010-2020minsa-1910436-1>
- [ 17] Resolución Ministerial que aprueba la Norma Técnica de Salud en Telesalud. Diario Oficial El Peruano, 365, de 26 de mayo de 2008, 373004.  
[https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/276869/248152\\_RM365-2008EP.pdf20190110-18386-18hogly.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/276869/248152_RM365-2008EP.pdf20190110-18386-18hogly.pdf)

- [ 18] Rodríguez, J. (31 de octubre de 2018). El avance de la eSalud/Telesalud en el Perú: la tecnología al servicio de la salud. ESAN.  
<https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2018/10/31/el-avance-de-la-esaludtelesalud-en-el-peru-la-tecnologia-al-servicio-de-la-salud/>
- [ 19] TeleMedicinaPERÚ. (5 de mayo de 2020). TuDoc: software médico para los profesionales de salud.  
<https://telemedicinaperu.com/tudoc-software-medico-para-los-profesionales-de-salud/>
- Tineo, R. (8 de junio de 2020). Los desafíos de la telemedicina en el Perú. La cámara.  
<https://lacamara.pe/los-desafios-de-la-telemedicina-en-el-peru/>

### Authors



**Kassandra Rodriguez Zevallos**

Licenciada en Enfermería, con Segunda Especialidad en Cuidados Neonatales y una Maestría en Ciencias de la Educación. Con experiencia profesional en la Clínica Javier Prado. Con Diplomado en: (1) Profesional en desarrollo educativo. (2) Diplomado de post grado en didáctica universitaria, (3) Diplomado en Salud Familiar y Comunitaria en Enfermería, (4) Diplomado en Enfermería Quirúrgica, (5) Diplomado en Cuidados de Enfermería en Nefrología (6) Diplomado en Ética y Deontología. Actualmente, siguiendo sus estudios de Doctorado en Salud Pública, en la Universidad Nacional del Callao.



**Christian Michael Escobedo Bailón**

Médico Veterinario. Magister en Salud Pública y Gestión Sanitaria. Magister en Ciencias Veterinarias. Doctor en Ciencias de la Salud. Doctor en Ciencias de la Educación. Doctor en Medicina Veterinaria, graduado con Distinción máxima. Director de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco. Docente Asociado a Tiempo Completo en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNHEVAL.



**Mario Edison Ninaquispe Soto**

Candidato a Doctor en Estadística, Magíster en Administración y Dirección de Empresas, Maestría © en Ingeniería Industrial mención Gestión de Operaciones y Procesos Logísticos UNMSM, Licenciado en Investigación Operativa de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos UNMSM. Pasante de investigación en países como Argentina, Chile,



España, México; Docente Asociado de la Universidad Privada del Norte, Docente Asociado de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Director del Área de Ciencias Básicas de la Escuela de Estudios Generales de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos; autor de varios artículos publicados en diversas revistas académicas.

### **Eduardo Franklig Quezada Hidalgo**

Cirujano Dentista egresado de la Universidad Particular de San Martín de Porres, con amplia experiencia en Rehabilitación Oral – Prótesis (Fija, Removible, Total), Maestro en Administración y Gestión de Servicios de Salud, Especialidad en Rehabilitación Oral. Docente Universitario con experiencia en el dictado de cursos: Anatomía Humana, Fisiología Humana, Fisiopatología, Farmacología y Terapéutica / Prótesis Parcial Removible.



### **Frank Edmundo Escobedo Bailón**

Ingeniero de Sistemas e Informática de Profesión, Maestro en Ingeniería de Sistemas, Doctor en Educación, Doctor en Ingeniería de Sistemas. Con estudios de Doctorado en Psicología y en Neurociencias. Docente Asociado de la UNMSM, Docente Principal de la UNTELS. Con más de 15 años de experiencia docente, consultor TI, Arquitecto de Software, consultor y Coach institucional en Comportamiento Organizacional. Experiencia comprobada en procesos de Licenciamiento Universitario y Acreditación



### **LaddyDayanaPumayauri de la Torre**

Licenciada en Educación Básica: Inicial y Primaria. Magíster en Ciencias de la Educación. Doctora en Ciencias de la Educación. Con más de 15 años de experiencia profesional. Docente Investigadora RENACYT. Docente contratada adscrita la Universidad de Huánuco.