



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

ÁREA BIOLÓGICA

TÍTULO DE MÉDICO

Estudio de viabilidad y sostenibilidad técnica, de infraestructura y humano para la implementación de un modelo de atención en Telemedicina y Telesalud rural en la provincia de Zamora Chinchipe, de Julio a Diciembre de 2013.

TRABAJO DE TITULACIÓN

AUTOR: Lopera Murillo, Eliana Maritza

DIRECTOR: Paredes Cuenca, Fredy Gustavo Dr.

LOJA-ECUADOR

2015



Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NY-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

Septiembre, 2015

APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Doctor.

Fredy Gustavo Paredes Cuenca.

DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mi consideración:

Que el presente trabajo denominado: “Estudio de viabilidad y sostenibilidad técnica, de infraestructura y humano para la implementación de un modelo de atención en Telemedicina y Telesalud rural en la provincia de Zamora Chinchipe, de julio a diciembre de 2013” realizado por la profesional en formación: Lopera Murillo Eliana Maritza; cumple con los requisitos establecidos en las normas generales para la Graduación en la Universidad Técnica Particular de Loja, tanto en el aspecto de forma como de contenido, por lo cual me permito autorizar su presentación para los fines pertinente.

Loja 23 de Septiembre de 2015.

f)

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Lopera Murillo, Eliana Maritza, declaro ser autor del presente trabajo de titulación: Estudio de viabilidad y sostenibilidad técnica, de infraestructura y humano para la implementación de un modelo de atención en Telemedicina y Telesalud rural en la provincia de Zamora Chinchipe, de Julio a Diciembre del año 2013, de la Titulación de Medicina UTPL, siendo; Paredes Cuenca, Freddy Gustavo, director del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja, y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos, y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 88 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”.

f.

Autor: Lopera Murillo, Eliana Maritza.

Cédula: 0150680031

DEDICATORIA

El presente trabajo de fin de carrera lo dedico primeramente a Dios por permitirme estar en donde estoy en estos momentos, y además por darme a mis queridos padres quienes con mucho amor y esfuerzo me brindaron lo necesario para cumplir unas de mis metas, sin ellos no podría alcanzar mis ideales de superación ya que siempre estuvieron motivándome y dándome una mano cuando estaba en momentos en los que sentía que todo se derrumbaba.

A mis hermanos, por que han estado conmigo en las buenas y en las malas, siempre están presentes para ofrecerme ayuda.

A mis abuelitos quienes desde lejos me dan su apoyo.

A mi esposo, quien con su amor, cariño y confianza estuvo siempre apoyándome para que yo pudiese superar otra etapa de mi vida.

A mis hijas quienes son la razón de mí ser y me han dado el motivo para seguir superándome día tras día.

A los docentes que con paciencia y dedicación influyeron con sus experiencias y lecciones en mi formación como profesional.

Eliana Maritza

AGRADECIMIENTO

A DIOS, forjador de cada pensamiento y acción, quien me ha dado la fuerza para llevar a feliz término este sueño.

A las Autoridades de la Universidad Técnica Particular de Loja, de la Titulación de Médico, y en especial al Dr. Fredy Gustavo Paredes Cuenca, por su valiosa y acertada orientación en la realización y culminación de este trabajo de investigación.

A las personas de las Unidades Operativas de Salud, ya que sin su apertura y ayuda incondicional no hubiese sido posible la obtención de tan valiosa información.

A la comunidad de Yacuambi, Zamora Chinchipe y personal que contribuyó de alguna manera a la recolección de información.

Eliana Maritza

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA	i
CERTIFICACIÓN.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
RESUMEN	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN.....	3-10
OBJETIVOS	11-12
METODOLOGÍA.....	13-16
RESULTADOS	17-41
DISCUSIÓN.....	42-45
CONCLUSIONES	46
RECOMENDACIONES.....	47
BIBLIOGRAFÍA.....	48-50
ANEXOS.....	51-60

ÍNDICE DE TABLAS

Resultado 1	15
1.1. Infraestructura física de las diferentes unidades operativas del cantón Yacuambi .	15
TABLA N°1	15
1.2. Infraestructura técnica de las Unidades Operativas.	16
TABLA N° 2.....	16
Resultado 2	17
2.1. Datos generales del personal de las unidades operativas	17
TABLA N°3.....	17
2.2. Datos específicos del personal de las unidades operativas	18
TABLA N°4.....	18
2.3. Uso de herramientas TIC por el personal de salud de las diferentes unidades operativas.	19
TABLA N°5.....	19
2.4. Uso de herramientas TIC por el personal de salud de las unidades operativas.	20
TABLA N° 6	20
2.5. Uso de herramientas TIC por el personal de salud de las unidades operativas	21
TABLA N°7	21
Resultado 3	23
3.1. Distribución por grupos de edad y sexo de la población atendida en las 5 unidades operativas del cantón Yacuambi.....	23
TABLA N°8.....	23
3.2. Nivel de Instrucción de la población encuestada.	24
TABLA N°9.....	24
3.3. Ocupación de la población encuestada	25
TABLA N°10.....	25
3.4. Equipamiento del hogar de la población encuestada.....	26
TABLA N°11	26
3.5. Número de integrantes de la familia que usan la computadora en casa.	27
TABLA N°12.....	27
3.6. ¿Utiliza usted la computadora?	28
TABLA N°13.....	28
3.7. Equipos adicionales con las que cuentan las computadoras de los encuestados.....	29

TABLA N°14.....	29
3.8. Programas instalados en las computadoras de la población encuestada	33
TABLA N°15.....	33
3.9. Distancia y Tiempo Aproximado desde el hogar de los pacientes al puesto de salud más cercano.....	31
TABLA N°16	31
3.10. Medio por el cual los pacientes arriban a las unidades operativas.....	32
TABLA N°17.....	32
3.11 Número de veces que ha necesitado ir al puesto o centro de salud en el último año	33
TABLA N°18.....	33
3.12. Número de veces que algún miembro de su familia necesitó ser trasladado a un hospital cercano en los últimos 5 años.....	34
TABLA N°19.....	34
3.13. Número de veces que algún miembro de su familia necesitó atención especializada durante los últimos 5 años.....	35
TABLA N°20.....	35
3.14. Familiares con patologías crónicas.....	36
TABLA N°21	36
3.15. Diez principales causas de morbilidad en la consulta externa de los concentrados del cantón Zamora en el año 2012.....	37
TABLA N°22.....	37

RESUMEN

La Telemedicina permite compartir información médica en un formato electrónico, por ende, si un médico se encuentra alejado de un centro referencial puede realizar consultas de forma remota con otros médicos, y de esta manera ofrecer a los pacientes un diagnóstico y un tratamiento adecuado y rápido. **En el objetivo general** se realizó un estudio de viabilidad y sostenibilidad técnica, de infraestructura y humano para implementar un modelo de atención en Telemedicina y Telesalud rural en el cantón Yacuambi. **El método utilizado** fue el de observación y encuesta, el proyecto fue de tipo puzzle, integrado por 14 estudiantes, distribuidos equitativamente en diferentes lugares de la provincia, con la finalidad de realizar encuestas al personal de salud y a la población atendida por las unidades operativas. **Resultados:** Con las encuestas dirigidas al personal de salud se observó que el 60% de los lugares de trabajo poseen internet, scanner e impresora y que el 100% del personal tiene conocimientos sobre el uso de herramientas TIC. Se concluye que el 100% de las Unidades operativas están aptas para comenzar un proyecto de telemedicina.

ABSTRACT

Telemedicine allows sharing medical information in an electronic format; therefore, if a doctor is out of a reference center can consult remotely with other physicians, and thus offer patients a diagnosis and appropriate and rapid treatment. The overall objective of a feasibility study and technical sustainability, and human infrastructure to implement a model of care in rural telemedicine and telehealth in the province of Zamora Chinchipe was performed. The method used: observation and survey, the project was puzzle type, composed of 14 students, equally distributed in different parts of the province, in order to conduct surveys of health personnel and the population served by the operating units. Results: With polls aimed at health staff observed that 60 % of workplaces have internet, scanner and printer and that 100 % of the staff is knowledgeable about the use of ICT tools. We conclude that 100 % of the operating units are minutes to start a telemedicine project.

Keywords: infrastructure, telemedicine, viability, human resources.

INTRODUCCIÒN

1. DEFINICIÓN:

Desde hace muchos años atrás, el hombre ha intentado ubicar a la informática dentro de la medicina en uno de los lugares más importantes con el fin mejorar el desempeño a nivel sanitario. La Telemedicina se define como el uso de la informática y al uso de las TIC'S para realizar el diagnóstico, monitorización e incluso el tratamiento de pacientes que por el tiempo y la distancia (en especial a aquellos que viven en el área rural) se les dificulta tener acceso a los recursos sanitarios. (Dr. José Ángel Córdova, 2011)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la telemedicina como: “ *El suministro de servicios de atención sanitaria en los que la distancia constituye un factor crítico, por profesionales que apelan a tecnologías de la información y de la comunicación con objeto de intercambiar datos para hacer diagnósticos, preconizar tratamientos y prevenir enfermedades y heridas, así como para la formación permanente de los profesionales de atención 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*”. (Bolaños, 2010)

2. IMPLEMENTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TELEMEDICINA:

La implementación de los servicios de Telemedicina aporta mejoría en la accesibilidad, calidad y eficiencia de los servicios de salud. En primer lugar debemos considerar que existe una distancia considerable entre el emisor y el receptor, es decir entre médico y paciente, por lo cual es necesario utilizar algún medio de comunicación existente en ambos extremos, un medio que transforme la información recolectada, sobre todo es indispensable contar con la infraestructura adecuada para impartir una tele-consulta. (Borgoño, 2011)

2.1. COMPONENTES DE LA RED DE TELEMEDICINA:

Existen elementos indispensables que convendrían ser usados en los servicios de Telemedicina, los componentes mínimos que una red de Telemedicina debe tener para asegurar un adecuado soporte médico a distancia son:

- Pacientes.
- Centros Consultantes o Unidades Móviles.
- Centros de referencia.
- Periféricos médicos.
- Red de Telecomunicaciones.

- Equipo de Videoconferencia. (Dra Adriana Velásquez, 2009)
- El equipo de soporte:
 - La práctica médica vista desde una forma de trabajo individual aislado ya está siendo sustituida, desde el punto de vista organizativo, es decir, por la agregación de distintos tipos de profesionales, este agrupamiento permitirá establecer mecanismos de comunicación entre los distintos componentes del grupo con respecto a problemas diagnósticos y terapéuticos. (Zurro & Pérez, 2009)

Para que el programa de telemedicina se consolide es necesario que el personal profesional se dividan en cuatro grupos, los cuales son necesarios para alcanzar armonía y equilibrio dentro del sistema de telemedicina:

1. Recursos humanos
2. Recursos financieros
3. Recursos materiales
4. Recursos técnicos.

2.2. INTERCONEXIÓN DE CENTROS CONSULTANTES Y DE REFERENCIA

Los criterios de equipamiento en unidades médicas adecuadas para brindar o recibir servicios de Telemedicina son variados, se requiere de un análisis minucioso de las necesidades y de las características de la zona geográfica, del nivel de atención, así como de los servicios de conectividad disponibles. Otro factor importante a considerar son la información estadística como por ejemplo la morbi-mortalidad, la referencia, contra referencia de pacientes y la población beneficiada, etc.

Existen criterios que pueden ser empleados para identificar los recursos y ubicar los servicios donde podrán tener una mayor influencia en la salud de la población:

- Área de influencia de la unidad médica y población que se espera beneficiar.
- Demanda del servicio por especialidad.
- Estadísticas de morbi-mortalidad y de referencia.
- Buena disposición y liderazgo del personal médico.
- Personal médico especializado para la impartición de tele-consultas disponible en el centro de referencia.
- Factibilidad de conexión a la red de telecomunicaciones.
- Distancia de la Unidad Médica para la toma de algún estudio.

2.3. DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES:

Para que exista éxito en el programa, se debe tomar en cuenta la disponibilidad de recursos humanos y materiales. El implementar sistemas de telemedicina trae consigo costos de compra de equipo médico, cómputo y comunicaciones, por otro lado se debe tener en cuenta también que el mantenimiento preventivo y correctivo del equipo implica muchas veces más de un 80% del costo original del equipo.

Además el perfil del responsable de Telemedicina, debe ser un profesional de la salud, con capacitación o preparación informática para el manejo eficiente de los sistemas de comunicación. En este caso, el responsable debe encargarse del equipo de videoconferencia, de la programación de interconsultas y/o sesiones de tele-educación, así como de la elaboración de un horario de interconsultas. También se debe contar con un ingeniero informático que de soporte al médico o profesional de la salud responsable del programa. (Mbarika & Kituyi, 2013)

Existen otros factores que se deben de tomar en cuenta:

- Servicios médicos basados de especialidad disponibles en la zona.
- Buena disposición de colaboración del personal de médico.
- Personal médico especializado para la impartición de teleconsultas.

2.4. DISPONIBILIDAD Y ACCESIBILIDAD DE INFRAESTRUCTURA:

Otro factor que influye en el éxito de un programa de telemedicina es el contar con infraestructura física y de telecomunicaciones que soporten los servicios y las aplicaciones médicas, y en las mayorías de los casos tienen requerimientos muy específicos en cuanto a capacidad de enlace y la calidad de servicio. Se debe evaluar que los componentes del sistema sean compatibles, tanto a nivel de interfaces, como a nivel de protocolos, por lo que se debe considerar:

- Facilidad de instalación de Hardware.
- Facilidad de administración del sistema.
- Contemplar equipos que sigan los estándares de interoperabilidad.

3. TELEMEDICINA EN ECUADOR:

En Ecuador existen escasos especialistas dispuestos a trabajar en Unidades de Salud distantes, existe además escasez de recursos y centralización, a todo esto se suman otras problemáticas como su gran diversidad geográfica, el aislamiento en unidades de salud

remotas y las dificultades de comunicación interna, pero aun así, hay numerosas entidades tanto públicas como privadas que han colaborado en conjunto para mejorar la atención en los lugares rurales y distantes.

Actualmente, el Programa Nacional de Telemedicina Telesalud se lleva a cabo gracias al Ministerio de Salud del Ecuador, a través del Proceso de Ciencia y Tecnología, sumándose la participación de distintas instituciones públicas y privadas; poco a poco se ha logrado una cobertura escalonada en las 24 provincias del país. (Dr. Ramiro López, 2010)

Hoy en día, la implementación del Plan Nacional de Telemedicina Telesalud se ha iniciado en la región amazónica y se ha organizado en tres fases:

- **Fase 1**, El proyecto piloto (2009-2010) Morona Santiago –Pastaza- Napo, está por concluir, en esta fase se conectara a puntos aislados y rurales de las provincias antes nombradas con los hospitales provinciales de Macas, Puyo, Tena y con hospitales generales de especialidad Eugenio Espejo, Maternidad Isidro Ayora, Pediátrico Baca Ortiz y Centro de Teletrauma de la FAE.
- **Fase 2**, Proyecto Sucumbíos – Orellana – Zamora y Galápagos, fue una propuesta aprobada por SENPLADES y a la vez es financiada por el MINTEL, esta vez la Amazonia con el proyecto Sucumbíos, Orellana, Zamora, Loja y Cuenca.
- **Fase 3**, Es una expansión a nivel Nacional desde el año 2012 al 2014, es una propuesta nacional en fase de gestión interinstitucional. Se ampliara el equipamiento y prestación de servicio por Telemedicina y se irán incluyendo en forma progresiva nuevos puntos rurales al proyecto.

El Ministerio de Salud Pública del Ecuador, formaliza el sistema de Telemedicina a través de una estructura basadas en tres niveles organizados en forma jerárquica, los cuales son:

- **Nivel 1:** Los elementos son:
 - Centros de salud rurales, hospitales básicos. Y cumplen función de unidades consultantes.
- **Nivel 2:** Los elementos son:
 - Centros regionales, y cumplen la función de unidades consultoras.
- **Nivel 3:** Los elementos son:
 - Centro nacional y cumplen la función de unidades consultoras y de gestión.

3.1. PRINCIPALES PROYECTOS DE TELEMEDICINA EN ECUADOR

3.1.1. PROYECTO UTPL TELESALUD TUTUPALY:

Se inició a finales del año 2006, en las comunidades de Zamora Chinchipe, el proyecto fue motivado por la experiencia de jóvenes misioneros y las experiencias de los médicos recién graduados que cumplían con su año de servicios médicos en el área rural.

El proyecto Telesalud UTPL Tutupaly, actualmente brinda servicios como Teleconsulta de patologías que exigen la opinión de un especialista, Telediagnóstico, además el proyecto permite la Teleeducación que permite la formación constante de los equipos de salud en el uso de las telecomunicaciones aplicadas a la salud, así como: cursos de actualización continua en temas médicos, atención primaria en salud, epidemiología, investigación, acciones de promoción y prevención.

3.1.2. PROYECTO EHAS PAMAFRO:

Es un proyecto que integra esfuerzos entre diversos países entre los que se encuentran: Ecuador, Colombia, Perú y Venezuela para reducir enfermedades como la malaria en zonas de mayor incidencia. El objetivo es disminuir la morbilidad en un 50% y la mortalidad en un 70%.

La red de comunicaciones está ubicada en el Napo, y tiene como objetivos brindar comunicación de voz y datos, haciendo uso de sistemas de radio, WiFi ya que es más barato y alta popularidad de esta tecnología.

4. PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE

4.1. DESCRIPCION DEL TERRITORIO

La provincia de Zamora Chinchipe está ubicada en la zona sur oriental del país, es una de las 6 provincias que forma parte de la Región Amazónica. Tiene una extensión de 10.572,52 Km² representando así el 4.12% del territorio nacional, sus límites son: al norte con la provincia de Morona Santiago, al sur y este con la Republica de Perú y al oeste con las provincias de Loja y Azuay.

La población de Zamora Chinchipe en los últimos años ha crecido rápidamente, esto es, gracias al mejoramiento de las vías de acceso y la riqueza de sus recursos naturales, y debido a su diversidad geográfica gran parte de los habitantes en zona rural viven en el campo o la selva. (Villacres, 2010)

La cantidad de habitantes de la provincia en total es de 91.376 de los cuales 80.3% son mestizos, 15.6% son indígenas, 2.1% son blancos, 1.4% son afroecuatorianos, 0.2% son montubios y el 0.4% otro. En el área urbana existe 39.58 % de la población y en la zona rural de 60.42%. La población de Zamora Chinchipe posee una densidad poblacional de 8.6 Hab/ Km². Las parroquias en las que se realizaron las encuestas tienen los siguientes rasgos:

CANTON	POBLACIÓN	SUPERFICIE (Km ²)	DENSIDAD	RAZA		
				INDÍGENA	MESTIZA	OTROS
28 De mayo	3.153	484.17	6.51	2.315	793	45
La Paz	2.043	320.05	6.38	1.406	611	26
Tutupali	639	450.12	1.42	463	176	—

Fuente: INEC 2010

RECURSOS HUMANOS DE SALUD

El recurso humano disponible del Ministerio de Salud Pública en Zamora Chinchipe, está distribuido en las unidades operativas de las tres áreas administrativas de salud, de esta manera se concentran la mayor cantidad de profesionales y auxiliares en sus respectivas jefaturas de área.

5. INFRAESTRUCTURA DE SALUD

Otro factor que influye en la calidad y cobertura de los servicios de salud en la provincia de Zamora Chinchipe es la infraestructura, Actualmente se cuenta con 52 establecimientos de Salud Pública, una unidad móvil y una ambulancia fluvial, y existe un hospital general ubicado en la cabecera provincial Zamora además de dos hospitales básicos en Yantzaza y Zumba, de la misma manera existe 7 subcentros de salud urbano, 7 subcentros de salud rurales, 35 puestos de salud distribuidos en cabeceras parroquiales y comunidades rurales.

6. ENFERMEDADES DE LA PROVINCIA

Las principales causas de morbilidad en la Provincia, son en primer lugar las Infecciones Respiratorias Agudas y Enfermedades Diarreicas Agudas, esta última representa más del 80% del total.

ORDEN	CAUSAS	Nº CASOS	TASA	PORCENTAJE
1	IRA	24303	2737.6	62.30
2	EDA	8214	925.3	21.00
3	Otras ITS	3235	364.4	8.30
4	Accidentes Laborales	937	105.5	2.40
5	Accidentes Domésticos	751	84.6	1.90
6	Hipertensión Arterial	577	65.0	1.50
7	Diabetes Mellitus	433	48.8	1.10
8	Obesidad	401	45.2	1.00
9	Leishmaniasis	92	10.4	0.20
10	Epilepsia	88	9.9	0.20
	TOTAL	39031		100.00

Fuente: Concentrado Morbilidad 2012 (Dirección Provincial de Salud de Zamora Chinchipe)

Con toda esta información podemos observar como existe alta necesidad de salud en la población de la provincia de Zamora Chinchipe, y que debido a distintos obstáculos anteriormente descritos, no se puede dar atención médica de la manera deseada.

Es por estas razones que para la Universidad Técnica Particular De Loja es imprescindible la ampliación de la cobertura en TICS para implementar un modelo de atención en Telemedicina y Telesalud rural en diferentes lugares de la Provincia, para ello se planteó un proyecto tipo puzzle en que participaron 14 estudiantes y se les distribuyo de manera equitativa en las diferentes unidades operativas de la provincia con la debida autorización de la dirección provincial de salud de Zamora Chinchipe, de esta manera se procedió a la recolección de datos, en las cuales cada estudiante realizo visitas de campo.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Realizar un estudio de viabilidad y sostenibilidad desde los puntos de vista técnico, de infraestructura y humano mediante observación y encuestas en las unidades operativas del Ministerio de Salud Pública del cantón Yacuambi, con la finalidad de implementar un modelo de atención en Telemedicina y Tele-salud rural.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.** Realizar un diagnóstico de infraestructura física y técnica para implementación de un modelo de atención en Telemedicina y Tele-salud rural en el centro de salud 28 de Mayo, y en los puestos de salud: La esperanza, La Paz, Chapintza y Tutupali.
- 2.** Efectuar el diagnóstico desde el punto de vista humano para implementación de un modelo de atención en Telemedicina y Tele-salud rural en las unidades operativas de salud antes mencionadas.
- 3.** Establecer las principales necesidades de salud de la comunidad atendida por las unidades operativas del cantón Yacuambi.

METODOLOGÍA

Tipo de estudio

Según el tipo de análisis fue un estudio descriptivo, retro-prospectivo, con diseño cuantitativo y de enfoque transversal.

Universo y muestra

El universo estuvo conformado por las unidades operativas de Zamora Chinchipe, el personal de salud de las unidades operativas y los habitantes de Zamora Chinchipe, como se trató de un proyecto tipo puzzle la distribución fue la siguiente:

CANTÓN	CABECERA CANTONAL	UNIDADES OPERATIVAS		NOMBRE DEL ESTUDIANTE
EL PANGUI	EL PANGUI	PUESTO DE SALUD 2		FIGUEROA ENRIQUE LUIS FABIÁN
		CENTRO DE SALUD 3		
YACUAMBI	YACUAMBI	CENTRO DE SALUD 1		LOPERA MURILLO ELIANA MARITZA
		PUESTO DE SALUD 4		
YANZATZA	YANTZAZA	HOSPITAL 1		RIOFRÍO LAINES JOHANNA VANESSA
		CENTRO DE SALUD 2		QUEVEDO VALLADARES SELENE FRANCISCA
		PUESTO DE SALUD 3		
PAQUISHA	PAQUISHA	CENTRO DE SALUD 1		OCHOA LUZURIAGA ALEX MAURICIO
		PUESTO DE SALUD 3		
ZAMORA	ZAMORA	HOSPITAL 1	1 Hospital	TORRES CRIOLLO CARLOS HUMBERTO
		CENTRO DE SALUD 5	Cumbaratza (1 CS), San Carlos de las Minas (1 CS 2 P1) y Timbara (1 PS)	RODRÍGUEZ CASTILLO JAIME SANTIAGO
		PUESTO DE SALUD 6	(Imbana 1 CS y Zamora (1 CS 1 PS)	GONZÁLEZ JIMÉNEZ JORGE RODRIGO
NANGARITZA	GUAYZIMI	CENTRO DE SALUD 1		MAURAD ORELLANA ISRAEL SANTIAGO
		PUESTO DE SALUD 6		
CENTINELA DEL CÓNDOR	ZUMBI	CENTRO DE SALUD 1		LUNA CARRIÓN CRISTINA ELIZABETH
PALANDA	PALANDA	CENTRO DE SALUD 2		LAQUIDAIN ACOSTA JUAN FRANCISCO
		PUESTO DE SALUD 3		
		PUESTO DE SALUD 6		SALDAÑA CUEVA EDISON FELIPE

Dentro de la muestra se incluyó a las unidades operativas que le correspondía a cada estudiante (detallado en la tabla anterior). También se incluyó al personal de salud de las unidades operativas mencionadas que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión

- Criterios de inclusión:

- Personal que se encontró el día de la visita en la unidad operativa.
- Población del cantón Yacuambi mayores de 20 años que se encontraban el día de la visita y fueron entrevistados.

- Y, el 1% de la población del área de influencia de las unidades operativas, como se detalla a continuación:

CANTÓN	CABECERA CANTONAL	UNIDADES OPERATIVAS	NOMBRE DEL ESTUDIANTE
Yacuambi	Yacuambi	Centro de Salud 1	Eliana Maritza Lopera M.
		Puesto de Salud 4	

- Criterios de exclusión:

- Personas que no quisieron participar en el estudio
- Personas menores de 20 años.

El área de investigación correspondió a las siguientes unidades operativas:

Nombre de la unidad operativa	Teléfono	Nivel	Tipo	Cantón	Parroquia	Urbano / Rural	Distrito	Código de área	Área
La Esperanza	3036001	Primer Nivel	Puesto de Salud	Yacuambi	28 de Mayo	Urbano	Zamora-Yacuambi	19A01	Zamora
28 de Mayo (Yacuambi)	3035463	Primer Nivel	Centro de Salud	Yacuambi	28 de Mayo	Urbano	Zamora-Yacuambi	19A01	Zamora
Tutupali	3036003	Primer Nivel	Puesto de Salud	Yacuambi	Tutupali	Rural	Zamora-Yacuambi	19A01	Zamora
La Paz	3036087	Primer Nivel	Puesto de Salud	Yacuambi	La Paz	Rural	Zamora-Yacuambi	19A01	Zamora
Chapintza	3036001	Primer Nivel	Puesto de Salud	Yacuambi	La Paz	Rural	Zamora-Yacuambi	19A01	Zamora

Operacionalización de variables:

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADOR	MEDICIÓN
Infraestructura física	Conjunto de elementos o servicios que se consideran necesarios para la creación y funcionamiento de una organización. <i>Diccionario de la real academia Española</i>	N° consultorios Acceso geográfico: - Distancia desde Zamora - Tipo de carrera: 1°, 2° y 3° orden Equipamiento médico - EKG, ECO, RX, oxímetro, etc.	Frecuencia y Porcentaje
Aspectos técnicos	Son Características de las tecnologías empleadas en diversas áreas de trabajo. <i>Diccionario de la real academia Española</i>	N° computadoras - Software (office, Skype) - Scanner - Cámara web - Impresora Acceso a internet - Velocidad, fijo o móvil, Wirless Teléfono: Fijo, celular, VoIP.	Frecuencia y Porcentaje
Aspectos Humanos	Conjunto de Personas o empleados que integran	N° de médicos N° enfermeras	

	una empresa o establecimiento y que se identifican por desempeñar una variada lista de labores concretas. Diccionario de la real academia Española	N° de auxiliares N° odontólogos Capacitación en TIC Necesidades de salud - Principales causas de morbilidad - Necesidades de los habitantes - Mayores de 20 años	Frecuencia y Porcentaje
--	--	--	-------------------------

Métodos e instrumentos de recolección de datos

Métodos: Observación y encuesta

Instrumentos: Se utilizó ficha de recolección de datos y cámara digital y encuestas dirigidas al personal de salud y la población.

Procedimiento

El presente proyecto fue de tipo puzzle al que se integraron 12 estudiantes para realizar un estudio de viabilidad y sostenibilidad para implementar un modelo de atención de telesalud y telemedicina rural. Se realizó la distribución de las unidades operativas de la provincia y con la autorización de la dirección provincial de salud de Zamora Chinchipe se procedió a la recolección de datos realizando visitas de campo.

Plan de tabulación y análisis:

Se elaboró una base de datos en la aplicación de Microsoft Office Excel versión 2010 en donde se ingresaron los resultados obtenidos de la ficha de observación y las encuestas. Después de haber ingresado la información se tabularon los datos, se realizaron las tablas y gráficos estadísticos para su análisis con estadística descriptiva.

RESULTADOS

Resultado 1

DIAGNÓSTICO DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TÉCNICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO EN TELEMEDICINA Y TELESALUD RURAL EN 5 UNIDADES OPERATIVAS DEL CANTÓN YACUAMBI DE LA PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE.

1.1. Infraestructura física de las diferentes unidades operativas del cantón Yacuambi

TABLA N°1

Infraestructura física de las diferentes unidades operativas del cantón Yacuambi

Infraestructura Física		C.S 28 de Mayo	P.S Chapintza	P.S La Paz	P.S La Esperanza	P.S Tutupali
Vías de acceso a la Unidad Operativa		Secundaria	Primaria	Primaria	Secundaria	Primaria
Distancia en Km a Loja		122 Km	101 Km	112 Km	127 Km	175 Km
Distancia en Km a Yantzaza		59.6 Km	38.9 Km	49.5 Km	64.6 Km	40 Km
Distancia en km a Zamora		67.1 Km	46.4 Km	57 Km	55 Km	61 Km
Espacios Físicos disponibles en la Unidad Operativa.	Consultorio Médico	3	1	1	1	1
	Consultorio Odontológico	2	0	1	1	1
	Sala de Emergencia	1	0	0	0	1
	Farmacia	1	0	0	0	1
	Sala de Reuniones	0	0	0	1	1
	Sala de Partos	0	0	0	0	1
	Sala de Vacunas	1	1	0	0	1
	Otras Áreas	PCT	0	0	0	PCT

Fuente: Ficha de observación.

Elaboración: La Autora.

En esta tabla podemos observar que el centro de salud 28 de Mayo, y los puestos de salud: Chapintza, La Paz, La Esperanza y Tutupali, se encuentran más cerca de Yantzaza. El segundo lugar más cerca es Zamora.

1.2. Infraestructura técnica de las Unidades Operativas.

TABLA N° 2

Infraestructura técnica de las Unidades Operativas

Infraestructura técnica		28 de Mayo	P.S Chapintza	P.S La Paz	P.S La Esperanza	P.S Tutupali
Equipamiento disponible en la unidad operativa	Electrocardiógrafo	0	0	0	0	0
	Espirómetro	0	0	0	0	0
	Ecógrafo	1	0	0	0	0
	Monitor de signos vitales	1	1	2	1	0
	Equipos de rayos X	0	0	0	0	0
	TAC	0	0	0	0	0
	Cámara digital	0	0	0	0	0
	Scanner	1	0	1	0	0
Otros	0	0	0	0	Nebulizador	
Servicios de comunicación disponibles en la unidad operativa	Teléfono fijo	1	1	1	1	1
	Teléfono móvil	0	0	0	0	0
	Teléfono IP	1	0	0	0	0
	Fax	0	0	0	0	0
	Internet fijo	No	No	Si	No	Si
	Internet inalámbrico	Si	No	No	No	No
	Otros	0	0	0	0	0
Equipos de telecomunicación instalados en la unidad operativa	Antenas parabólicas	1	0	0	0	2
	Router	1	0	1	0	1
	Televisor	1	1	1	0	1
	Cámara de video	0	0	0	0	0
	Cámara web	0	0	1	0	1
	Central telefónica	0	1	0	1	0
	Radio	0	1	1	0	2
Otros	0	0	0	0	0	
Computadoras Operativas	Con servicio de internet	2	0	2	0	1
	Sin Servicio de Internet	1	0	0	2	1
Equipos adicionales de las computadoras	Scanner	0	0	1	0	0
	Cámara web	1	0	1	0	1
	Otros	0	0	0	0	0
Programas básicos Instalados	Internet Explorer	No	No	Si	No	Si
	Mozilla Firefox	Si	No	Si	No	Si
	Google crome	Si	No	Si	No	Si

Fuente: Ficha de observación.

Elaboración: La Autora.

Desde el punto de vista técnico solo las unidades operativas: 28 de Mayo, La Paz y Tutupali se encuentran con computadoras, buscadores e internet, que son los elementos básicos para la implementación de un proyecto de Telemedicina; cabe resaltar que en los otros 2 puestos de salud (P.S Chapintza y P.S La Esperanza) contaron con el servicio de internet 2 años antes, lo que también las haría viables para la implementación de un proyecto de Telemedicina.

Resultado 2

DIAGNÓSTICO DESDE EL PUNTO DE VISTA HUMANO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE ATENCIÓN EN TELEMEDICINA Y TELESALUD RURAL EN 5 UNIDADES OPERATIVAS DEL CANTÓN YACUAMBI DE LA PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE.

2.1. Datos generales del personal de las unidades operativas

TABLA N°3

Datos generales del personal de las unidades operativas

EDAD	GRUPOS DE EDAD	C.S 28 De Mayo		P.S Chapintza		P.S La Paz		P.S La Esperanza		P.S Tutupali	
		F	%	%	F	F	%	F	%	F	%
EDAD	20 a 25	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00
	26 a 30	0	0,00	1	100,00	0	0,00	0	0,00	1	100,00
	31 a 35	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	36 a 40	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	41 a 45	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	0	0,00
	46 a 50	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	GÉNERO	Hombre	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1
Mujer		0	0,00	1	100,00	1	100	1	100	0	0,00

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Elaboración: La Autora.

En la presente tabla podemos observar que el 40% del personal encuestado se encuentra entre las edades de 26 a 30 años, también se puede evidenciar que el 60% de ellos pertenecen al género femenino.

2.2. Datos específicos del personal de las unidades operativas

TABLA N°4

Datos específicos del personal de las unidades operativas

		C.S 28 de Mayo		P.S Chapintza		P.S La Paz		P.S La Esperanza		P.S Tutupali	
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Profesión u Ocupación.	Médico	1	100,00	1	100,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00
	Odontología	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	Enfermera	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1	100,00
	Aux. Enfermería	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	Otro	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	TOTAL	1	100,00	0	100,00	1	100,00	1	100,00	1	100,00
Situación Laboral	Rural	0		0		0	0,00	1	100,00	0	0,00
	Contratado	1	100,00	1	100,00	0	0,00	0	0,00	1	100,00
	Nombramiento	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	0	0,00
	Otro	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	TOTAL	1	100,00	1	100,00	1	100,00	1	100,00	1	100,00
Experiencia Laboral	<de 1 año	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00
	2 a 5 años	0	0,00	1	100,00	0	0,00	0	0,00	1	100,00
	6 a 10 años	1	100,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	0	0,00
	> 11 años	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	TOTAL	1	100,00	1	100,00	1	100,00	1	100,00	1	100,00
GÉNERO	Hombre	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	100,00
	Mujer	0	0,00	1	100,00	1	100	1	100	0	0,00

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Elaboración: La Autora.

En la siguiente tabla podemos observar que la profesión en la que existe más personal encuestado son médicos en un total de 60,00%, y la situación laboral del personal encuestado muestra que el 60,00% tiene un contrato fijo y que un 40,00% tiene una experiencia laboral de 2 a 5 años.

2.3. Uso de herramientas TIC por el personal de salud de las diferentes unidades operativas.

TABLA N°5

Uso de herramientas TIC por el personal de salud de las diferentes unidades operativas.

Información de herramientas TIC		C.S 28 de Mayo	P. S Chapintza	P.S La Paz	P.S La Esperanza	P.S Tutupali
Experiencia utilizando PC	Si	1	1	1	1	1
	No	0	0	0	0	0
Frecuencia de utilización	Impresora	Frecuente	Frecuente	Muy frecuente	Frecuente	Muy Frecuente
	Scanner	Frecuente	Rara Vez	Frecuente	Frecuente	Muy Frecuente
	Fax	Nunca	Nunca	Nunca	Frecuente	Nunca
	Teléfono Fijo	Frecuente	Muy Frecuente	Muy Frecuente	Frecuente	Muy Frecuente
	Teléfono Móvil	Frecuente	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca
	Correo Electrónico	Frecuente	Frecuente	Muy Frecuente	Frecuente	Muy Frecuente
	Skype	Nunca	Nunca	Nunca	Frecuente	Muy Frecuente
	Chat	Nunca	Nunca	Nunca	Frecuente	Nunca
	Cámara digital	Frecuente	Nunca	Nunca	Frecuente	Muy Frecuente
Cámara Web	Nunca	Rara Vez	Nunca	Nunca	Muy Frecuente	

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Elaboración: La Autora.

En esta tabla podemos observar que las herramientas TIC utilizadas frecuentemente por el personal de salud en las diferentes unidades operativas son: impresora, Scanner, teléfono fijo y el correo electrónico.

2.4. Uso de herramientas TIC por el personal de salud de las unidades operativas.

TABLA Nº 6

Uso de herramientas TIC por el personal de salud de las unidades operativas.

Información de Herramientas TIC		C.S 28 de Mayo		P.S Chapintza		P.S La Paz		P.S La Esperanza		P.S Tutupali	
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Experiencia en el uso de Internet	Si	1	100,00	1	100,00	1	100,00	1	100,00	1	100,00
	No	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Utiliza el internet con mayor frecuencia para:	Correo electrónico	0	0,00	1	100,00	1	100,00	1	100,00	1	100,00
	Redes Sociales	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	Actualizarme en medicina	0	0,00	1	100,00	1	100,00	1	100,00	1	100,00
	Envío de informes	1	100,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1	100,00
	Videoconferencia	0	0,00	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	Seguir Cursos	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	Leer Libros	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Para su formación profesional continua y actualización prefiere:	Congresos y cursos presenciales	1	100,00	1	100,00	1	100,00	1	100,00	0	0,00
	Cursos distancia	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1	100,00
	Revistas y documentos	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1	100,00	1	100,00
	Artículos de Internet	0	0,00	0	0,00	1	100,00	1	100,00	1	100,00
	Libros	0	0,00	1	100,00	0	0,00	0	0,00	1	100,00
	Consulta a expertos.	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	100,00

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Elaboración: La Autora.

En esta Tabla podemos observar que el 100,00% del personal de las diferentes unidades operativas tiene conocimiento en el uso del internet; el 29% de ellos lo utilizan para el envío de correos al igual que para actualizarse en temas médicos con el mismo porcentaje; el 21% para el envío de informes, y el 7% lo utilizan para leer libros, video conferencias y para seguir cursos.

2.5. Uso de herramientas TIC por el personal de salud de las unidades operativas

TABLA N°7

Uso de herramientas TIC por el personal de salud de las unidades operativas.

Información de Herramientas TIC		C.S 28 de Mayo		P.S Chapintza		P.S La Paz		P.S La Esperanza		P.S Tutupali	
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Su lugar de trabajo cuenta con:	Computadora	3	100,00	2	100,00	2	100,00	2	100,00	2	100,00
	Impresora	1	33,33	0	0,00	1	50,00	0	0,00	1	50,00
	Scanner	1	33,33	0	0,00	1	50,00	0	0,00	1	50,00
	Teléfono Fijo	1	100,00	1	100,00	1	100,00	1	100,00	1	100,00
	Teléfono móvil	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	Teléfono IP	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	Conexión a Internet	Si		No		Si		No		Si	
	Comp. Con internet	3	100,00	0	0,00	1	50,00	0	0,00	1	50,00
	Ancho de banda	512 KbpS				512KbpS				512 KbpS	
Proveedor	CNT				CNT				CNT		
¿Usted utiliza Internet es su trabajo?	Si	1	100,00	0	0,00	1	0,00	0	0,00	1	100,00
	No	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00
¿Para que utiliza el internet en su lugar de trabajo?	Tareas del Puesto de trabajo	1	100,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1	100,00
	Tramites personales	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	0	0,00
	Entretenimiento	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1	100,00
	Educación	1	100,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1	100,00
Cuando usted ha tenido duda o dificultad en el manejo, diagnóstico y/o tratamiento de un paciente prefiere:	Trasladarlo a un centro de mayor complejidad	1	100,00	1	100,00	1	100,00	1	100,00	1	100,00
	Solicitar exámenes para estar más seguro	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00
	Obtener una segunda opinión consultando a alguien con más experiencia	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	100,00
	Pedirle al paciente que regrese otro día para tener tiempo de consultar	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	Utilizar internet	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	100,00
	Otra acción	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
¿Los últimos tres meses ha trasladado a pacientes a una unidad de mayor complejidad?	Si	1	100,00	1	100,00	1	100,00	1	100,00	1	100,00
	No	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Elaboración: La Autora.

En la presente tabla podemos ver que todos los puestos de trabajo poseen computadoras de las cuales el 60,00% de ellas poseen impresora, el 60,00% poseen Scanner, también podemos observar que el 100,00% de los puestos de trabajo poseen teléfono fijo, el 0,00% de ellos no poseen Teléfono móvil; el 20,00% de los puestos de trabajo posee Teléfono IP. En cuanto al internet que poseen las computadoras de los puestos de trabajo se observa que solo la unidad operativa 28 de mayo el 100,00% de las computadoras poseen conexión a internet, mientras que en las unidades operativas La Paz y Tutupali solo el 50,00% de ellas poseen conexión. El 60,00% del personal de las diferentes unidades operativas utilizan el internet en sus puestos de trabajo para: el 34,00% utilizan lo utilizan para realizar las tareas del puesto de trabajo, el 33,00 % lo utilizan para su continua formación profesional, el 22,00% para entretenimiento y el 11,00% para realizar diferentes trámites personales. También se evidencia que cuando el personal posee alguna duda o tiene dificultad en el manejo de unos de sus pacientes el 100,00% prefieren trasladarlo a un centro de mayor complejidad, el 22,00% prefieren solicitar de nuevo exámenes, el 11,00 % obtienen segunda opinión o consultan en el internet, y ninguno hace regresar al paciente otro día para poder tener más tiempo para consultar. En los últimos 3 meses el 100,00% de los profesionales han realizado traslados.

Resultado 3

NECESIDADES DE SALUD DE LA COMUNIDAD ATENDIDA POR LAS 5 UNIDADES OPERATIVAS DEL CANTÓN YACUAMBI. SE APLICARON 30 ENCUESTAS A LA POBLACIÓN QUE ACUDE A LAS UNIDADES OPERATIVAS DISTRIBUIDAS POR EDAD DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA OBTENIÉNDOSE LOS SIGUIENTES RESULTADOS:

3.1. Distribución por grupos de edad y sexo de la población atendida en las 5 unidades operativas del cantón Yacuambi.

TABLA N°8

Distribución por grupos de edad y sexo de la población atendida en las 5 unidades operativas del cantón Yacuambi.

Grupo de edad	Femenino		Masculino		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
20 a 25	7	23,33	3	10,00	10	33,33
26 a 30	2	6,67	4	13,33	6	20,00
31 a 35	3	10,00	3	10,00	6	20,00
36 a 40	4	13,33	0	0,00	4	13,33
41 a 45	1	3,33	2	6,67	3	10,00
46 a 50	1	3,33	0	0,00	1	3,33
TOTAL	18	60,00	12	40,00	30	100,00

Fuente: Ficha de recolección de datos.

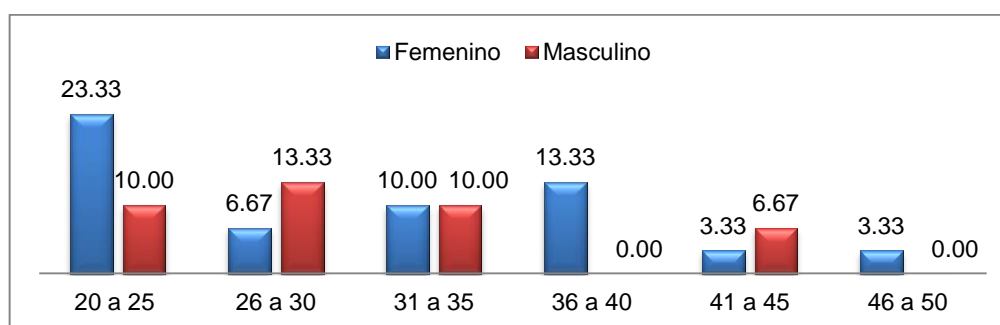


Imagen N°1 Distribución por grupos de edad y género de la población encuestada.

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Del total de personas encuestadas el mayor porcentaje corresponde al grupo de edad de 20 a 25 años con un total de 33,33% y el género femenino se encuentra ocupando el primer lugar con un 23,33%.

3.2. Nivel de Instrucción de la población encuestada.

TABLA N°9

Nivel de Instrucción de la población encuestada.

<i>Nivel de Instrucción</i>						
Nivel de Educación	Femenino		Masculino		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Analfabeto	2	6,67	1	3,33	3	10,00
Primaria	3	10,00	2	6,67	5	16,67
Secundaria	11	36,67	8	26,67	19	63,33
Superior	2	6,67	1	3,33	3	10,00
Total	18	60,00	12	40,00	30	100,00

Fuente: Ficha de recolección de datos.

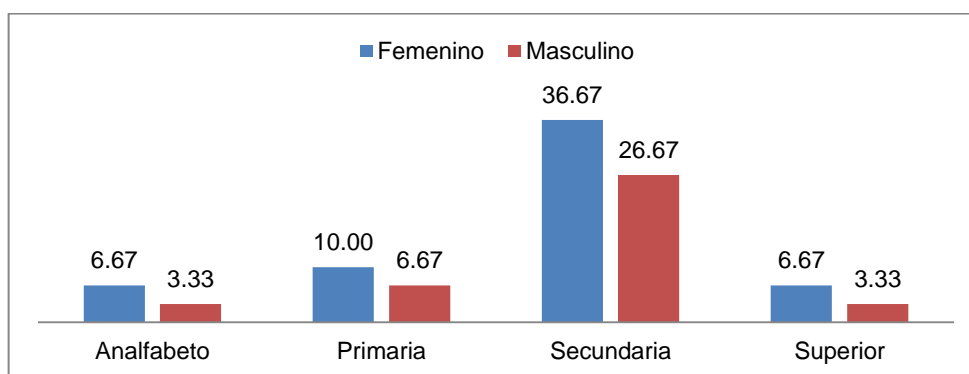


Imagen N°2 Nivel de instrucción de la población encuestada.

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En cuanto al nivel de instrucción se puede observar que del total de la población el 63,33% cursó la secundaria, de los cuales el 36,67% corresponden al género femenino; se observa también que el 10% de la población es analfabeto, de los cuales el 6,67 % corresponden al género femenino, el 16,67 curso la primaria de los cuales el 10% son mujeres y por último el 10% de la población posee una educación superior de las cuales el 6,67% pertenece al género femenino.

3.3. Ocupación de la población encuestada

TABLA N°10

Ocupación de la población encuestada.

Ocupación	Ocupación					
	Femenino		Masculino		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Agricultura	2	6,67	3	10,00	5	16,67
Ganadería	1	3,33	2	6,67	3	10,00
Minería	0	0,00	4	13,33	4	13,33
Comerciante	6	20,00	3	10,00	9	30,00
Estudiante	2	6,67	0	0,00	2	6,67
Empleado público	1	3,33	0	0,00	1	3,33
Otra	6	20,00	0	0,00	6	20,00
Total	18	60,00	12	40,00	30	100,00

Fuente: Ficha de recolección de datos.

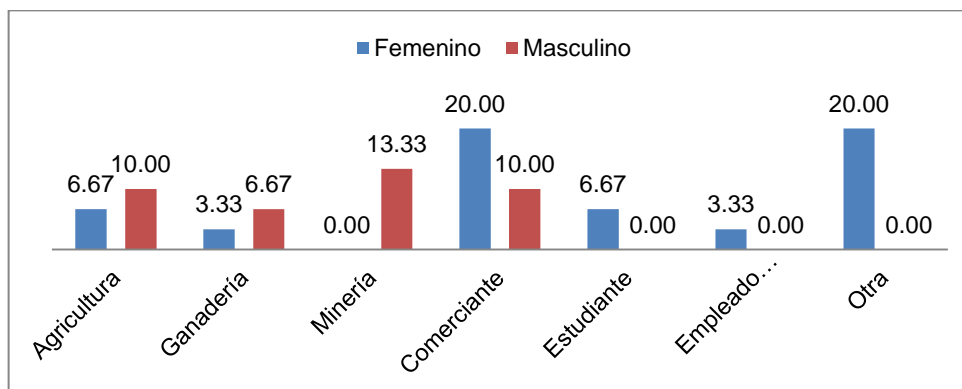


Imagen N°3 Ocupación de la población.

Fuente: Ficha de recolección de datos.

La ocupación de la población encuestada se encuentra dentro del grupo de los comerciantes con un 30,00% siendo mayor en la población femenina con un 20,00%.

3.4. Equipamiento del hogar de la población encuestada

TABLA N°11

Equipamiento del hogar de la población encuestada.

¿Esta su hogar equipado con?		
Equipo	TOTAL	
	F	%
Computador	10	5,13
Teléfono fijo	20	10,26
Teléfono móvil	2	1,03
Internet	4	2,05
TOTAL	36	18,46

Fuente: Ficha de recolección de datos.

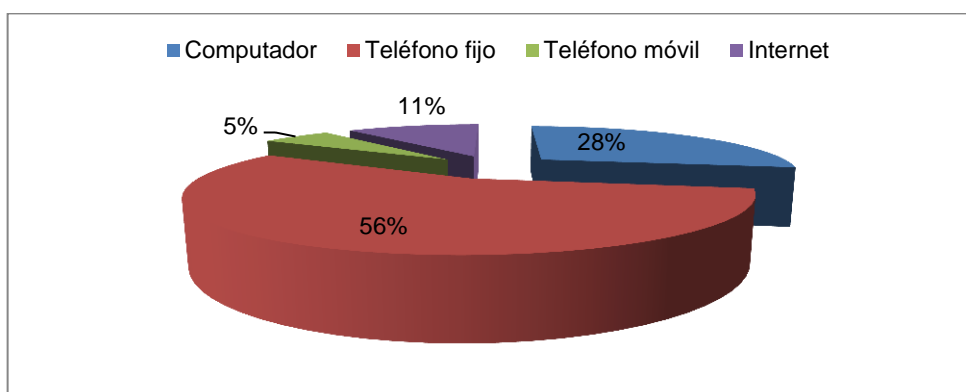


Imagen N°5 Equipamiento del hogar de la población encuestada.

Fuente: Ficha de recolección de datos de la población.

Al consultarle a la población con qué está equipado su hogar, de acuerdo a las herramientas TIC se verificó que el 55,00% corresponde al uso de teléfono fijo.

3.5. Número de integrantes de la familia que usan la computadora en casa.

TABLA N°12

Número de integrantes de la familia que usan la computadora en casa

¿Cuántas personas en su casa utilizan la computadora?		
Número de Personas.	TOTAL	
	F	%
0	20	50,00
2	3	7,50
3	1	2,50
4	2	5,00
5	3	7,50
6	1	2,50
Total	30	75,00

Fuente: Ficha de recolección de datos.

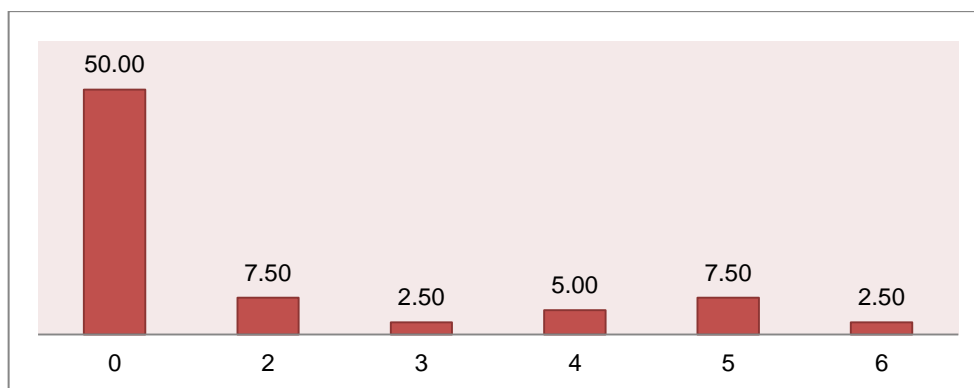


Imagen N°6 Número de integrantes de la familia que usan la computadora en casa

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Se puede observar en esta tabla que el 50,00% de los integrantes de la familia no usa una computadora debido a que no poseen una en casa, mientras que el 7,50% corresponde a que 2 y 5 integrantes de la familia que usan la computadora.

3.6. ¿Utiliza usted la computadora?

TABLA N°13

¿Utiliza usted la computadora?

¿Utiliza usted la computadora?		
	F	%
SI	10	33,33
NO	20	66,67
Total	30	100,00

Fuente: Ficha de recolección de datos.

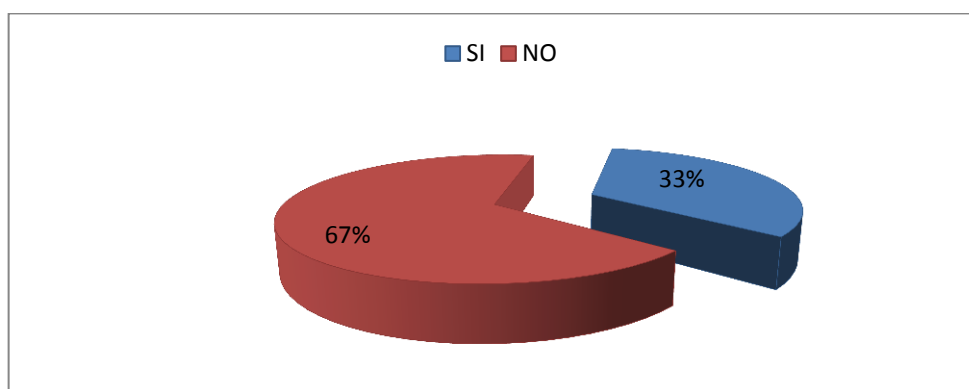


Imagen N°7 Porcentaje de encuestados que utilizan computadora

Fuente: Ficha de recolección de datos.

El 67,00% de la población encuestada que corresponde a 20 pacientes no usan la computadora, mientras que solo el 33,00% utiliza continuamente la computadora.

3.7. Equipos adicionales con las que cuentan las computadoras de los encuestados

TABLA N°14

Equipos adicionales con las que cuentan las computadoras de los encuestados

¿Su computadora tiene instalado los siguientes equipos?		
Equipos	F	%
Mouse	10	21,74
Scanner	6	13,04
Impresora	10	21,74
Cámara web	4	8,70
CD ROM	6	13,04
DVD	5	10,87
Otros	0	0,00
TOTAL	41	89,13

Fuente: Ficha de recolección de datos.

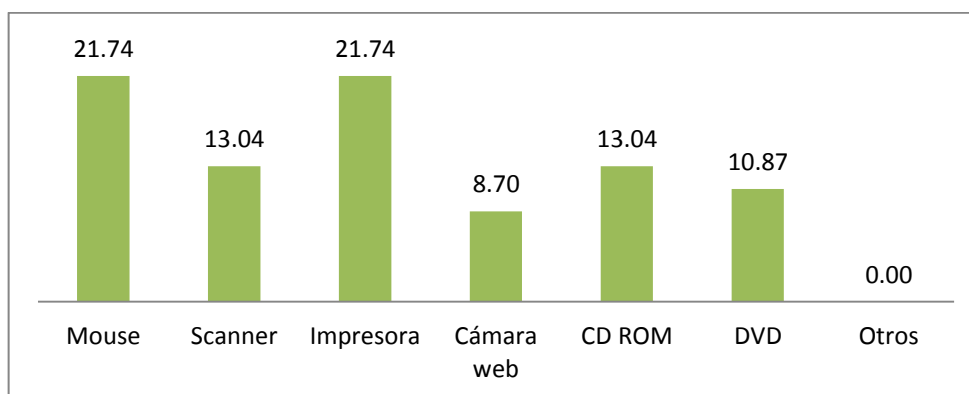


Imagen N°8 Equipos adicionales de las computadoras de la población encuestada.

Fuente: Ficha de recolección de datos

Del total de personas encuestadas 10 de ellas poseen computadoras, de estas el 21,74% poseían mouse e impresora, el 13,04% poseían scanner; el 13,04% CD ROM y el 10,87% DVD.

3.8. Programas instalados en las computadoras de la población encuestada

TABLA N°15

Programas instalados en las computadoras de la población encuestada

Su computadora tiene instalados los siguientes programas		
Programas	F	%
Microsoft office (Word, Excel, power point)	10	15,385
Skype	2	3,077
Internet Explorer	5	7,692
Mozilla Firefox	7	10,769
Google chrome	1	1,538
Acrobat Reader (PDF)	4	6,154
Dropbox	2	3,077
Antivirus	10	15,385
TOTAL	41	63,077

Fuente: Ficha de recolección de datos.

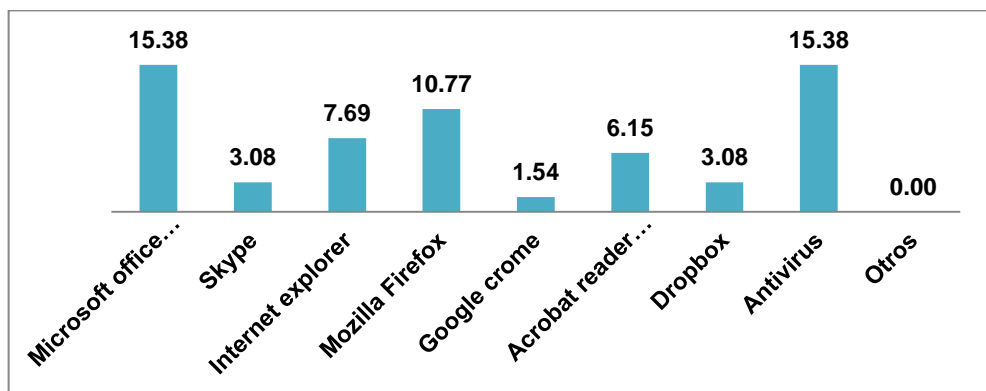


Imagen N°9 Programas instalados en las computadoras de la población encuestada.

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Los programas que son utilizados con mayor frecuencia y que a su vez se encuentran instalados en las computadoras de la población encuestada es el Microsoft office y el antivirus con un 15,38%, y el buscador más usado es Mozilla Firefox con un 10,77%.

3.9. Distancia y Tiempo Aproximado desde el hogar de los pacientes al puesto de salud más cercano.

TABLA N°16

Distancia y Tiempo Aproximado desde el hogar de los pacientes al puesto de salud más cercano.

Distancias		F	%
Distancia en Km a la Unidad Operativa	<de 1km	20	63,33
	>de 1km o más	10	36,67
Tiempo en minutos a la unidad operativa	<de 10 minutos	29	96,66
	>de 10 minutos	1	3,33

Fuente: Ficha de recolección de datos.

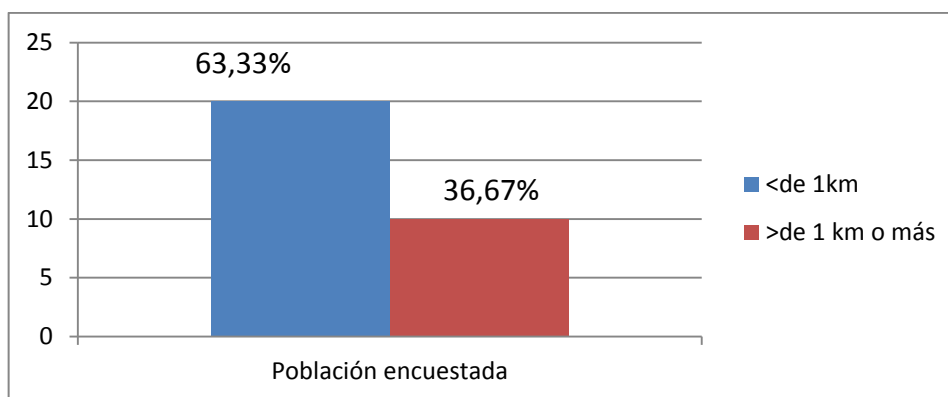


Imagen N°10 Distancia y Tiempo Aproximado desde el hogar de los pacientes al puesto de salud más cercano.

Fuente: Ficha de recolección de datos.

La distancia aproximada que tienen los pacientes desde su hogar hacia la unidad operativa de salud más cercana es menor a 1km y corresponde al 63,33% de las encuestas que se realizaron, además el tiempo de arribo a dicha unidad operativa es menor a 10 minutos y corresponde al 96,66%.

3.10. Medio por el cual los pacientes arriban a las unidades operativas.

TABLA N°17

Medio por el cual los pacientes arriban a las unidades operativas.

¿Cómo llega usted al centro de salud más cercano?		
Como llega:	F	%
Caminando	25	83,33
En vehículo	3	10,00
En acémila	1	3,33
Total	30	100,00

Fuente: Ficha de recolección de datos.

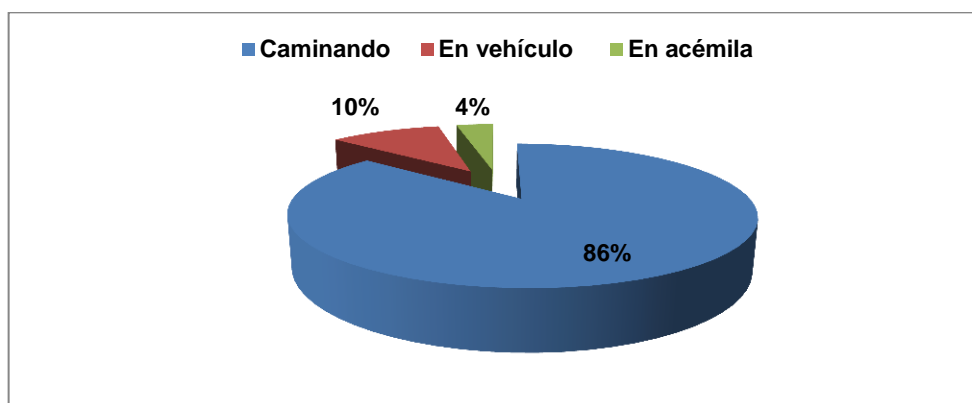


Imagen N°11 Medio por el cual los pacientes arriban a las unidades operativas.

Fuente: Ficha de recolección de datos.

El 86,00% de la población se dirige a la unidad operativa caminando, el 10,00% llegan a través del vehículo y tan solo el 4% deben caminar hasta llegar a la carretera y de allí tomar un vehículo para llegar a las unidades de salud.

3.11 Número de veces que ha necesitado ir al puesto o centro de salud en el último año

TABLA N°18

Número de veces que ha necesitado ir al puesto o centro de salud en el último año.

¿Durante el último año usted ha necesitado ir a un puesto de salud?		
¿Cuántas veces?	F	%
nunca	3	10,00
de 1 a 3 veces	18	60,00
de 4 a 10 veces	7	23,33
más de 11 veces	2	6,67
TOTAL	30	100,00

Fuente: Ficha de recolección de datos

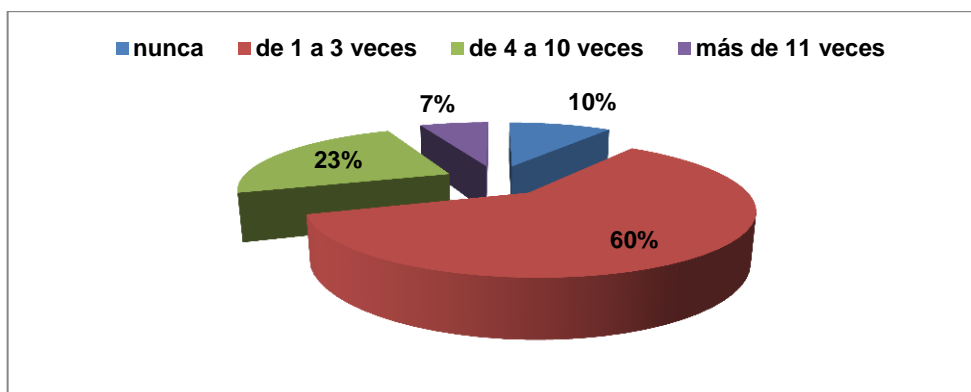


Imagen N°12 Número de veces que ha necesitado ir al puesto o centro de salud en el último año

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la presente gráfica se evidenció que el 60,00% de la población encuestada a necesitado acudir a las unidades operativas entre 1 a 3 veces durante el último año, el 23,00% han acudido entre 4 y 10 veces y solo el 7% han necesitado acudir por más de 11 veces en el último año.

3.12. Número de veces que algún miembro de su familia necesitó ser trasladado a un hospital cercano en los últimos 5 años.

TABLA N°19

Número de veces que algún miembro de su familia necesitó ser trasladado a un hospital cercano en los últimos 5 años.

Algún miembro de su familia ¿Ha sido trasladado a un hospital cercano en los últimos 5 años?		
¿Cuántas veces?	F	%
No, nunca	14	46,67
Si, varias veces	13	43,33
No, solo en el puesto de salud	3	10,00
TOTAL	30	100,00

Fuente: Ficha de recolección de datos.

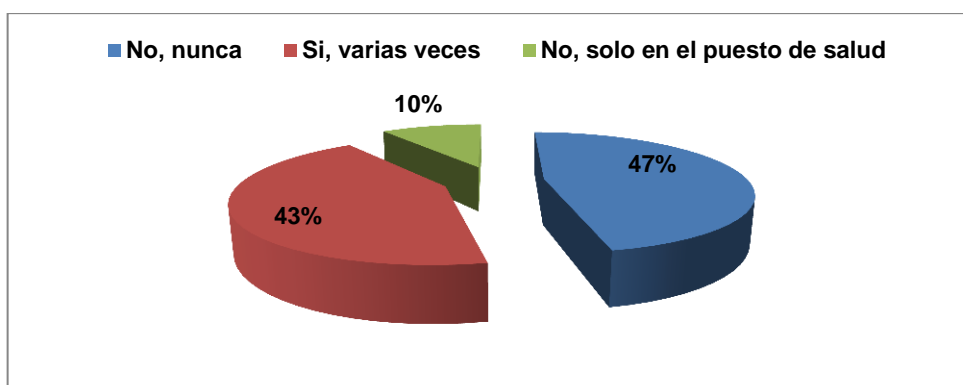


Imagen N°13 Número de veces que algún miembro de su familia necesitó ser trasladado a un hospital cercano en los últimos 5 años.

Fuente: Ficha de recolección de dato.

En los últimos 5 años el 47,00% de la población encuestada respondió no haber tenido que trasladar a algún miembro de su familia a un Hospital cercano, el 43,00% declaró haber tenido que trasladar a un familiar en varias ocasiones hacia un hospital cercano y tan solo el 10,00% respondió que sus familiares solo son atendidos en el puesto de salud.

3.13. Número de veces que algún miembro de su familia necesitó atención especializada durante los últimos 5 años.

TABLA N°20

Número de veces que algún miembro de su familia necesitó atención especializada durante los últimos 5 años.

Algún miembro de su familia ¿ha necesitado atención de un especialista durante los últimos 5 años?		
¿Cuántas veces?	F	%
No, nunca	13	43,33
Si, varias veces	13	43,33
No, solo en el puesto de salud	4	13,33
Total	30	100,00

Fuente: Ficha de recolección de datos.

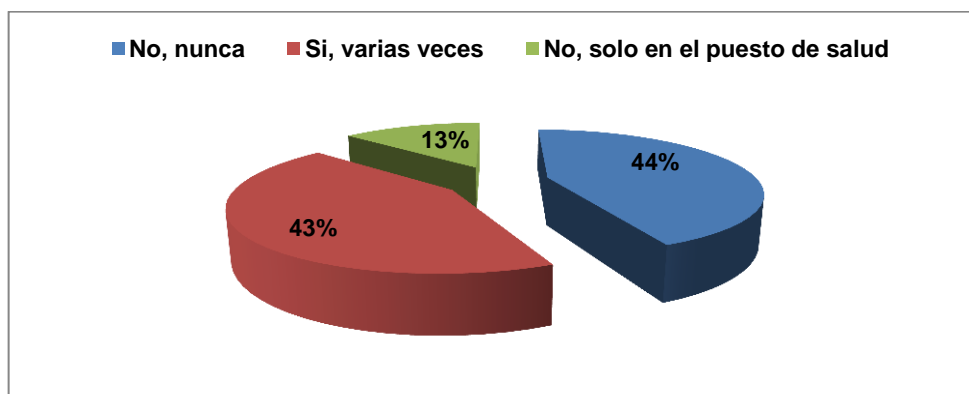


Imagen N°14 Número de veces que algún miembro de su familia necesitó atención especializada durante los últimos 5 años.

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la presente gráfica podemos observar que el 44,00% de la población encuestada respondió no haber tenido que recibir atención especializada para alguno de sus familiares, mientras que el 43,00% respondió que varias veces algunos familiares han necesitado la atención de un especialista y solo el 10,00% respondió que sus familiares solo son atendidos en la unidad operativa.

3.14. Familiares con patologías crónicas

TABLA N°21

Familiares con patologías crónicas

¿En su familia hay personas con alguna(s) de las siguientes patologías crónicas?		
	F	%
HTA	9	21,43
Diabetes	10	23,81
Asma	0	0,00
Artritis	1	2,38
Otra patología	1	2,38
TOTAL	21	50,00

Fuente: Ficha de recolección de datos.

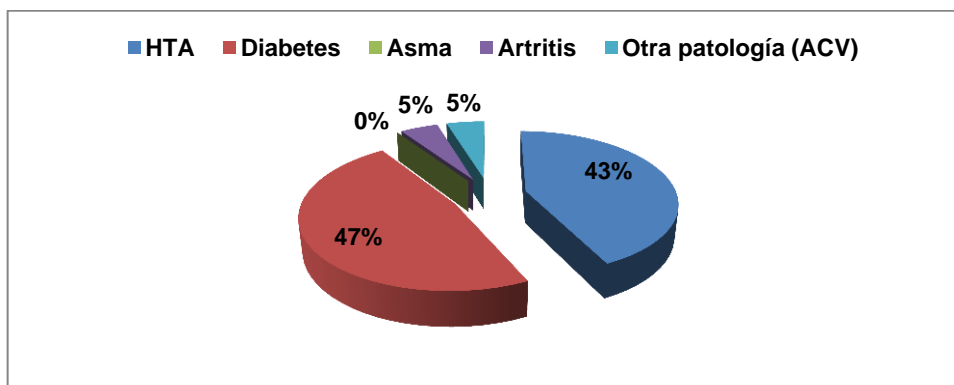


Imagen N°15 Patologías crónicas prevalentes en familiares de la población encuestada

Fuente: Ficha de recolección de datos.

El 50,00% de la población encuestada tiene familiares con patologías crónicas, en primer lugar encontramos diabetes con el 47,00%, seguido de hipertensión con el 43%, y también observamos que artritis y otras patologías (ACV) poseen el 5,00%.

3.15. Diez principales causas de morbilidad en la consulta externa de los concentrados del cantón Zamora en el año 2012.

TABLA N°22

Diez principales causas de morbilidad en la consulta externa de los concentrados del cantón Zamora en el año 2012

Orden	CAUSAS	Hombre	Mujer	Nº Casos	%
1	Rinofaringitis aguda [resfriado común]	1920	2596	4516	19,3
2	Parasitosis intestinal, sin otra especificación	2054	2404	4458	19,1
3	Amigdalitis aguda, no especificada	1255	1685	2940	12,6
4	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	999	1143	2142	9,2
5	Infección de vías urinarias, sitio no especificado	198	1613	1811	7,8
6	Faringitis aguda, no especificada	781	971	1752	7,5
7	Micosis superficial, sin otra especificación	456	505	961	4,1
8	Bronquitis aguda, no especificada	415	455	870	3,7
9	Piodermitis	346	333	679	2,9
10	Vaginitis Aguda	0	517	517	2,2
11	Las demás	1290	1405	2695	11,5
	TOTAL	9714	13627	23341	100,0

Fuente: Consolidado de Atención Ambulatoria, Área I año 2012.

Elaborado: Aseguramiento de la Calidad-Estadística DPSZCH.

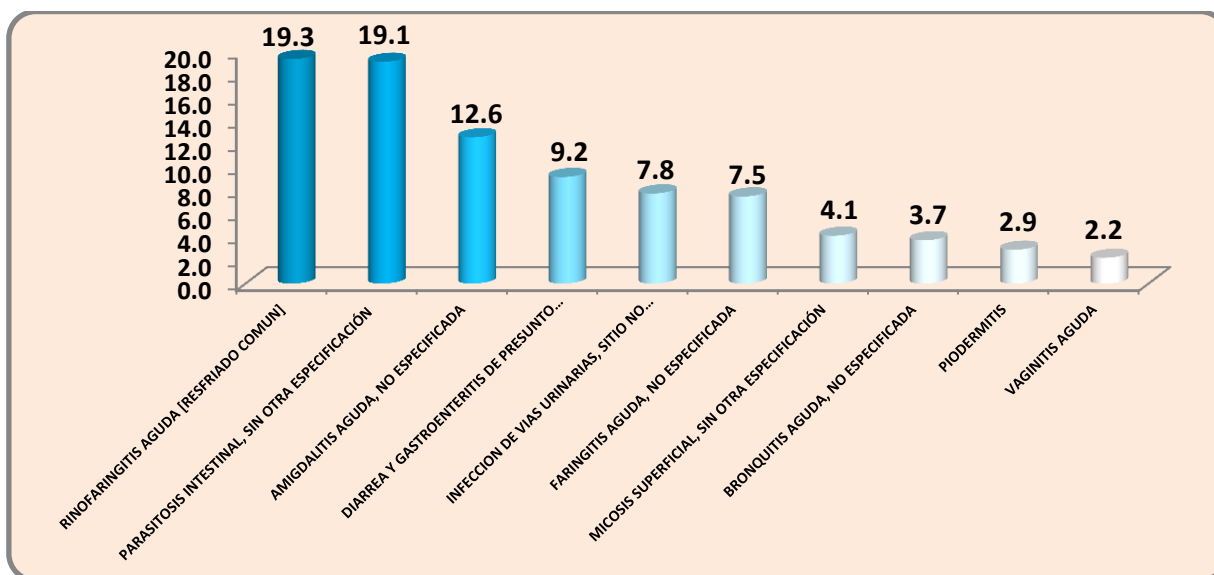


Imagen N°16 Diez principales causas de morbilidad en la consulta externa de los concentrados del cantón Zamora en el año 2012.

Fuente: Consolidado de Atención Ambulatoria, Área I-Zamora año 2012

Elaborado: Aseguramiento de la Calidad-Estadística DPSZCH

En el consolidado de atención ambulatoria del área I del cantón se pudo reconocer las necesidades de salud de la población encuestada, determinándose las diez principales causas de morbilidad del año del 2012, de esta manera podemos observar que todas ellas son agudas infecciosas, es decir, son prevenibles.

DISCUSIÓN

La situación a nivel mundial ha tenido mejorías en forma continua durante los últimos 50 años ya que los procedimientos médicos modernos sumados a su relación íntima con la tecnología, permiten a los profesionales realizar diagnósticos de manera temprana y por ende ofrecer tratamientos cada vez más efectivos. La Telesalud ayuda a las comunidades, en particular a aquellas que se encuentran en zonas remotas o rurales, ya que permite superar las barreras que impone tanto la distancia como el tiempo entre los pacientes y el médico. (Kopec & Salazar, Aplicaciones de Telecomunicaciones en Salud en la Región Andina, 2011)

La implementación de una Red de Telemedicina es importante en el Cantón Yacuambi, debido a la dispersión de la población y a las dificultades en el acceso a los servicios de salud, los hace más vulnerables. Otra razón significativa para la implementación de un proyecto de telemedicina en este sitio, es el aislamiento de los profesionales de salud que cuentan con poca experiencia y por lo general deben afrontar solos, situaciones críticas. (Alberto & Antonio, 2011)

En el proyecto EHAS-PAMAFRO llevado a cabo en los años 2006 hasta 2007, podemos observar que tiene un objetivo muy similar al del presente trabajo: establecer una red de telecomunicación de voz y datos para los 16 establecimientos de Perú en las zonas rurales y fronterizas del ámbito del proyecto PAMAFRO, ya que se evidenciaban grandes dificultades para que el personal que atendía en los diferentes puestos de salud, en particular los más alejados, tenían graves dificultades para realizar el adecuado diagnóstico y por ende el tratamiento indicado. Por eso en este, se implementó una red WiFi, la más grande del mundo ya que mide cerca de los 450 Km, se mejoró la infraestructura civil, fuentes de energía, protección eléctrica y torres de hasta 90m, servicios básicos como telefonía IP, correo electrónico, navegación a internet. Se llevó a cabo un apoyo al sistema de vigilancia epidemiológica y al envío de información administrativa de esta manera la información puede ser procesada a tiempo, sin errores y permite a su vez una realimentación a las zonas más apartadas, que están generando los datos. Si bien en el Cantón Yacuambi no se cuenta con la red WiFi más grande del mundo, el 60% de las unidades de salud poseen gratis internet fijo de una velocidad aceptable (514 Kb) , cuyo proveedor es CNT, poseen una infraestructura técnica básica para una red de telemedicina: Teléfono fijo, escáner, impresora y cámara web, el 20% de las unidades operativas por el momento no cuentan con internet, pero es conocido que hace dos años atrás poseían torres de telecomunicaciones que les permitían realizar video llamadas si ninguna dificultad. (Vera, 2012)

La Universidad Politécnica de Madrid realizó un estudio aplicado a 4 provincias rurales peruanas, en la que hace énfasis que los encargados de la unidad suelen ser personas con

escasa experiencia y que normalmente el intercambio de información se realizaba por desplazamiento del personal de salud entre los establecimientos, caminado o en vehículo terrestre o fluvial, lo que llevaría horas e incluso días; por lo que se implementó en las diferentes unidades operativas infraestructura adecuada para comenzar un proyecto de Telemedicina (computadoras con sistema operativo Linux, internet, radio, envío de correos electrónicos, teléfonos, sistema WiFi, etc.); después de nueve meses se obtuvieron los siguientes resultados: El uso del correo electrónico para mejorar el sistema de reportes epidemiológicos en la red Balsapuerto ha permitido contrastar la efectividad del sistema para tal fin. Pudo comprobarse que el número de viajes para la entrega de informes se reducía a la cuarta parte. El uso de la computadora para la generación de los informes es importante (60%) y ha producido una reducción significativa (de 20 a 13 horas) de trabajo mensual dedicado a la confección de los mismos. También se ha demostrado su efectividad para facilitar las tareas de coordinación de transferencias y evacuaciones urgentes. En el 100% de las evacuaciones urgentes se han utilizado los sistemas EHAS para avisar de que existe una emergencia en el establecimiento; en el 64% de ellas se han utilizado vehículos de otros establecimientos para llevar a cabo la transferencia, reduciendo en 3,5 horas el tiempo invertido en la evacuación, pasando de 8,6 horas a 5,2. El personal que labora en el Cantón Yacuambi, posee los conocimientos necesarios sobre el manejo de la computadora y de las diferentes aplicaciones del internet, el problema radica, que al igual que los profesionales que se encontraban laborando en el Perú, el 20% de las unidades operativas no poseen internet ni la infraestructura adecuada para envío de informes, fabricación de los mismos, por lo que los profesionales de salud deben movilizarse a otros lugares que si cuentan con este servicio. (Martínez, Villarroel, Seone, & Pozo, 2012)

En el trabajo de investigación “Diseño de una red de Telemedicina para una red asistencial en la ciudad de Lima”, propone tomar muy en cuenta el perfil del que será responsable de la red de Telemedicina, que deberá ser un profesional de salud, ya sea un médico general o especialista, y sobre todo deberá tener una preparación informática que le permita el manejo eficiente de los sistemas. Además este responsable deberá encargarse de los equipos de Telemedicina, de la hora y fecha de las Teleconsultas, además deberá llevar un registro electrónico de todo lo realizado (Historias clínicas, consultas, diagnósticos, tratamientos, exámenes de laboratorio). Lo más importante y como se ha descrito anteriormente, el trabajo en equipo es de suma importancia, por lo que el medico encargado deberá contar con un ingeniero que esté capacitado para ofrecer soporte al médico responsable del programa. Los diferentes profesionales de salud que laboran en las diferentes unidades de salud del cantón, poseen el conocimiento básico para la realización de informes, el envío de los mismos, generación de teleconsultas, envío de correos electrónicos etc, en estas

unidades operativas solo se cuenta con un médico, enfermera, auxiliar de enfermería y en el 80% de los lugares poseen odontólogos, pero a parte del personal de salud, no se posee ingenieros informáticos que ayuden a los responsables de la red de telemedicina a dar mantenimiento informático a los equipos o despeje algunas dudas en cuanto a los programas utilizados. (Zavala, 2011)

En Venezuela se realizó en el mes de mayo del año 2007, en Nueva Esparta, un proyecto piloto conocido como “SOS Telemedicina en Venezuela”; se realizaron reuniones con el gobernador, el procurador y el presidente de la Cámara de Comerciantes y Puerto libre del estado, en esta reunión se expusieron el equipo de trabajo y los alcances y beneficios esperados del programa, y se les invito a tener una participación activa en la implementación de este proyecto. En Abril del año 2009 se organizó, ya en el Salón de sestones del Consejo de la Facultad de Medicina una reunión donde se dio a conocer a la prensa el inicio del programa SOS TLM, con este acto se dio inicio oficial al funcionamiento del programa. Se realizaron estudios epidemiológicos y encuestas a la población, de esta manera llegaron a la conclusión que las patologías que se atienden más frecuentemente son las infecciones respiratorias altas y bajas, en especial infecciones de orofaringe y asma bronquial, síndromes diarreicos y disentéricos, intoxicaciones, heridas y traumatismos de toda índole. En el presente proyecto también se realizaron encuestas dirigidas a la población y se obtuvo un consolidado de atención primaria ambulatoria el cual fue elaborado por el aseguramiento de la calidad estadística DPSZCH, del cantón Zamora; en este se evidencia que el 90% de las enfermedades son de carácter respiratorio en especial a nivel de vías aéreas altas, seguidas de la enfermedad diarreica aguda. También se puede evidenciar que un buen número de la población presenta enfermedades crónicas como por ejemplo diabetes mellitus e hipertensión. (Arrechedera, Fernández, & Fariña., 2012)

CONCLUSIONES

Luego de finalizado el presente trabajo de fin de titulación se llegó a las siguientes conclusiones:

1. El 60% de las unidades operativas cuentan con computadoras, buscadores e internet, que son programas básicos empleados en un proyecto de telemedicina, también cabe resaltar que el otro 40% de las unidades tuvieron internet de alta velocidad en años anteriores. En cuanto a equipos informáticos adicionales solo el 20% cuentan con scanner, el 60% cuentan con cámara web, y el 100% posee teléfono fijo. Con estos resultados concluimos que el 100% de las unidades operativas se encuentran en condiciones para iniciar un proyecto de telemedicina.
2. El 100% de los profesionales de salud que laboran en las diferentes unidades operativas tiene conocimiento sobre el uso del internet, también podemos concluir que en sus puestos de trabajo utilizan esta herramienta (es decir, el 60%) tanto como para actualizarse en temas médicos como para el envío de correos e informes, con lo que se concluye que el personal de salud poseen bases sobre conocimiento informático, que es un requisito importante para que un proyecto de telemedicina marche de manera correcta.
3. En el consolidado de atención ambulatoria del cantón nos puede hacer llegar a la conclusión que la mayoría de las causas externas de morbilidad que se presentan en los habitantes de las diferentes unidades operativas de salud pertenecientes al cantón Yacuambi, son de carácter infeccioso y que pueden ser prevenibles; pero también existen pacientes que presentan enfermedades de carácter crónico (hipertensión, diabetes, etc), los cuales precisan de un seguimiento y un buen tratamiento de sus enfermedades; este tipo de pacientes se beneficiarían de un programa de Telemedicina.

RECOMENDACIONES

1. En base al diagnóstico de infraestructura realizado en las distintas unidades operativas del cantón Yacuambi, se recomienda a las autoridades del Ministerio de Salud que se habilite los ambientes necesarios para llevar a cabo el uso de la telemedicina como por ejemplo: equipar a cada unidad de salud con redes satelitales(en otros proyectos realizados en diferentes lugares como México y Perú, han demostrado que otras opciones como la fibra óptica significa un elevado costo y además se pueden presentar limitaciones por la naturaleza del cableado), que puedan tener las capacidades necesarias para soportar múltiples protocolos, servicios de valor agregado etc, además de equipo complementario como video cámara, impresora, scanner, y el diseño de una plataforma para que de esta manera se guarde los registros de los pacientes atendidos mediante Teleconsulta, esto implicará una inversión importante, por lo que también se recomienda realizar un presupuesto aproximado.
2. Desde el punto de vista humano se recomienda a las unidades operativas que el equipo de trabajo no este solo conformado por profesionales de salud (médicos, enfermeras, odontólogos) sino que también se integren profesionales en sistemas y tecnología, ya que para que un proyecto de telemedicina funcione se necesita de un técnico y de un operador, de esta manera se ofrezca un mejor servicio de salud a la comunidad. Además también la educación del personal de salud involucrado en el proyecto, no solo debe ser para la actualización continua en temas médicos sino que también se imparta cátedras sobre el uso de las diferentes tecnologías en el campo de salud.
3. En base al perfil epidemiológico de los habitantes atendidos en las diferentes unidades operativas del cantón Yacuambi, se pudo evidenciar que el 100% de las padecimientos son prevenibles, por lo que se recomienda al personal de salud implementar programas informativos con mayor frecuencia y que se encuentren dirigidos a la población, acerca de estas enfermedades (parasitosis intestinal, infección de vías urinarias, infección de las vías respiratorias superiores, faringitis aguda, diarrea y gastroenteritis) como se transmiten, y como prevenirlas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Arrechdera, H., Fernández, A., & Fariña., M. D. (2012). *SOS Telemedicina: La experiencia de la Universidad Central de Venezuela*". CEPAL, 40-48.
2. Bolaños, D. D. (2010). *Telemedicina en el Ecuador: mundo de desafíos y oportunidades*. La Granja.
3. Dr. José Ángel Córdova, D. M. (2011). *Serie Tecnologías en Salud*. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud.
4. Dr. Ramiro López, D. L. (2010). *Programa Nacional de Telemedicina/Telesalud-Ecuador*. Latin Am J Telehealth, Belo Horizonte.
5. Dra Adriana Velásquez, I. N. (2009). *Telemedicina*. CENETEC-SALUD.
6. Kopec, A., & Salazar, A. (2011). *Aplicaciones de Telecomunicaciones en Salud en la Región Andina*. ORAS-CONHU, 38-40.
7. Kopec, A., & Salazar., A. (2011). *Aplicaciones de Telecomunicaciones en Salud en la Subregión Andina*. ORAS-CONHU: Organismo Andino de Salu Convenio Hipólito Unanue., 11-13.
8. Martínez, A., Villarroel, V., Seone, J., & Pozo, F. d. (2012). *El programa EHAS: Telemedicina rural para zonas aisladas de países en desarrollo*. EHAS, 4-6.
9. S., D. V. (2011). *Estrategia y Definiciones SIDRA*. MINSAL-FONASA.
10. Villacres, N. (2010). *Sistema de Salud Ecuador*. MSP.
11. Zavala, D. A. (2011). *Diseño de una Red de Telemedicina para una Red asistencial en la ciudad de Lima*. PUPCP.
12. Zurro, D. M., & Pérez, C. (2009). *Atención Primaria en Salud*. Madrid: Elsevier.
13. (Vera, *Total de Hogares por Disponibilidad de Teléfono convencional, según provincia, cantón y parroquia*, 2010)
14. Bolaños, D. D. (2010). *Telemedicina en el Ecuador: un mundo de desafíos y oportunidades*. La Granja.
15. Bravo, D. A. (2011). *Diseño de una Red de Telemedicina para una Red Asistencial en la ciudad de Lima*. Pontificia Universidad Católica del Perú.
16. Cifras, E. e. (2010). *Densidad Poblacional*. INEC.
17. Cleinaldo de Almeida Costa, P. E. (2010). *Telesalud en la Amazonía: implantación, resultados y perspectivas*. Latin Am J Tlehealth, Belo Horizonte.
18. Coello, J. F. (2011). *Estudio de costo beneficio del proyecto Telesalud Tutupaly en paientes adultos del cantón Yacuambi de la provincia Zamora Chinchipe*. Universidad Técnica Particular de Loja.

19. Comunicaciones, M. d. (2011). *Tecnología en la vida de cada Colombiano. Vive Digital*.
20. DPSZCH, A. d.-E. (2012). *Diez Primeras Causas de Morbilidad en consulta Externa*. Consolidado de Atención Ambulatoria, área II Zamora Chinchipe.
21. Eras, P. d. (2009). *Propuesta de un modelo de sistema de telemedicina para la atención sanitaria domiciliaria*. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación.
22. Evangelio, R. M. (2009). *Las TIC al servicio del desarrollo humano*. Programa EHAS.
23. Frenández, A., & Oviedo, E. (2010). *Salud Electrónica en américa y el caribe*. CEPAL.
24. González, P. V. (2009). *Uso de herramientas TIC's, para la educación en salud en el cantón Yacuambi de la Provincia de Zamora Chinchipe, Zona rural del oriente Ecuatoriano*. Universidad Tecnica Particular de Loja.
25. González, P. V., & Morocho, V. (2010). *Estrategias de Sensibilización para la ejecución de proyectos de telesalud*. Latin Am J Telehealth, Belo Horizonte.
26. Hoyos, B. L. (2010). *Desarrollo de actividades de Telesalud en Colombia*. Latin Am J Telehealth, Belo Horizonte.
27. Isabalija, S. R., & Mbarika, V. (2013). *A Framework for Sustainable Implementation of E-Medicine in Transitioning Countries*. Hindawi Publishing Corporation.
28. Kopec, A., & Salazar, A. J. (2009). *ORAS-CONHU: Aplicaciones de Telecomunicaciones en salud en la subregión Andina*. Convenio Hipólito Unanue.
29. Lopez, R., Morocho, V., & Mijares, M. (2010). *Diagnóstico de la situación de Telesalud en Ecuador*. Latin Am J Telehealth, Belo Horizonte.
30. López, R., Vilela, L., Guaman, G., & Echanique, P. (2010). *Programa Nacional de Telemedicina/Telesalud-Ecuador*. Latin Am J Telehealth, Belo Horizonte.
31. Maracano, R., & Gómez, L. (2009). *La Telemedicina En Venezuela: Una Revisión*. CECALCULA.
32. Martínez, A., Villarroel, V., & Seoane, j. (2009). *El programa EHAS: Telemedicina rural para zonas aisladas de países en desarrollo*. EHAS.
33. Méndez, E. C. (2011). *Telemedicina: Historia, aplicaciones y nuevas herramientas en el aprendizaje*. Universidad Médica de Bogotá.
34. Mendoza, K. (2011). *Análisis de la Telemedicina y su Aplicación en el Puyo (Pastaza) desde el año 2007 al 2011*. T-PUCE.

35. Monroy, E. R. (2013). *Estudio de apoyo para la implementación de un sistema de Telemedicina en Lyon, Francia*. San Gil.
36. Mora, J. F. (2009). *Programa de acción: e-Salud*. SSA: Secretaría de Innovación y Calidad.
37. Moreno, E. (2010). *Redes de Telemedicina para Países en Vías de desarrollo*. Dirección de extensión.
38. Newsletter. (2010). *Salud y TIC*. E-LAC.
39. Orellana, R. S. (2011). *Dirección Provincial de Salud Zamora Chinchipe*. MSP.
40. Ortúzar, M. G. (2009). *Igualdad de acceso a la telesanidad en zonas rurales y aisladas*. Revista Latinoamericana de Bioética.
41. P, S., V, R., & L., M. R. (2012). *Aplicación Web para Telemedicina Rural*. Congreso Argentino de informática y Salud, CAIS.
42. Ramírez, X. A. (2010). *Análisis costo-beneficio del proyecto Telesalud UTPL-Tutupaly en el Cantón Yacuambi*. Universidad Técnica Particular De Loja.
43. Roig, F., & Saigí, F. (2011). *Barreras para la normalización de la Telemedicina en un sistema de salud basado en la concertación de servicios*. Programa de Ciencias de la Salud.
44. Tigre, D. S. (2011). *Estudio Técnico económico para la implementación de un sistema de Telemedicina para el Hospital "Homero Castanier Crespo" en el cantón Azogues*. Universidad Politécnica Salesiana sede Cuenca.
45. Universidad del Cauca, D. d. (2010). *Infraestructura y Servicios de Telemedicina rural en el Departamento del Cauca, Colombia*. Programa EHAS.
46. Vega, S. (2009). *Telemedicina en Latinoamérica con énfasis en Panamá*. ATALACC Chair.
47. Vera, D. (2010). *Fascículo Provincial Zamora Chinchipe*. INEC.
48. Vera, D. (2010). *Población de 5 y más por uso de internet en los últimos 6 meses, según provincia, cantón y parroquia*. INEC.
49. Vera, D. (2010). *Total de Hogares por Disponibilidad de Teléfono convencional, según provincia, cantón y parroquia*. INEC.

ANEXOS

Oficio dirigido a la Dr. Ruth Sigüenza

Loja, 28 de Febrero del 2014

Dra

Ruth Sigüenza

DIRECTORA PROVINCIAL DE SALUD DE ZAMORA CHINCHIPE

Presente.-

De mi consideración:

Yo Eliana Maritza Lopera Murillo, estudiante del décimo ciclo paralelo "B" de la carrera de medicina de la UTPL, le extiende un cordial y afectuoso saludo.

Por medio de la presente me permito exponer y solicitar lo siguiente:

De acuerdo a las normas, establecidas por la Universidad Técnica Particular de Loja, y como parte de nuestra formación, se encuentra la realización del trabajo de fin de titulación, el cual tiene por tema: ***"Estudio de viabilidad y sostenibilidad técnica, de infraestructura y humano para la implementación de un modelo de atención en Telemedicina y Telesalud rural en la provincia de Zamora Chinchipe, durante el periodo Enero a Junio de 2013"***

Solicito a usted de la manera más comedida se me proporcione la información necesaria, con respecto al perfil epidemiológico de:

- Yacuambi:
 - a. Chapintza.
 - b. Tutupali.
 - c. La Paz.
 - d. La Esperanza.
 - e. 28 de Mayo.

Por la atención que le brinde a la presente, le anticipo mis más sinceros agradecimientos.

Atentamente,


Eliana Maritza Lopera Murillo
0150680031

Ficha de observación empleada en las Unidades Operativas del Cantón Yacuambi

HOJA DE REGISTRO DEL ESTADO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS UNIDADES OPERATIVAS
DEL MSP DE LA PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE

Cantón: _____ Parroquia: _____ Fecha: _____ / _____ / 2013

Unidad operativa: _____ N° telefónico: _____

1. VÍAS DE ACCESO A LA UNIDAD OPERATIVA:

- Vía primaria (troncal) ()
- Vía secundaria (colectora) ()
- Vía terciaria ()
- Camino vecinal ()

2. DISTANCIA APROXIMADA A ZAMORA (en Km): _____

3. Espacios físicos disponibles en la unidad operativa (número):

- Consultorios Médicos N° _____
- Odontológicos N° _____
- Sala de emergencia N° _____
- Farmacia N° _____
- Sala de reuniones N° _____
- Estación de enfermería N° _____
- Sala de partos N° _____
- Sala de vacunas N° _____
- Otras áreas: _____

4. Equipamiento disponible en la unidad operativa (número):

- Electrocardiógrafo No () Si () N° _____
- Espirómetro No () Si () N° _____
- Ecógrafo No () Si () N° _____

• Tomografía No () Si () N°.....

• Cámara digital No () Si () N°.....

• Scanner No () Si () N°.....

• Otros:

5. Servicios de comunicación disponibles en la unidad operativa (¿cuántos?)

• Teléfono: FIJO N°.....

MÓVIL N°.....

IP N°.....

• Fax N°.....

• Internet fijo No () Si ()

• Acceso a internet inalámbrico No () Si ()

• Otros:

6. Equipos de telecomunicación instalados en la unidad operativa (¿cuántos?)

• Antenas parabólicas N°.....

• Router N°.....

• Televisor N°.....

• Cámara de video N°.....

• Cámara web N°.....

• Central telefónica N°.....

• Radio N°.....

• Otros:

Encuesta dirigida al personal de salud.

**ENCUESTA DIRIGIDA AL PERSONAL DE SALUD DE LA PROVINCIA DE ZAMORA
CHINCHIPE**

A. DATOS GENERALES:

Nombre de la unidad operativa:

Dirección:

Tipo de unidad operativa: Hospital () Centro de salud () Sub-centro de salud () Puesto de salud ()

Número telefónico: _____ Correo electrónico: _____

1. EDAD: años 20 a 25 () 26 a 30 () 31 a 35 () 36 a 40 () 41 a 45 ()
46 a 50 ()

2. SEXO: Mujer () Hombre ()

3. PROFESION U OCUPACION: Médico () Odontólogo () Enfermera ()
Auxiliar de enfermería () Otro:.....

4. SITUACION LABORAL: Rural () Contratado () Nombramiento () Otro ()

5. EXPERIENCIA LABORAL: < de 1 año () 2 a 5 años () 6 a 10 años () más de 11 años ()

B. INFORMACION DE HERRAMIENTAS TIC (tecnologías de información y comunicación):

6. ¿Usted tiene experiencia utilizando computadora? SI () NO ()

¿Qué programa(s) utiliza cotidianamente?:

¿Para qué los utiliza?

7. ¿Con qué frecuencia utiliza o ha utilizado las siguientes herramientas?

	Muy frecuente	Frecuente	Rara vez	Nunca
- Impresora	()	()	()	()
- Scanner	()	()	()	()
- Fax	()	()	()	()
- Teléfono fijo	()	()	()	()
- Teléfono celular	()	()	()	()
- Correo electrónico	()	()	()	()

- Cámara digital () () () ()
- Cámara web

8. ¿Tiene experiencia con el uso de Internet? SI () NO ()

9. ¿Utiliza Internet con mayor frecuencia para? (señale los 3 más importantes)

- a. Correo electrónico ()
- b. Redes sociales ()
- c. Actualizarme en medicina ()
- d. Envío de informes ()
- e. Ver noticias ()
- f. Ver películas ()
- g. Escuchar música ()
- h. Seguir cursos ()
- i. Videoconferencia ()
- j. Chatear ()
- k. Leer libros ()
- l. Información de farmacia ()
- m. Otros:

10. ¿Para su formación profesional continua y actualización prefiere?

- a. Congresos y cursos presenciales()
- b. Cursos a distancia ()
- c. Revistas y documentos ()
- d. Artículos de Internet ()
- e. Libros ()
- f. Consulta a expertos ()
- g. No me hace falta ()
- h. Por el trabajo no tengo tiempo ()
- i. Otro:

11. ¿Su lugar de trabajo cuenta con?:

- a. Computador(as) SI () NO () ¿Cuántas?
- b. Impresora(s): SI () NO () ¿Cuántas?
- c. Scanner: SI () NO () ¿Cuántas?
- d. Teléfono fijo: SI () NO () ¿Cuántos?
- e. Celular: SI () NO ()
- f. Teléfono de Voz IP: SI () NO () ¿Cuántos?
- g. Conexión a Internet: SI () NO () ¿En cuántas computadoras?

Por favor indique ancho de banda o velocidad:

Proveedores:

12. ¿Usted utiliza el acceso a Internet en su lugar de trabajo? SI () NO () ¿Para qué lo utiliza?

- Tareas del puesto de trabajo envío de mail (), videoconferencias (), enviar informes (), chat () capacitación (), otros _____
- Tramites personales: pago servicios básicos (), bancarios (), compras (), otros _____
- Entretenimiento: redes sociales (), correo electrónico (), chat (), videos (), oír música () otros _____
- Educación: Universidad (), talleres (), cursos (), programas sociales (), lectura de textos ()
otros _____

13. ¿Cuándo usted ha tenido duda o dificultad en el manejo, diagnóstico y/o tratamiento de un paciente, prefiere?

- a. Trasladarlo a un centro de mayor complejidad ()
- b. Solicitarle exámenes para estar más seguro ()
- c. Obtener una segunda opinión consultando a alguien con más experiencia ()
- d. Pedirle al paciente que regrese otro día para tener tiempo de consultar ()
- e. Utilizar el internet ()
- f. Otra acción:.....
.....

14. Los últimos 3 meses ha trasladado pacientes a una unidad operativa de mayor complejidad: Si () No ()

En caso de tener una respuesta positiva mencione las causas de los traslados:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

c. INFORMACIÓN DE LA UNIDAD OPERATIVA:

15. N° de personas que trabajan en la unidad operativa:

Médico(s) ____ / Odontólogo(s) ____ / Enfermera(s) ____ / Auxiliar(es) de enfermería ____

Otros: _____ / _____ / _____

Investigador: _____

Fecha: ____ / ____ /

2013

Encuesta dirigida a la población del catón Yacuambi.

ENCUESTA DIRIGIDA A LA POBLACION DE LA PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE.

Cantón: _____

Parroquia: _____

Fecha: _____

A. INFORMACIÓN GENERAL:

1. EDAD: años 20 a 25 () 26 a 30 () 31 a 35 () 36 a 40 () 41 a 45 ()
46 a 50 ()
2. SEXO: Mujer () Hombre ()
3. NIVEL DE INSTRUCCIÓN: Analfabeto () Primaria () Secundaria () Técnico () Superior ()
Otro ()
4. OCUPACIÓN: Agricultura () Ganadería () Minería () Comerciante () Estudiante ()
Empleado privado () Empleado público () Otra:
Ninguna ()

B. INFORMACIÓN DE TICS (tecnologías de información y comunicación):

¿Esta su hogar equipado con?

- Computador (as) No () Si () N°
- Teléfono fijo No () Si () N°
- Teléfono móvil No () Si () N°
- Internet: No () Si ()

5. ¿Cuántas personas en su casa utilizan la computadora? N°

6. ¿Utiliza usted la computadora? Si () No ()

7. Su computadora cuenta con los siguientes equipos:

- Mouse ()
- Scanner ()
- Impresora ()
- Cámara web ()
- CD ROM ()
- DVD ()
- Otros:

.....

8. Su computadora tiene instalados los siguientes programas:

- Microsoft office (Word, Excel, power point) ()
- Skype ()
- Internet explorer ()
- Mozilla Firefox ()
- Google chrome ()
- Acrobat reader (PDF) ()
- Dropbox ()
- Antivirus ()
- Otros:

9. El puesto de salud o centro de salud más cercano a que distancia se encuentra de su casa en:

..... Km horas y minutos

10. Al puesto de salud o centro de salud más cercano usted llega:

Caminando () En vehículo () En acémila ()

11. ¿Durante el último año usted ha necesitado ir al puesto o centro de salud?

- Nunca ()
- De 1 a 3 veces ()
- De 4 a 10 veces ()
- Más de 11 veces ()

12. Algún miembro de su familia ¿Ha sido trasladado a un hospital cercano en los últimos 5 años?

- No, Nunca ()
- Si, Varias veces ()
- No, solo en el puesto de salud ()

13. Algún miembro de su familia ¿Ha necesitado atención de un especialista durante los últimos 5 años?

- No, Nunca ()
- Si, Varias veces ()
- No, solo en el puesto de salud ()

14. ¿En su familia hay personas con alguna(s) de las siguientes patologías crónicas?

- Hipertensión arterial ()
- Diabetes ()
- Asma ()
- Artritis ()
- Otra patología:

.....

Investigador: _____

Fecha: __/__/2013

Fotografía 1.



Figura 1. *Cantón Yacuambi, 28 de Mayo.* Calle Principal para llegar al Centro de Salud.

Autora: Eliana Lopera.

Fotografía 2.



Figura 2. *Centro de Salud 28 de Mayo.* Parroquia 28 de Mayo.

Autora: Eliana Lopera.

Fotografía 3.



Figura 3. *Puesto de Salud La Esperanza.* Se encontraba cerrado al momento de la visita.

Autora: Eliana Lopera.

Fotografía 4.



Figura 4. *Puesto de Salud la Esperanza.* Encuesta a la población.

Autora: Eliana Lopera.

Fotografía 5.



Figura 5. *Puesto de Salud la Esperanza.* Encuesta a la población.

Autora: Eliana Lopera.

Fotografía 6.



Figura 6. *Puesto de Salud La Paz.* Cantón Yacuambi.

Autora: Eliana Lopera.

Fotografía 7.

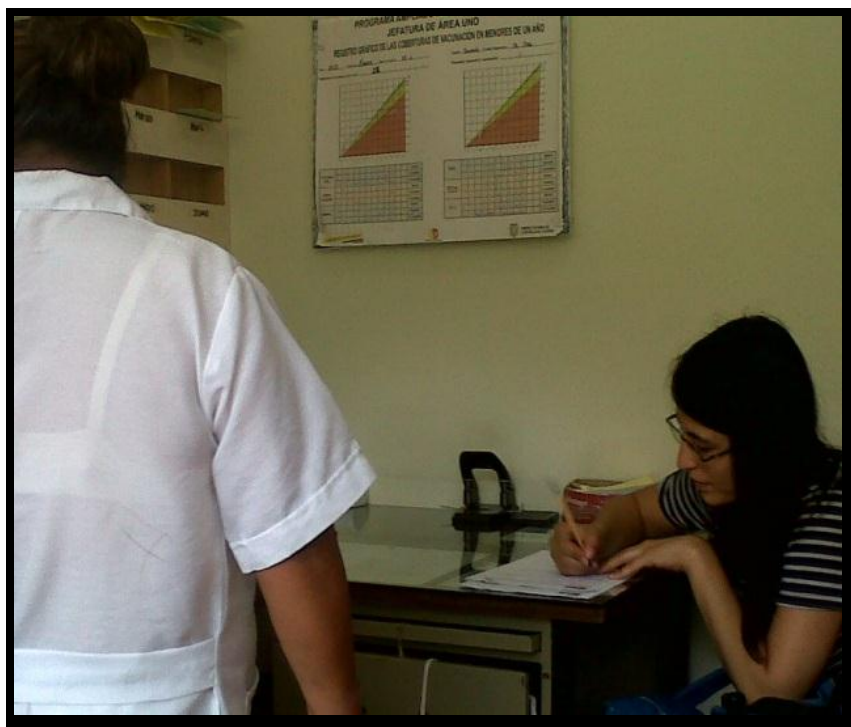


Figura 7. Puesto de Salud La Paz. Encuesta al personal de salud.

Autora: Eliana Lopera.

Fotografía 8.



Figura 8. Puesto de Salud La Paz. Encuesta dirigida a la población.

Autora. Eliana Lopera.

Fotografía 9.



Figura 9. *Puesto de Salud La Paz.* Encuesta dirigida a la población.

Autora: Eliana Lopera.