



# UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

*La Universidad Católica de Loja*

## ÁREA BIOLÓGICA Y BIOMÉDICA

TÍTULO DE MÉDICO

**Estudio de viabilidad y sostenibilidad técnica, de infraestructura y humano para la implementación de un modelo de atención en Telemedicina y Tele-salud rural en la provincia de Zamora Chinchipe, durante el 2013.**

TRABAJO DE TITULACIÓN

**AUTORA:** Quevedo Valladares, Selene Francisca

**DIRECTOR:** Paredes Cuenca, Fredy Gustavo Dr.

LOJA – ECUADOR

2016

## **APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

DOCTOR.

Fredy Gustavo Paredes Cuenca

**DOCENTE DE LA TITULACIÓN**

De mi consideración:

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 Tele-salud rural en la provincia de Zamora Chinchipe, durante el 2013” realizado por: Quevedo Valladares Selene Francisca; ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, septiembre de 2016

f).....

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Quevedo Valladares Selene Francisca declaro ser autora 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 Tele-salud rural en la provincia de Zamora Chinchipe, durante el 2013, siendo el Dr. Fredy Gustavo Paredes Cuenca 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 en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado o trabajos de titulación que se realicen con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad.”

f.....

Autor: Quevedo Valladares, Selene Francisca

Cédula: 1104112261

## DEDICATORIA

El presente Trabajo de Fin de Titulación representa todos los esfuerzos y sacrificios cumplidos, lo dedico con todo mi cariño y amor a mi familia que hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, principalmente a mi padre, pilar fundamental, el motor que me ha motivado y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba en el transcurso de estos años, para aquellos maestros que fueron la inspiración de este largo viaje universitario que hoy llega a su fin, abriendo el camino a este inmenso orgullo y especial compromiso que implica la Medicina, para todos aquellos que han sido parte de este ideal alcanzado.

*Selene*

## **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. Paredes Fredy, por su valiosa y acertada orientación en la realización y culminación de este trabajo de investigación.

A todos quienes forman parte de este gran proyecto de Telemedicina y a todas las personas de los centros y sub-centros de salud que directa e indirectamente colaboraron para el desarrollo de la presente investigación.

*Selene*

## ÍNDICE DE LOS CONTENIDOS

CARÁTULA .....	i
CERTIFICACIÓN.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
ÍNDICE DE LOS CONTENIDOS.....	vi
RESUMEN EJECUTIVO.....	viii
ABSTRACT .....	ix
INTRODUCCIÓN.....	10
OBJETIVOS .....	17
METODOLOGÍA.....	19
RESULTADOS .....	24
DISCUSIÓN.....	50
CONCLUSIONES.....	54
RECOMENDACIONES.....	56
BIBLIOGRAFÍA.....	57
ANEXOS.....	59

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA N° 1</b>	Infraestructura física de las unidades operativas del cantón Yantzaza.	15
<b>TABLA N° 2</b>	Infraestructura técnica de las unidades operativas	16
<b>TABLA N° 3</b>	Distribución del personal de las unidades operativas	17
<b>TABLA N° 4</b>	Distribución del personal de las unidades operativas por profesión	18
<b>TABLA N° 5</b>	Situación laboral del personal de salud de las unidades operativas	19
<b>TABLA N° 6</b>	Experiencia laboral del personal de salud de las unidades operativas	20
<b>TABLA N° 7</b>	Uso de herramientas TIC por el personal de salud	21
<b>TABLA N° 8</b>	Uso de herramientas TIC por el personal de salud	22
<b>TABLA N° 9</b>	Uso de herramientas TIC en el lugar de trabajo	23
<b>TABLA N° 10</b>	Uso de herramientas TIC en la atención médica diaria	24
<b>TABLA N° 11</b>	Nivel de instrucción de la población encuestada	25
<b>TABLA N° 12</b>	Distribución por grupos de edad y sexo de la población encuestada	26
<b>TABLA N° 13</b>	Ocupación de la población encuestada	27
<b>TABLA N° 14</b>	Equipamiento del hogar de la población encuestada	28
<b>TABLA N° 15</b>	Integrantes de la familia de la población encuestada que usan la computadora	29
<b>TABLA N° 16</b>	¿Utiliza usted la computadora?	30
<b>TABLA N° 17</b>	Equipos con los que cuentan las computadoras de la población encuestada	31
<b>TABLA N° 18</b>	Programas instalados en las computadoras de la población encuestada	32
<b>TABLA N° 19</b>	Distancia y tiempo aproximado desde la casa al puesto de salud más cercano	33
<b>TABLA N° 20</b>	Medio por el cual se transportan a la unidad operativa más cercana	34
<b>TABLA N° 21</b>	Número de veces que he necesitado ir al puesto o centro de salud en el último año	35
<b>TABLA N° 22</b>	Número de veces que algún miembro de su familia necesitó ser trasladado a un hospital cercano en los últimos 5 años	36
<b>TABLA N° 23</b>	Número de veces que algún miembro de su familia necesitó atención especializada durante los últimos 5 años	37
<b>TABLA N° 24</b>	¿En su familia hay personas con alguna(s) de las siguientes patologías crónicas?	38

## RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue realizar un estudio de viabilidad y sostenibilidad desde los puntos de vista técnico, infraestructura y humano mediante observación y encuestas en las unidades operativas, mediante un estudio descriptivo retro-prospectivo, con diseño cuantitativo y enfoque transversal. La muestra de estudio integrada por el 1% de la población del área de influencia de las unidades operativas, se recolectó la información mediante la ficha de observación para la infraestructura física, técnica y encuestas al personal de salud de las unidades operativas.

Los resultados revelaron la infraestructura física y técnica disponible en cada una de las unidades operativas estudiadas así como también del personal se puede destacar que el 99,99% de los médicos cuando existe duda al momento del diagnóstico prefiere trasladar a los pacientes a un centro de mayor complejidad y el 43,33% de la población se ha visto en la necesidad de trasladarse a un centro de mayor de complejidad. En conclusión se dispone en tres de las cinco unidades operativas de infraestructura física, técnica y del talento humano para implementación del proyecto de telemedicina.

**Palabras claves:** telemedicina, infraestructura, recursos humanos, tecnología.

## ABSTRACT

The objective of this research was to conduct a feasibility study and sustainability from the point of human technical, infrastructure and through observation and surveys operating units: health post in San Vicente de Caney, Skewer and The Bramble; Chicaña health sub-center and health center canton Yantzaza Encounters of the province of Zamora Chinchipe in order to implement a model of care in Telemedicine and Telehealth rural, by a retro-prospective, descriptive study with a quantitative design and approach transversal. Integrated by 1% of the population of the area of influence of the operating units that met inclusion and exclusion criteria shows information was collected by observation sheet for infrastructure, physical, technical and staff surveys health units operational.

The results revealed that the operational units have eight offices including three of them have Internet 512 Kbps provided by CNT. 99.99% of doctors when there is doubt at diagnosis preferred transport patients to a center of greater complexity and 43.33% of the population has seen the need to move to a higher-complexity. The conclusion provides physical, technical and human talent for project implementation of telemedicine infrastructure.

**KEYWORDS:** telemedicine, infrastructure, human resources, technology.

## **INTRODUCCIÓN**

En nuestro país en las zonas rurales el acceder a un servicio médico de calidad es muy difícil, pues en el mejor de los casos existen centros de primer nivel, los cuales no cuentan con los equipos necesarios para brindar un servicio completo y carecen totalmente de médicos especialistas para el tratamiento de ciertas enfermedades. Todo ello, sumado a la difícil condición económica, a la dificultad de movilizarse y a las largas distancias que deben atravesar los habitantes de estos sectores, hace casi imposible el recibir una atención médica oportuna y eficaz. (Paladines J., 2011)

La incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los sistemas de salud se consideran un elemento fundamental para afrontar los retos planteados por las transformaciones socioeconómicas iniciadas a finales del siglo XX; es por ello que la telemedicina surge como un complemento a la necesidad actual del sistema de salud, enfocado a proveer a la comunidad un medio de acceso a la salud de forma gratuita y de mayor disponibilidad; con el objetivo de beneficiar directamente a localidades rurales. (Roig F., 2011)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Telemedicina se define como: “El suministro de servicios de atención en salud, en los que la distancia constituye un factor crítico, por profesionales que apelan a las 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 evaluación, con el fin de mejorar la salud de las personas y de las comunidades en que viven.” (WHO, 2010)

Los beneficios que aportan las aplicaciones de Telesalud son múltiples, como:

- Mejora la calidad asistencial.
- Fomenta la equidad llevando la atención a las áreas aisladas.
- Favorece la universalidad del acceso a todos los niveles asistenciales.
- Provee apoyo científico y tecnológico a los profesionales.
- Facilita la atención de especialidad del paciente.
- Optimiza procesos administrativos al aumentar la eficiencia del sistema de salud.
- Aumenta el conocimiento de salud de la población y fomenta el autocuidado.

Para diseñar e implementar un proyecto de telesalud, éste debe contener un conjunto de acciones planificadas para desarrollarlas en el tiempo y que se llevarán a cabo para lograr proveer servicios de salud mediante herramientas tecnológicas de información y

comunicación (TIC), estas acciones serán estrategias que garanticen la introducción, capacitación mantenimiento y replicabilidad del proyecto, deben ser planificadas de manera que los participantes y beneficiarios sean directamente concienciados e influenciados para que recapaciten y perciban la importancia de este nuevo modelo de atención; por eso, la planificación deberá ser participativa y las actividades que contenga deberán estar interrelacionadas y coordinadas para alcanzar los objetivos. (González, 2010)

Para ser sostenible y garantizar la fiabilidad, la seguridad, y oportunidad para el intercambio de información sensible, los servicios de telemedicina requieren la participación activa de todos los usuarios. Una vez identificado el problema y planteada la solución con implementación de Telemedicina y Telesalud hay algunos aspectos que se debe tomar en cuenta para evitar riesgos de fracaso previos y posteriores a la implantación. (Villamar, 2012)

Por fines didácticos se divide en dos periodos al tiempo de implantación de un proyecto de Telesalud y cada uno tiene algunos aspectos que se deben tener presentes al momento de organizar la puesta en funcionamiento del proyecto:

### **1. PERÍODO DE PRUEBA O PILOTAJE**

Es durante este periodo que se va a integrar la red de telemedicina la cual debe estar constituida por 5 componentes:

- Pacientes
- Centros consultantes y/o unidades móviles
- Centros de referencia donde se cuente con médicos especialistas
- Médicos periféricos
- La tecnología
  - Red de telecomunicaciones
  - Equipo de videoconferencia

Estos componentes engloban los 3 aspectos básicos para este periodo de prueba donde los factores humano, económico, tecnológico e intrínseco deben dar sostenimiento al proyecto. (González, 2010)

**EL ASPECTO HUMANO:** Es muy importante ya que se debe contar con un equipo humano comprometido, sensible ante las necesidades de la comunidad y conocedoras del manejo de las (TIC) para brindar los servicios médicos utilizando las herramientas de tecnología de

información y comunicación; tanto, en los centros consultantes donde médicos generales y personal de salud tendrán acceso a consultas de segunda opinión y de especialidad para mejorar la precisión tanto en el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los pacientes; como en el o los centros de referencia donde se cuente con especialistas que solventen las necesidades en salud de la comunidad beneficiada. (González, 2010)

**LOS ASPECTOS TECNOLÓGICOS:** Son de vital importancia al brindar servicios de Telesalud ya que al pensar en el equipamiento y su implementación debe estar garantizado el contar con métodos o formas para la captura de la información, almacenamiento, transferencia, despliegue, etc.

- a) Captura de información: deben existir equipos de buena calidad que garanticen la originalidad de la información recolectada y equipos que contengan una versión de windows actualizada y que se encuentre recibiendo mantenimiento constantemente.
- b) Almacenamiento: Debe garantizar el almacenamiento de datos sin alteraciones y sin riesgo de pérdida de datos
- c) Transferencia: Se requiere una conexión a internet de banda ancha que nos permita la comunicación rápida y clara.
- d) Confidencialidad, seguridad y autenticación: Se debe garantizar la confidencialidad, privacidad, integridad, consistencia y perdurabilidad de la información. En el caso de empleo de sistemas de información compartidos o de acceso remoto se deberá mantener un sistema de seguridad y control de acceso a la aplicación según tipo de usuario.(González, 2010)

### **INFRAESTRUCTURA FÍSICA**

Dentro del área de la infraestructura constará con el área de interrogatorio, esta debe ser continua o separada del área de exploración mediante una división que permita el flujo entre un área y la otra, en la superficie total de estas áreas deberá ubicarse el mobiliario y equipamiento médico y tecnológico de telemedicina, con los espacios necesarios para las actividades del personal, de los pacientes y acompañantes.

Para la transmisión de la consulta se requiere que la infraestructura, el mobiliario y el equipamiento tengan la distribución y ubicación que permita realizar las actividades y acciones médicas de una manera eficiente y de calidad, asegurando los espacios necesarios para una circulación ágil y segura del personal médico.

Uno de los factores determinantes para el éxito de un programa de Telemedicina es el contar con infraestructura física y de telecomunicaciones que soporte los servicios y las

aplicaciones médicas, que en la mayoría de los casos tienen requerimientos muy específicos en cuanto a capacidad de enlace y la calidad de servicio. Si bien es cierto que este requerimiento no es difícil de llevar a cabo, en muchos de los casos resulta costoso.

Además es importante tomar en cuenta antes de hacer cualquier inversión, que los componentes del sistema sean compatibles, tanto a nivel de interfaces, como a nivel de protocolos, así también es necesario considerar:

- Infraestructura de telecomunicaciones basada en estándares internacionales
- Facilidad de instalación de Hardware.
- Facilidad de administración del sistema
- Contemplar equipo médico que cumplan los estándares internacionales. (González, 2010)

En la actualidad, la implementación de programas y proyectos de telesalud se viene generalizando en todo el mundo por su gran potencial de uso en el mejoramiento de la gestión clínica y la prestación de los servicios de salud; así como, en la reducción de la variabilidad de los diagnósticos, con la finalidad de mejorar el acceso, la calidad, la eficiencia, el costo y la efectividad. En particular, la telesalud puede ayudar a las comunidades tradicionalmente marginadas (poblaciones que viven en zonas remotas o rurales con pocos servicios de salud y de personal); ya que, supera las barreras de la distancia y tiempo entre los proveedores de la atención médica y los pacientes.(Ávila, 2009)

Con la finalidad de comprender la necesidad e impacto que puede tener este proyecto en la provincia de Zamora Chinchipe a continuación se realiza una descripción del territorio de la provincia, 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 Km<sup>2</sup> 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.(Zamora, 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/ Km<sup>2</sup>.

Yantzaza es una ciudad pequeña, localizada en el sureste del Ecuador, en la provincia de Zamora Chinchipe, y es la cabecera del cantón homónimo; es la segunda ciudad más poblada de la provincia con 10.528 habitantes. Se encuentra ubicada en la ribera del río Zamora, sobre el famoso Valle de Yantzaza o Valle de las Luciérnagas, a 43 kilómetros de la ciudad de Zamora. El cantón está dividido políticamente en tres parroquias, una parroquia urbana: Yantzaza y dos rurales que son: Chicaña y Los Encuentros. (Paladines, 2010)

El Sistema de Salud de las tres parroquias, es el sistema del MSP, cuenta con un centro de salud y puesto de salud en el que se disponen como equipo de salud de: Médicos con nombramiento, Médico rural, Odontólogos, personal de enfermería y auxiliares de enfermería.

El centro de salud Los Encuentros, el subcentro de salud Chicaña, el puesto de salud El Zarza, El Pincho y San Vicente de Caney, poseen consultorios médicos, con equipos de computación y conexión de internet; consultorios odontológicos que cuentan con sillón de examinación e instrumental básico, un esterilizador; una sala de emergencias que cuenta con un chailon, mesa de curaciones; una sala de enfermería donde se administra vacunas y se archiva las fichas familiares; un cuarto de vacunas que cuenta con un frigorífico; una sala para preparación de pacientes que cuenta con balanza y tallimetro tanto para adultos como pediátrico; una sala de estadística que cuenta con repisas para carpetas de las historias clínicas de los pacientes; un cuarto de farmacia; además salas de espera y un baño para los pacientes y otro para el personal.

La infraestructura que se recomienda para la implementación de un puesto, subcentro o centro de salud, se debe contar con un espacio de 4.25 mts. X 3.30 mt, mismo que se dividirá en 2 áreas, una donde se efectuó el interrogatorio del paciente y donde se realice exploración física del paciente. En cuya superficie total deberá ubicarse el mobiliario y equipamiento médico y tecnológico de modo que permita realizar las actividades y acciones médicas de una manera eficiente y de calidad, asegurando los espacios necesarios para una circulación ágil y segura del personal médico. Además deberá contar con un software para guardar los expedientes clínicos electrónicos. (Pulles, 2010)

Se detalla las enfermedades más frecuentes del perfil epidemiológico del 2012 en base a los partes diarios y concentrados mensuales del centro de salud Los Encuentros, el subcentro de salud Chicaña, el puesto de salud El Zarza, El Pincho y San Vicente de Caney que pertenecen al área de salud número dos de la provincia de Zamora Chinchipe.

ORD.	CAUSAS	HOMBRE	MUJER	º DE CASO	TASA	%
1	PARASITOSIS INTESTINAL, SIN OTRA ESPECIFICACIÓN	1719	1845	3564	80	17,8
2	INFECCION DE VIAS URINARIAS, SITIO NO ESPECIFICADO	2377	489	2866	64	14,3
3	IRA (INFECCION AGUDA DE LAS VIAS RESPIRATORIAS SUPERIORES, NO ESPECIFICADA)	1278	1309	2587	58	12,9
4	FARINGITIS AGUDA, NO ESPECIFICADA	1362	1168	2530	57	12,6
5	DIARREA Y GASTROENTERITIS DE PRESUNTO ORIGEN INFECCIOSO	1162	1053	2215	50	11,1
6	AMIGDALITIS AGUDA, NO ESPECIFICADA	1076	973	2049	46	10,2
7	AMEBIASIS NO ESPECIFICA	914	764	1678	38	8,4
8	RINOFARINGITIS AGUDA [RESFRIADO COMUN]	545	454	999	22	5,0
9	BRONQUITIS AGUDA, NO ESPECIFICADA	382	445	827	19	4,1
10	VAGINITIS AGUDA	0	692	692	16	3,5
	<b>TOTAL</b>	<b>10815</b>	<b>9192</b>	<b>20007</b>	<b>449</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Consolidado de atención ambulatoria, Área II-Yantzaza año 2012

Por estas razones se plantea la importancia de conocer: ¿Cuántas unidades operativas de la provincia de Zamora Chinchipe cuentan con la infraestructura, tecnología y recursos humanos suficientes para implementar un modelo de Telemedicina y Telesalud rural de la UTPL?

Para cumplir los objetivos planteados se realizó el traslado del investigador a cada una de las unidades operativas del cantón Yanzatza para aplicar la ficha de observación con la que se realiza el diagnóstico de infraestructura física, técnica y algunos aspectos humanos, luego se aplica la encuesta al personal de salud que se encontro en cada una de las unidades operativas el día de la visita, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión y finalmente se aplicó una encuesta a la población del cantón hasta completar la muestra, se escogió a personas mayores de 20 años al azar.

## **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 cinco unidades operativas del cantón Yantzaza de la provincia de Zamora Chinchipe con la finalidad de implementar un modelo de atención en Telemedicina y Tele-salud rural.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Realizar un diagnóstico de infraestructura física y técnica para la implementación de un modelo de atención en telemedicina y telesalud rural en cinco unidades operativas del cantón Yantzaza de la provincia de Zamora Chinchipe.
- Efectuar un diagnóstico de desde el punto de vista humano para implementación de un modelo de atención en telemedicina y telesalud rural en las cinco unidades operativas señaladas.
- Establecer las necesidades de salud de la comunidad atendida por las cinco unidades operativas del cantón Yantzaza.

## **METODOLOGÍA**

**Tipo de estudio:**

De acuerdo al tema de investigación y a los objetivos planteados el presente trabajo fue un estudio cuantitativo, descriptivo retro-prospectivo y enfoque transversal.

**Área de estudio:** Corresponde a las siguientes unidades operativas:

Nombre de la unidad operativa	Teléfono	Nivel	Tipo	Cantón	Parroquia	Urbano / Rural	Distrito	Código de área	Área
<b>El Pincho</b>	3035206	Primer Nivel	Puesto de Salud	Yanzatza	Los encuentros	Rural	Yanzataz–El Pangui	19A02	Yanzatza
<b>Los encuentros</b>	3034827	Primer Nivel	Centro de Salud	Yanzatza	Los encuentros	Rural	Yanzataz–El Pangui	19A02	Yanzatza
<b>El Zarza</b>	Sin Numero	Primer Nivel	Puesto de Salud	Yanzatza	Los encuentros	Rural	Yanzataz–El Pangui	19A02	Yanzatza
<b>San Vicente de Caney</b>	Sin Numero	Primer Nivel	Puesto de Salud	Yanzatza	Chicaña	Rural	Yanzataz–El Pangui	19A02	Yanzatza
<b>Chicaña</b>	3038331	Primer Nivel	Centro de Salud	Yanzatza	Chicaña	Rural	Yanzataz–El Pangui	19A02	Yanzatza

**Universo:**

Consta de 53 unidades operativas, el personal de salud y la población de la provincia de Zamora Chinchipe que incluye 91.376 habitantes (INEC 2010), de los cuales 43.924 son mujeres y 47.452 son hombres, a la zona rural hay una población de 55.213 y la zona urbana de 36.163 habitantes.

**Tamaño de la muestra:** el 1% de la población del área de influencia de las unidades operativas.

CANTÓN	CABECERA CANTONAL	UNIDADES OPERATIVAS	Población de 20 a 99 años	Muestra 1% de pobl.	NOMBRE DEL ESTUDIANTE
EL PANGUI	EL PANGUI	PUESTO DE SALUD 2	4046	41	FIGUEROA ERIQUE LUIS FABIÁN
		CENTRO DE SALUD 3			
YACUAMBI	YACUAMBI	CENTRO DE SALUD 1	1457	15	LOPERA MURILLO ELIANA MARITZA
		PUESTO DE SALUD 4	1197	12	
YANZATZA	YANTZAZA	HOSPITAL 1	6316	63	RIOFRÍO LAINES JOHANNA VANESSA
		CENTRO DE SALUD 2	3027	30	QUEVEDO VALLADARES SELENE FRANCISCA
		PUESTO DE SALUD 3			
PAQUISHA	PAQUISHA	CENTRO DE SALUD 1	1868	19	OCHOA LUZURIAGA ALEX MAURICIO
		PUESTO DE SALUD 3			
ZAMORA	ZAMORA	HOSPITAL 1	7690	77	TORRES CRIOLLO CARLOS HUMBERTO
		CENTRO DE SALUD 5	2096	21	RODRÍGUEZ CASTILLO JAIME SANTIAGO
			2096	21	SUCUNUTA BUSTAMANTE GLORIA ESPERANZA
		PUESTO DE SALUD 6	2097	21	GONZÁLEZ JIMÉNEZ JORGE RODRIGO
NANGARITZA	GUAYZIMI	CENTRO DE SALUD 1	1277	13	MAURAD ORELLANA ISRAEL SANTIAGO
		PUESTO DE SALUD 6	1098	11	LUNA CARRIÓN CRISTINA ELIZABETH
CENTINELA DEL CONDOR	ZUMBI	CENTRO DE SALUD 1	3308	33	
PALANDA	PALANDA	CENTRO DE SALUD 2	3914	39	LAQUIDAIN ACOSTA JUAN FRANCISCO
		PUESTO DE SALUD 3			
CHINCHIPE	ZUMBA	HOSPITAL 1	3498	35	HERRERA DÁVILA BRINNA NATHALY
		PUESTO DE SALUD 6	1146	11	SALDAÑA CUEVA EDISON FELIPE
<b>TOTAL PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE</b>			<b>46131</b>	<b>462</b>	

Cuadro N°2 Distribución del número de encuestas para cada estudiante.

Con la finalidad de distribuir uniformemente el número de encuestas para la población se entregó 30 a cada encuestador, de manera que sumado cumpla con el 1% de la población 20 a 99 años de edad de la Zamora Chinchipe que es 46 131 habitantes

**Tipo de la muestra:** no estratificado

**Criterios de inclusión:** Personal que se encuentre en el día de la visita en la unidad operativa.

**Criterios de exclusión:** Personas que no quieran participar en el estudio.

**Operacionalización de variables:**

Variable	Definición	Indicador	Medición
<b>Infraestructura física</b>	Conjunto de servicios e instalaciones para el desarrollo de una actividad. (Correa, 2012)	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
<b>Aspectos técnicos</b>	Necesidades de una sociedad que tiene como objetivo el mejorar la vida de las personas, el progreso médico, alimenticio y de educación. (Varo, 2012)	N° computadoras - Software (office, Skype) - Scanner - Cámara web - Impresora Acceso a internet - Velocidad, fijo o móvil, Wirless Teléfono: Fijo, celular, VoIP.	Frecuencia y porcentaje
<b>Aspectos Humanos</b>	El ser humano es portador de características únicas como conciencia, capacidad, es un organismo biopsicosocial. (Mendoza, 2012)	N° de médicos N° enfermeras N° de auxiliares N° odontólogos Capacitación en TIC Necesidades de salud - Principales causas de morbilidad - Necesidades de los habitantes	Frecuencia y porcentaje

## **Métodos e instrumentos de recolección de datos**

**Métodos:** Observación y encuesta

**Instrumentos:** Ficha de recolección de datos y cámara digital y encuestas dirigidas al personal de salud y la población.

**Procedimiento:**

La investigación realizada fue de tipo puzzle al que se integraron 14 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.

Para cumplir los objetivos se realizó el traslado de los investigadores a cada una de las unidades operativas para aplicar la ficha de observación con la que se realizó el diagnóstico de infraestructura física, técnica y algunos aspectos humanos, luego se aplicó la encuesta al personal de salud que se encontro en cada una de las unidades operativas el día de la visita y finalmente se aplicó una encuesta a la población del cantón hasta completar la muestra escogiendo a personas mayores de 20 años al azar.

**Plan de tabulación y análisis:**

Se elaboró una base de datos en el programa Microsoft Office Excel donde se ingresó los datos obtenidos de la ficha de observación y las encuestas. Se tabularon los datos en tablas y gráficos representativos con estadística descriptiva en frecuencia y porcentaje.

## **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 Yantzaza de la provincia de Zamora Chinchipe.

**TABLA N° 1: Infraestructura física de las unidades operativas del cantón Yantzaza**

Infraestructura Física		S.C.S. Chicaña	C.S. Los Encuentros	P.S. El Pincho	P.S. San Vicente de Caney	P.S. El Zarza
Vías de acceso a la Unidad Operativa		Secundaria	Primaria	Primaria	Terciaria	Terciaria
Distancia en km a Zamora		45 km	52 km	58 km	48 km	72 km
Espacios Físicos disponibles en la Unidad Operativa.	Consultorio Médico	2	3	1	1	1
	Consultorio Odontológico	1	1	1	1	1
	Sala de Emergencia	1	1	0	0	0
	Farmacia	1	1	1	1	1
	Sala de Reuniones	1	1	0	1	0
	Estación de enfermería	1	1	1	1	1
	Sala de Partos	1	1	0	1	0
	Sala de Vacunas	1	1	1	1	1
Otras Áreas	Estadística		Oficina administrativa, PCT, Observación y Esterilización	0	0	0

**Fuente:** Ficha de observación.

**Elaboración:** La autora

La tabla N°1 se observa a las unidades operativas con mayor distancia son: San Vicente de Caney a 48 km y El Zarza a 72 km desde la provincia de Zamora, además los puestos de salud tiene una vía de acceso terciaria y el puesto de salud El Pincho se encuentra a 58 Km de distancia de la provincia de Zamora y la vía de acceso es primaria.

**TABLA N° 2: Infraestructura técnica de las Unidades Operativas.**

Infraestructura técnica		S.C.S. Chicaña	C.S. Los Encuentros	P.S. El Pincho	P.S. San Vicente de Caney	P.S. El Zarza
Equipamiento disponible en la unidad operativa	Electrocardiógrafo	0	0	0	0	0
	Espirómetro	0	0	0	0	0
	Ecógrafo	0	0	0	0	0
	Monitor de signos vitales	0	0	0	0	0
	Equipos de rayos X	0	0	0	0	0
	TAC	0	0	0	0	0
	Cámara digital	0	0	0	0	0
	Scanner	0	0	0	0	0
Servicios de comunicación disponibles en la unidad operativa	Teléfono fijo	1	1	1	1	0
	Teléfono móvil	0	0	0	0	0
	Teléfono IP	0	0	0	0	0
	Fax	0	0	0	0	0
	Internet fijo	0	0	1	0	1
	Internet inalámbrico	0	1	0	0	1
Equipos de telecomunicación instalados en la unidad operativa	Antenas parabólicas	0	0	1	0	1
	Router	0	1	1	0	1
	Televisor	1	1	0	0	0
	Cámara de video	0	0	0	0	0
	Cámara web	0	0	0	0	0
	Central telefónica	0	0	0	0	0
	Radio	0	0	0	0	1
Computadoras disponibles	Con servicio de internet	0	1	1	0	1
	Sin Servicio de Internet	2	0	0	1	0
Equipos con los que cuenta	Scanner	No	No	No	No	No
	Cámara web	No	No	No	No	No
Programas básicos Instalados	Internet Explorer	No	Si	Si	Si	Si
	Mozilla Firefox	No	No	Si	Si	Si
	Google chrome	No	Si	Si	No	Si

**Fuente:** Ficha de observación.

**Elaboración:** La autora

La tabla N°2 muestra el punto de vista técnico las cinco unidades operativas cuentan con computadoras; el subcentro de salud Chicaña y puesto de salud San Vicente de Caney no cuentan con servicio de internet. El centro de salud Los Encuentros, El Pincho y El Zarza cuenta con la infraestructura técnica para para la implantación de telemedicina porque disponen de computadoras con internet fijo e inalámbrico.

## 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 YANTZAZA DE LA PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE.

Se realizó la visita en las diferentes unidades operativas y se le aplicó encuestas al personal que estuvo presente y en total fueron 9 personas.

**TABLA N° 3: Distribución del personal de las unidades operativas**

	GRUPO DE EDAD	S.C.S. Chicaña		C.S. Los Encuentros		P.S. El Pincho		P.S. San Vicente de Caney		P.S. El Zarza		TOTAL	
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
EDAD	20 a 25	2	22,22	0	0	1	11,11	0	0	0	0	3	33,33
	26 a 30	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11,11	1	11,11
	31 a 35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	36 a 40	1	11,11	0	0	0	0	1	11,11	1	11,11	3	33,33
	41 a 45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	46 a 50	0	0	1	11,11	0	0	1	11,11	0	0	2	22,22
Género	MUJER	3	33,33	0	0	1	11,11	2	22,22	2	22,22	8	88,89
	HOMBRE	0	0	1	11,11	0	0	0	0	0	0	1	11,11
	TOTAL	3	33,33	1	11,11	1	11,11	2	22,22	2	22,22	9	100

**Fuente:** Ficha de recolección de datos.

**Elaboración:** La autora

En la tabla N°3 se observa que el 33,33% del personal encuestado se encuentra entre las edades de 20 a 25 y de 36 a 40 años, el 88,89% de ellos pertenecen al género femenino.

**TABLA N° 4: Distribución del personal encuestado de las unidades operativas del cantón Yantzaza por profesión.**

Profesión u Ocupación	S.C.S. Chicaña		C.S. Los Encuentros		P.S. El Pincho		P.S. San Vicente de Caney		P.S. El Zarza	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Médico	1	11,11	1	11,11	0	0	0	0	1	11,11
Odontología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Enfermera	0	0	0	0	1	11,11	1	11,11	0	0
Aux. Enfermería	1	11,11	0	0	0	0	1	11,11	1	11,11
Otro	1	11,11	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	3	33,33	1	11,11	1	11,11	2	22,11	2	22,11

**Fuente:** Encuesta al personal de salud de las unidades operativas

**Elaboración:** La autora

Se puede observar que el personal de salud que fue encuestado en las unidades operativas son médicos en un 33,33% en el subcentro de salud Chicaña, centro de salud Los Encuentros y puesto de salud El Zarza y auxiliares de enfermería en un total de 33,33% en el subcentro de salud Chicaña, puesto de salud San Vicente de Caney y El Pincho, además se cuenta con el 22,22% de personal de enfermería en el puesto de salud El pincho y San Vicente de Caney.

**TABLA N° 5: Distribución del personal encuestado de las unidades operativas del cantón Yantzaza por situación laboral**

Situación laboral	S.C.S. Chicaña		C.S. Los Encuentros		P.S. El Pincho		P.S. San Vicente de Caney		P.S. El Zarza	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Rural	1	11,11	0	0	0	0	0	0	1	11,11
Contratado	1	11,11	0	0	1	11,11	1	11,11	1	11,11
Nombramiento	1	11,11	1	11,11	0	0	1	11,11	0	0
Otro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	3	33,33	1	11,11	1	11,11	2	22,22	2	22,22

**Fuente:** Encuesta al personal de salud de las unidades operativas.

**Elaboración:** La autora

La tabla N°5 nos muestra que del personal de salud encuestado el 44,44% tiene situación laboral por contrato; el 22,22% rural y el 33,33% por nombramiento.

**TABLA N° 6: Distribución del personal encuestado de las unidades operativas del cantón Yantzaza por experiencia laboral**

Experiencia Laboral	S.C.S. Chicaña		C.S. Los Encuentros		P.S. El Pincho		P.S. San Vicente de Caney		P.S. El Zarza	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
<de 1 año	2	22,22	0	0	1	11,11	0	0	1	11,11
2 a 5 años	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11,11
6 a 10 años	0	0	0	0	0	0	1	11,11	0	0
> 11 años	1	11,11	1	11,11	0	0	1	11,11	0	0
TOTAL	3	33,33	1	11,11	1	11,11	2	22,22	2	22,11

**Fuente:** Encuesta al personal de salud de las unidades operativas

**Elaboración:** La autora.

La tabla N°6 nos indica al personal de salud encuestado de las unidades operativas cuenta con una experiencia laboral de menos de un año en un 44,44%, de 2 a 5 años con el 11,11%, de 6 a 10 años con el 11,11% y mayor de 11 años con un 33,33%.

**TABLA N°7: Uso de herramientas TIC por el personal de salud de las diferentes unidades operativas.**

Información de herramienta TIC	S.C.S. Chicaña		C.S. Los Encuentros		P.S. El Pincho		P.S. San Vicente de Caney		P.S. El Zarza						
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%					
Experiencia utilizando computadora															
Si	2	22,22	1	11,11	1	11,11	2	22,22	1	11,11					
No	1	11,11	0	0	0	0	0	0	1	11,11					
Frecuencia de utilización de herramientas	Indicador	F	%	Indicador	F	%	Indicador	F	%	Indicador	F	%	Indicador	F	%
Impresora	Muy frecuente	3	100,00	Rara vez	1	100,00	Frecuente	1	100,00	Rara vez	2	100,00	Frecuente	1	50,00
	Nunca	2	66,66	Nunca	1	100,00	Nunca	1	100,00	Nunca	2	100,00	Nunca	1	50,00
Scanner	Muy frecuente	1	33,33	Nunca	1	100,00	Nunca	1	100,00	Nunca	2	100,00	Nunca	2	100,00
	Nunca	2	66,66	Nunca	1	100,00	Nunca	1	100,00	Nunca	2	100,00	Nunca	2	100,00
Fax	Nunca	3	100,00	Nunca	1	100,00	Nunca	1	100,00	Nunca	2	100,00	Nunca	2	100,00
Teléfono fijo	Muy frecuente	3	100,00	Frecuente	1	100,00	Muy frecuente	1	100,00	Muy frecuente	2	100,00	Muy frecuente	2	100,00
Teléfono celular	Muy frecuente	3	100,00	Muy frecuente	1	100,00	Muy frecuente	1	100,00	Muy frecuente	2	100,00	Frecuente	2	100,00
Correo electrónico	Muy frecuente	3	100,00	Frecuente	1	100,00	Nunca	1	100,00	Nunca	2	100,00	Frecuente	2	100,00
Skype	Nunca	3	100,00	Rara vez	1	100,00	Nunca	1	100,00	Nunca	2	100,00	Nunca	2	100,00
Chat	Nunca	3	100,00	Nunca	1	100,00	Nunca	1	100,00	Nunca	2	100,00	Frecuente	2	100,00
Cámara digital	Nunca	3	100,00	Nunca	1	100,00	Nunca	1	100,00	Nunca	2	100,00	Nunca	2	100,00
Cámara web	Nunca	3	100,00	Nunca	1	100,00	Nunca	1	100,00	Nunca	2	100,00	Nunca	2	100,00

**Fuente:** Encuesta al personal de salud de las unidades operativas.

**Elaboración:** La autora

La Tabla N°7 muestra que el 77,77% del personal de salud de las unidades operativas tiene experiencia usando computadoras.

La herramienta que el personal de salud utiliza muy frecuentemente y de forma frecuente con un 100,00% es el teléfono fijo, teléfono celular; la herramienta de correo electrónico el personal de subcentro de salud Chicaña de manera muy frecuente con el 100,00% y frecuentemente el centro de salud Los Encuentros y el puesto de salud El Zarza; además se evidencia que el uso de impresora y scanner con el 100,00% muy frecuentemente es utilizada en el subcentro de salud Chicaña y de forma frecuentemente con el 50,00% en el puesto de salud El Zarza.

**TABLA N° 8: Uso de herramientas TIC por el personal de salud de las unidades operativas.**

Información de Herramientas TIC's		S.C.S. Chicaña		C.S. Los Encuentros		P.S. El Pincho		P.S. San Vicente de Caney		P.S. El Zarza	
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Experiencia en el uso de Internet	Si	3	33,33	1	11,11	1	11,11	1	11,11	2	22,22
	No	0	0	0	0	0	0	1	11,11	0	0
Utiliza el internet con mayor frecuencia para:	Correo electrónico	3	33,33	1	11,11	1	11,11	1	11,11	2	22,22
	Redes Sociales	2	22,22	0	0	1	11,11	0	0	2	22,22
	Actualizarme en medicina	3	33,33	1	11,11	1	11,11	1	11,11	2	22,22
	Envío de informes	2	22,22	1	11,11	1	11,11	1	11,11	2	22,22
	Videoconferencia	1	11,11	0	0	0	0	1	11,11	0	0
	Seguir Cursos	1	11,11	1	11,11	0	0	1	11,11	0	0
	Leer Libros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Congresos y cursos presenciales	3	33,33	1	11,11	0	0	2	22,22	2	22,22
	Cursos a distancia	1	11,11	0	0	0	0	0	0	0	0
	Revistas y documentos	3	33,33	1	11,11	0	0	0	0	1	11,11
Para su formación profesional continua y actualización prefiere:	Artículos de Internet	2	22,22	1	11,11	1	11,11	0	0	1	11,11
	Libros	1	11,11	0	0	1	11,11	1	11,11	2	22,22
	Consulta a expertos.	1	11,11	0	0	0	0	0	0	0	0

**Fuente:** Encuesta al personal de salud de las unidades operativas.

**Elaboración:** La autora

La tabla N°8 se observa que el 88,88% del personal de las unidades operativas como: el subcentro de salud Chicaña, centro de salud Los Encuentros y puestos de salud El Pincho, San Vicente de Caney y El Zarza el personal tiene conocimiento del uso del internet; las principales actividades se usa del mismo se destaca: el uso de correo electrónico, actualizaciones en medicina con el 88,88% y para enviar informes con el 77,77%.

**TABLA N° 9: Uso de herramientas TIC en el lugar de trabajo de las unidad operativas.**

Información de Herramientas TIC's		S.C.S. Chicaña		C.S. Los Encuentros		P.S. El Pincho		P.S. San Vicente de Caney		P.S. El Zarza	
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Su lugar de trabajo cuenta con:	Computadora	3	33,33%	1	11,11%	1	11,11%	2	22,22%	2	22,22%
	Impresora	3	33,33%	1	11,11%	0	00,00%	2	22,22%	0	00,00%
	Scanner	1	11,11%	0	00,00%	0	00,00%	1	11,11%	0	00,00%
	Teléfono Fijo	3	33,33%	1	11,11%	1	11,11%	1	11,11%	0	00,00%
	Teléfono móvil	0	00,00%	1	11,11%	1	11,11%	0	00,00%	1	11,11%
	Teléfono IP	0	00,00%	0	00,00%	0	00,00%	0	00,00%	0	00,00%
	Conexión a Internet	0	00,00%	1	11,11%	1	11,11%	0	00,00%	2	22,22%
	Comp. Con internet	0	00,00%	1	11,11%	1	11,11%	0	00,00%	2	22,22%
	Ancho de banda			512 KbpS		512KbpS				512 KbpS	
Proveedor			CNT		CNT				CNT		
¿Usted utiliza Internet es su trabajo?	Si	0	00,00%	1	11,11%	1	11,11%	0	00,00%	2	22,22%
	No	3	33,33%	0	00,00%	0	00,00%	2	22,22%	0	00,00%
¿Para que utiliza el internet en su lugar de trabajo?	Tareas del Puesto de trabajo	0	0,00%	1	11,11%	1	11,11%	0	0,00%	2	22,22%
	Tramites personales	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	Entretención	0	0,00%	1	11,11%	1	11,11%	0	0,00%	2	22,22%
	Educación	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	22,22%

**Fuente:** Encuesta al personal de salud de las unidades operativas.

**Elaboración:** La autora

En la tabla N°9 podemos constatar que en todas la unidades operativas en su lugar de trabajo el personal encuestado cuenta con computadoras con el 99,99% y un total del 44,44% en el centro de salud Los Encuentros y puestos de salud el Pincho y El Zarza cuenta con internet de 512 kbps, siendo utilizado para realizar diversos tipos de actividades entre ellas: tareas en el puesto de trabajo con el 44,44%.

**TABLA N° 10: Uso de herramientas TIC en la atención médica de las unidad operativas.**

Información de Herramientas TIC en la atención médica		S.C.S. Chicaña		C.S. Los Encuentros		P.S. El Pincho		P.S. San Vicente de Caney		P.S. El Zarza	
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
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	11,11	1	11,11	1	11,11	1	11,11	1	11,11
	Solicitar exámenes para estar más seguro	1	11,11	0	00,00	0	00,00	0	00,00	0	00,00
	Obtener una segunda opinión consultando a alguien con más experiencia	0	00,00	0	00,00	0	00,00	0	00,00	0	00,00
	Pedirle al paciente que regrese otro día para tener tiempo de consultar	0	00,00	0	0,00	0	00,00	0	00,00	0	00,00
	Utilizar internet	0	00,00	0	0,00	0	00,00	0	00,00	0	00,00
	Otra acción	0	00,00	0	0,00	0	00,00	0	0,00	0	00,00
¿Los últimos tres meses ha trasladado a pacientes a una unidad de mayor complejidad?	Si	0	0,00	1	11,11	1	11,11	2	22,22	2	22,22
	No	3	33,33	0	00,00	0	00,00	0	00,00	0	00,00

**Fuente:** Encuesta al personal de salud de las unidades operativas.

**Elaboración:** La autora

La tabla N°10 nos indica la atención médica diaria, cuando existe duda al momento del diagnóstico el personal prefiere trasladar a los pacientes a un centro de mayor complejidad en un 55,55% en todas las unidades operativas y además en los últimos tres meses se han trasladado pacientes con un 66,66% desde el centro de salud Los Encuentros, puestos de salud: El Pincho, San Vicente de Caney y El Zarza. Estas cifras nos ayudan a reforzar la idea de implementar un proyecto de telemedicina y telesalud rural, sobre todo para disminuir costos innecesarios a los pacientes, tras la implementación de enlaces con centros de salud especializados.

### RESULTADO 3

#### NECESIDADES DE SALUD DE LA COMUNIDAD ATENDIDA POR LAS 5 UNIDADES OPERATIVAS DEL CANTÓN YANTZAZA.

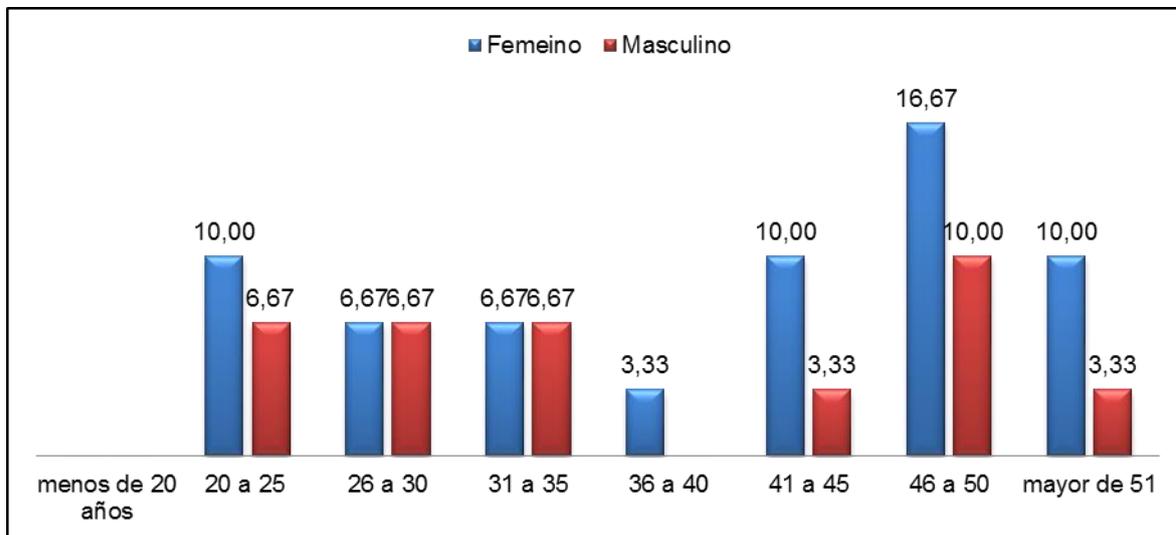
Se aplicaron 30 encuestas a la población que acude a las unidades operativas distribuidas por edad de la población encuestada obteniéndose los siguientes resultados:

**TABLA N° 11: Distribución por edad de la población encuestada.**

Grupo de edad	Femenino		Masculino		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
menos de 20 años	0	0,00	0	0,00	0	0,00
20 a 25	3	10,00	2	6,67	5	16,67
26 a 30	2	6,67	2	6,67	4	13,33
31 a 35	2	6,67	2	6,67	4	13,33
36 a 40	1	3,33	0	0,00	1	3,33
41 a 45	3	10,00	1	3,33	4	13,33
46 a 50	5	16,67	3	10,00	8	26,67
mayor de 51	3	10,00	1	3,33	4	13,33
TOTAL	19	63,33	11	36,67	30	100,00

**Fuente:** Encuesta dirigida a la población de la provincia de Zamora Chinchipe

**Elaboración:** La autora



**Imagen N°2:** Distribución por grupos de edad y sexo de la población encuestada de la provincia de Zamora Chinchipe

**Fuente:** Encuesta dirigida a la población de la provincia de Zamora Chinchipe

**Elaboración:** La autora

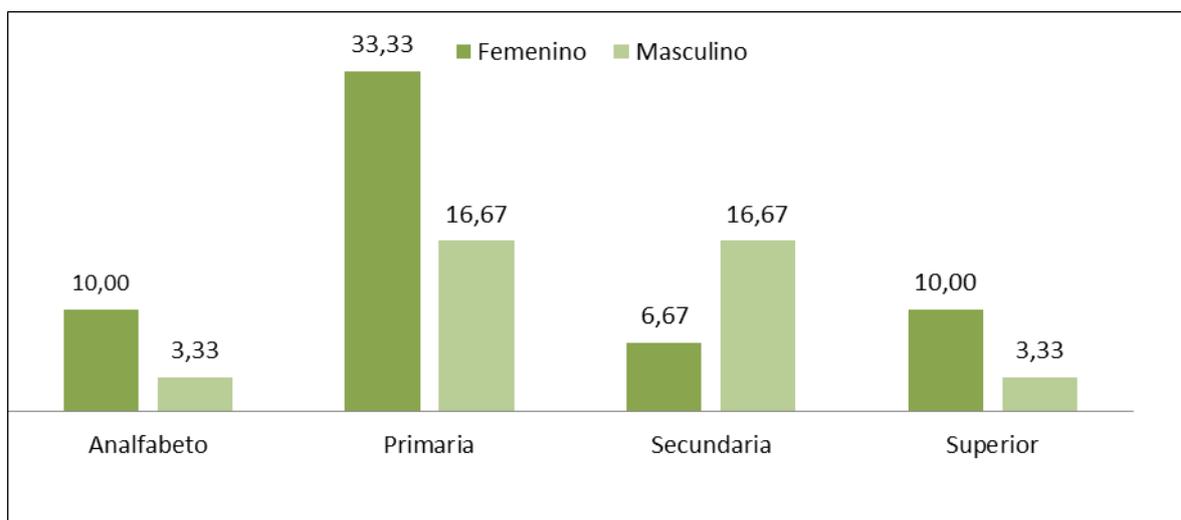
De las 30 personas encuestadas el 26,67% pertenece a las edades de 46 a 50 años de los cuales el 16,67 son de sexo femenino y el 10,00% de sexo masculino. El 16,67% corresponde a edades de 20 a 25 años siendo el 10,00% de sexo femenino y el 6,67 de sexo masculino.

**TABLA N° 12: Nivel de Instrucción de la población encuestada del cantón Yantzaza**

Nivel de Instrucción	Femenino		Masculino		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Analfabeto	3	10,00	1	3,33	4	13,33
Primaria	10	33,33	5	16,67	15	50,00
Secundaria	2	6,67	5	16,67	7	23,33
Superior	3	10,00	1	3,33	4	13,33
Total	18	60,00	12	40,00	30	100,00

**Fuente:** Encuesta dirigida a la población de la provincia de Zamora Chinchipe

**Elaboración:** La autora



**Imagen N°3:** Nivel de instrucción de la población encuestada del cantón Yantzaza

**Fuente:** Encuesta dirigida a la población de la provincia de Zamora Chinchipe

**Elaboración:** La autora

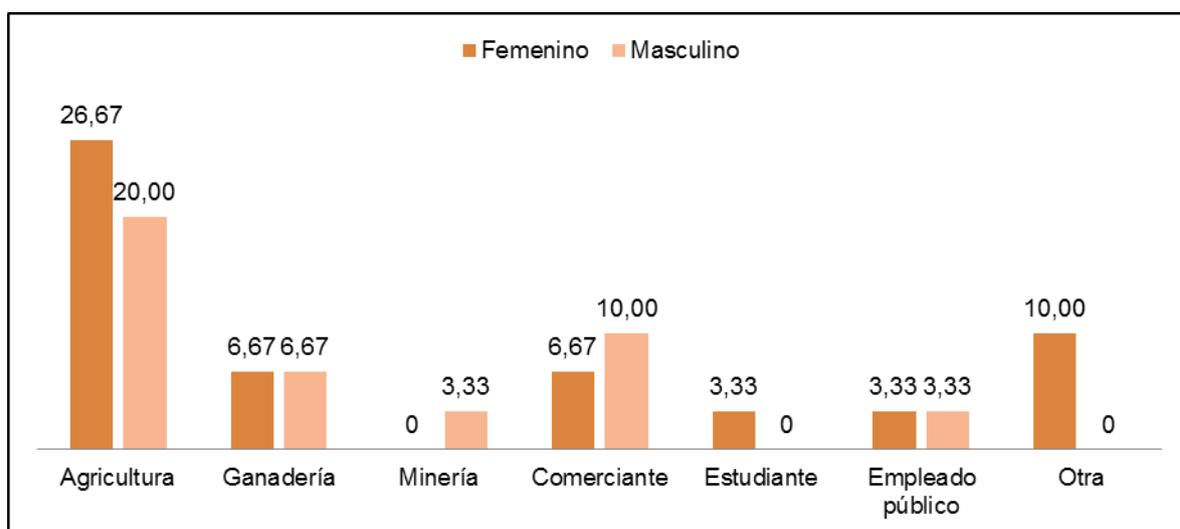
El nivel de instrucción de la población encuestada, se encuentra en el nivel de instrucción primario con un 50%, del cual el 33,33% es de sexo femenino y el 16,67% de sexo masculino.

**TABLA N° 13: Ocupación de la población encuestada del cantón Yantzaza.**

Ocupación	Femenino		Masculino		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Agricultura	8	26,67	6	20,00	14	46,67
Ganadería	2	6,67	2	6,67	4	13,33
Minería	0	0,00	1	3,33	1	3,33
Comerciante	2	6,67	3	10,00	5	16,67
Estudiante	1	3,33	0	0,00	1	3,33
Empleado público	1	3,33	1	3,33	2	6,67
Otra	3	10,00	0	0,00	3	10,00
Total	17	56,67	13	43,33	30	100,00

**Fuente:** Encuesta dirigida a la población de la provincia de Zamora Chinchipe.

**Elaboración:** La autora



**Imagen N°4:** Ocupación de la población encuestada del cantón Yantzaza

**Fuente:** Encuesta dirigida a la población de la provincia de Zamora Chinchipe.

**Elaboración:** La autora

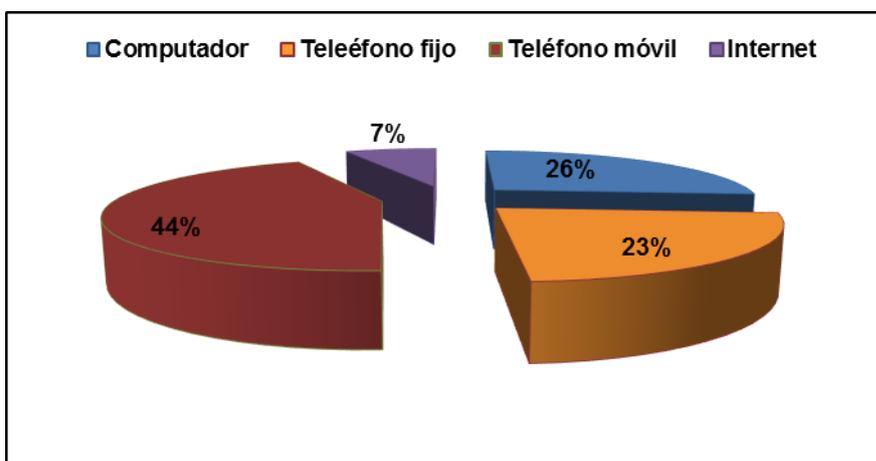
En lo referente a la ocupación tenemos un 46,67% de personas que se dedican a la agricultura de las cuales un 26,67% pertenece al sexo femenino y un 20,00% al sexo masculino. El 16,67% las personas se dedican al comercio donde un 6,67% corresponde al sexo femenino y un 10,00 al sexo masculino.

**TABLA N° 14: Equipamiento del hogar de la población encuestada del cantón Yantzaza.**

¿Está su hogar equipado con?	TOTAL	
	F	%
Computador	15	26,32
Teléfono fijo	13	22,81
Teléfono móvil	25	43,86
Internet	4	7,02
Total	57	100,00

**Fuente:** Encuesta dirigida a la población de la provincia de Zamora Chinchipe

**Elaboración:** La autora



**Imagen N°5:** Equipamiento del hogar de la población encuestada del cantón Yantzaza

**Fuente:** Encuesta dirigida a la población de la provincia de Zamora Chinchipe

**Elaboración:** La autora

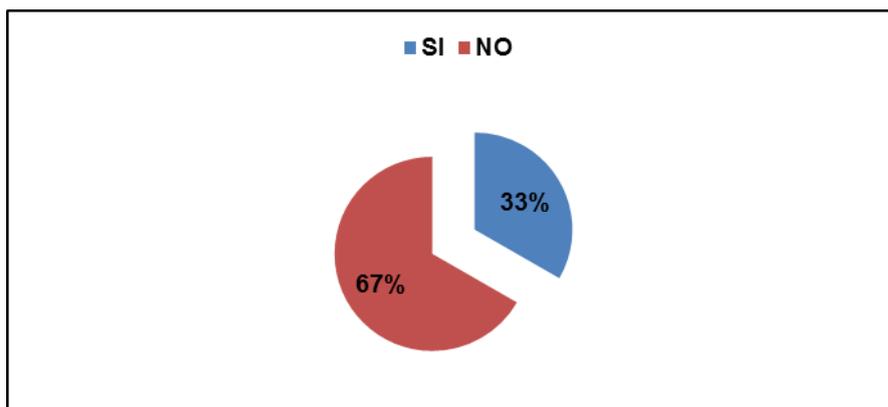
Al consultarle a la población con qué está equipado su hogar, de acuerdo a las herramientas TIC's se verificó que el 43,86% tiene teléfono móvil, el 26,32% computadora, el 22,81% pertenece a los que tiene teléfono fijo y un 7,02% tienen internet.

**TABLA N° 15: Uso de la computadora por la población encuestada**

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

**Fuente:** Encuesta dirigida a la población de la provincia de Zamora Chinchipe

**Elaboración:** La autora



**Imagen N°7:** Porcentaje de encuestados que utiliza la computadora del cantón Yantzaza

**Fuente:** Encuesta dirigida a la población de la provincia de Zamora Chinchipe.

**Elaboración:** La autora

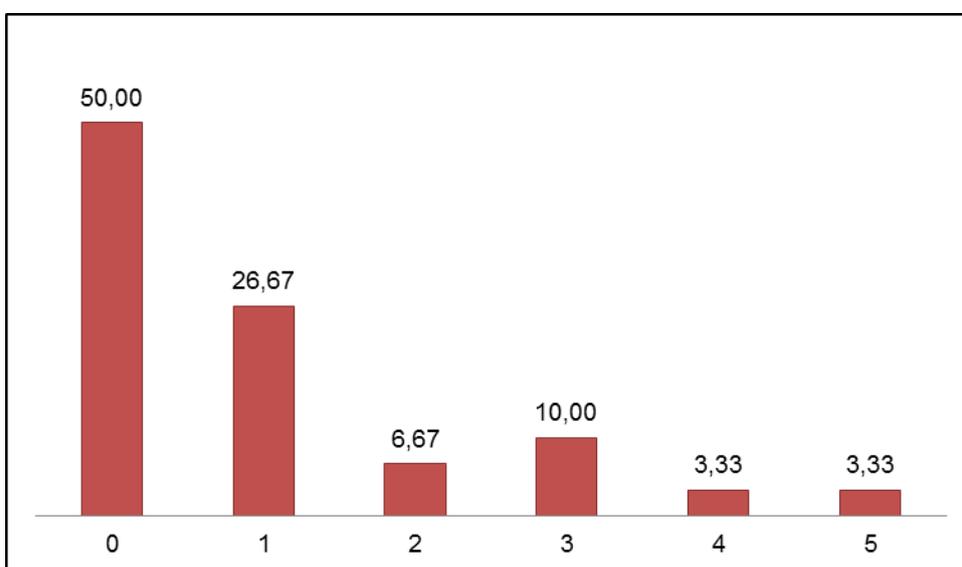
De las personas encuestadas el 66, 67% de ellas no utilizan computadoras.

**TABLA N° 16: Número de integrantes de la familia que usan la computadora en casa**

¿Cuántas personas en su casa utilizan la computadora?	TOTAL	
	F	%
0	15	50,00
1	8	26,67
2	2	6,67
3	3	10,00
4	1	3,33
5	1	3,33
Total	30	100,00

**Fuente:** Encuesta dirigida a la población de la provincia de Zamora Chinchipe

**Elaboración:** La autora



**Imagen N°6:** Número de integrantes de la familia que usan la computadora.

**Fuente:** Encuesta dirigida a la población de la provincia de Zamora Chinchipe

**Elaboración:** La autora

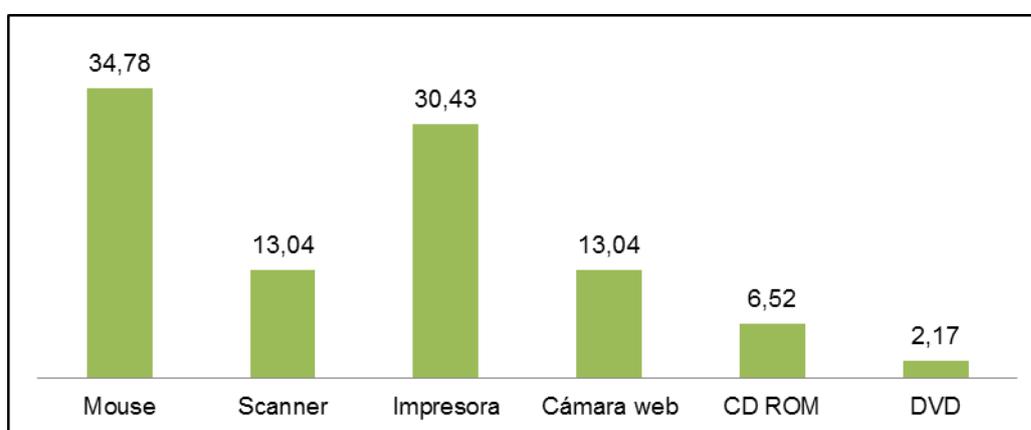
Se observa en esta tabla que el 50,00% de los integrantes de la familia no usa una computadora debido a que no poseen una en casa y el 26,67% corresponde a que un integrante de la familia que una computadora.

**TABLA N° 17: Equipamiento adicional con las que cuentan las computadoras de los encuestados**

Equipos	F	%
Mouse	16	34,78
Scanner	6	13,04
Impresora	14	30,43
Cámara web	6	13,04
CD ROM	3	6,52
DVD	1	2,17

**Fuente:** Encuesta dirigida a la población de la provincia de Zamora Chinchipe

**Elaboración:** La autora



**Imagen N°8:** Equipos adicionales de las computadoras de la población encuestada del cantón Yantzaza.

**Fuente:** Encuesta dirigida a la población de la provincia de Zamora Chinchipe

**Elaboración:** La autora

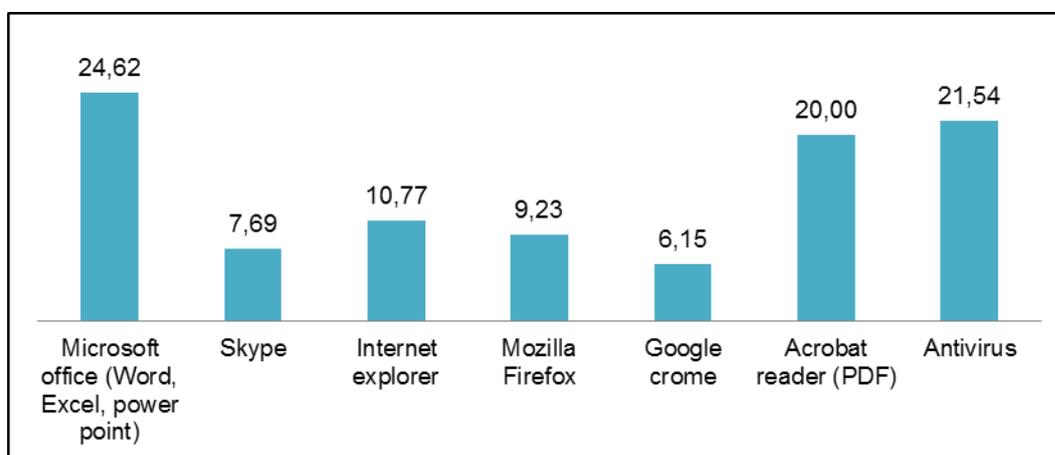
Las computadoras se encuentran equipadas con mouse con un 34,78%; scanner con un 13,04%; impresora con un 30,43% y cámara web con un 13,04%.

**TABLA N° 18: Programas instalados en las computadoras de la población encuestada**

Programas	F	%
Microsoft office (Word, Excel, power point)	16	24,62
Skype	5	7,69
Internet explorer	7	10,77
Mozilla Firefox	6	9,23
Google crome	4	6,15
Acrobat reader (PDF)	13	20,00
Antivirus	14	21,54

**Fuente:** Encuesta dirigida a la población de la provincia de Zamora Chinchipe

**Elaboración:** La autora



**Imagen N°9:** programas instalados en las computadoras de la población encuestada del cantón Yantzaza.

**Fuente:** Encuesta dirigida a la población de la provincia de Zamora Chinchipe

**Elaboración:** La autora

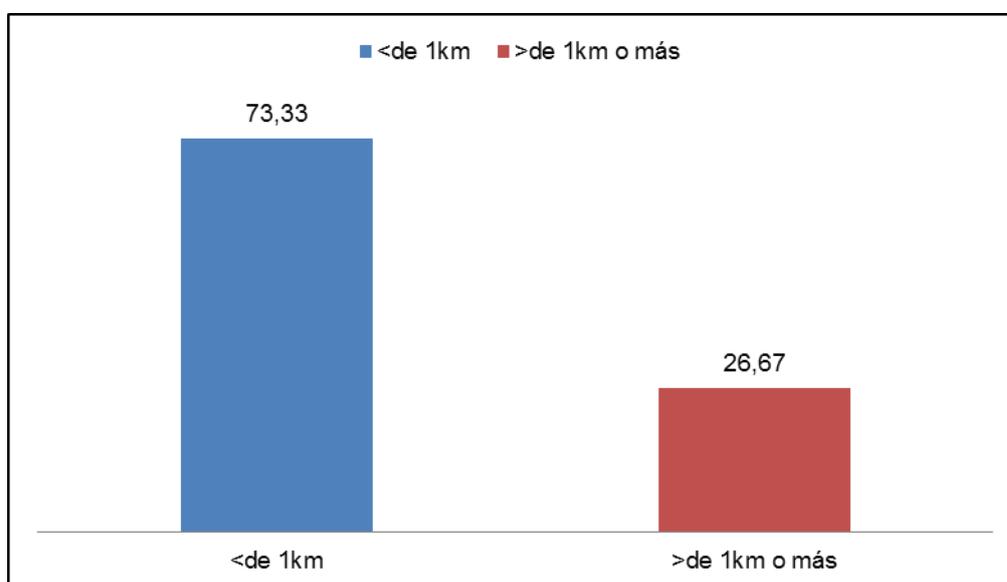
Del total de personas encuestadas contestaron que tienen computadora e instalados los programas de Microsoft office con un 24, 62%; antivirus con el 21,54% y el buscador más usado es el Internet Explorer con un 10,77%.

**Tabla N° 19: Distancia y tiempo aproximado desde el hogar de los pacientes al puesto de salud más cercano.**

Distancia al puesto de salud		F	%
Distancia en Km a la Unidad Operativa	<de 1km	22	73,33
	>de 1km o más	8	26,67
Tiempo en minutos a la unidad operativa	<de 10 minutos	9	30,00
	>de 10 minutos	21	70,00

**Fuente:** Encuesta dirigida a la población de la provincia de Zamora Chinchipe.

**Elaboración:** La autora



**Imagen N°10:** Distancia y tiempo aproximado desde la casa al puesto de salud más cercano

**Fuente:** Encuesta dirigida a la población de la provincia de Zamora Chinchipe.

**Elaboración:** La autora

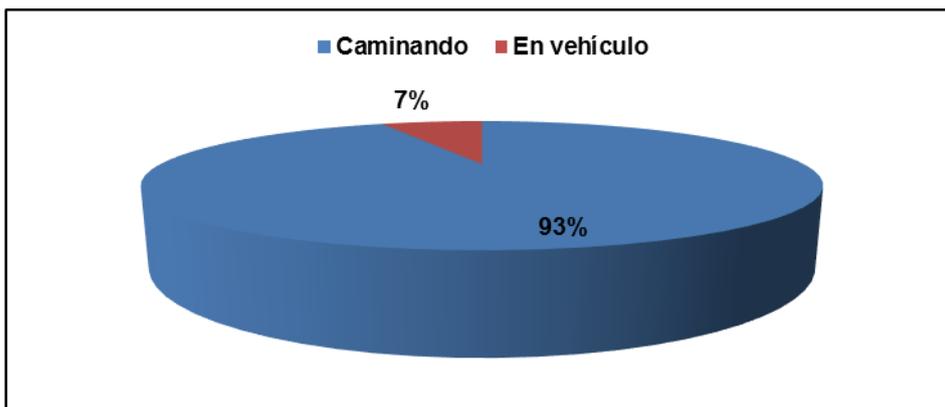
Entre el promedio de distancia aproximada de su casa al puesto de salud más cercano (en km) se pudo identificar que el 73,33% viven a menos de 1 km de distancia a una unidad operativa. Además el tiempo de arribo a dicha unidad operativa es mayor a 10 minutos y corresponde al 70,00%.

**TABLA N° 20: Medio por el cual los pacientes acuden a las unidades operativas.**

¿Cómo llega al centro de salud más cercano?	F	%
Caminando	28	93,33
En vehículo	2	6,67
Total	30	100,00

**Fuente:** Encuesta dirigida a la población de la provincia de Zamora Chinchipe

**Elaboración:** La autora



**Imagen N°12:** Medio por el cual se transportan a la unidad operativa más cercana.

**Fuente:** Encuesta dirigida a la población de la provincia de Zamora Chinchipe.

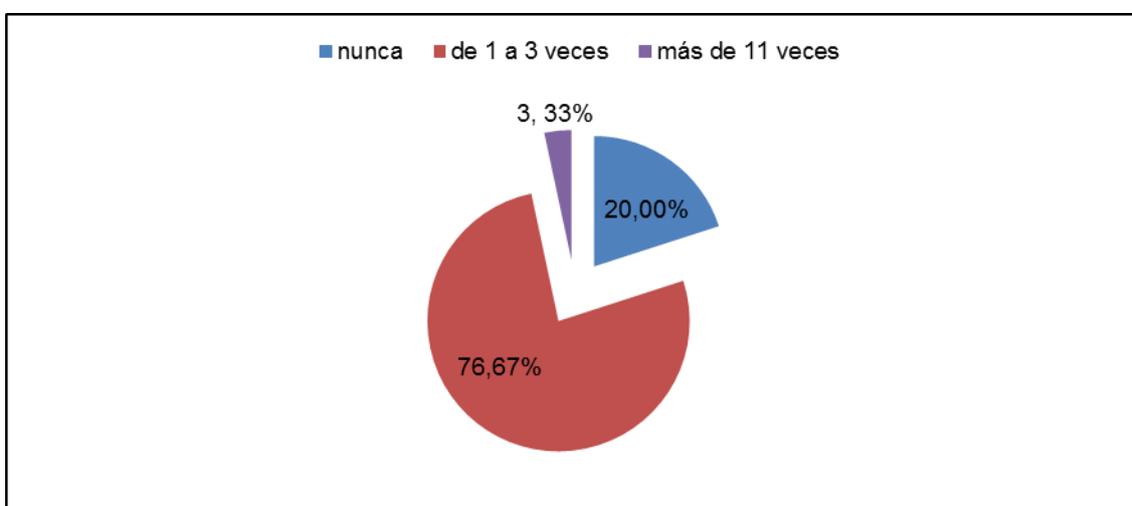
Los usuarios llegan al puesto de salud o centro de salud caminando con un 93,33% y un 6,67% corresponde a usuarios que van en vehículo.

**TABLA N°21: Asistencia de la población encuestada al puesto de salud más cercano en el último año**

Asistencia	F	%
Nunca	6	20,00
De 1 a 3 veces	23	76,67
Más de 11 veces	1	3,33
Total	30	100,00

**Fuente:** Encuesta dirigida a la población de la provincia de Zamora Chinchipe

**Elaboración:** La autora



**Imagen N°13:** Número de veces que ha necesitado ir al puesto o centro de salud en el último año.

**Fuente:** Encuesta dirigida a la población de la provincia de Zamora Chinchipe

**Elaboración:** La autora

Las personas que han necesitado ir a un puesto o centro de salud durante el último año corresponde al 76,67% y un 20,00% no han necesitado ir al puesto o centro de salud.

**TABLA N°22: Traslado de familiares de la población encuestada al hospital en los últimos 5 años**

Trasladado	F	%
No, nunca	17	56,67
Si, varias veces	11	36,67
No, solo en el puesto de salud	2	6,67
Total	30	100,00

**Fuente:** Encuesta dirigida a la población de la provincia de Zamora Chinchipe

**Elaboración:** La autora



**Imagen N°14:** Un miembro de su familia se ha trasladado a un hospital en los últimos 5 años

**Fuente:** Encuesta dirigida a la población de la provincia de Zamora Chinchipe.

**Elaboración:** La autora

En la pregunta de que si un miembro de la familia se ha trasladado a un hospital en los últimos 5 años, el 56,67% respondieron no, nunca; el 36,67% respondió haber tenido que trasladar a algún miembro de su familia en los últimos 5 años, en este caso al hospital básico de Yantzaza.

**TABLA N° 23: Necesidad del médico especialista para familiares de la población encuestada en los últimos 5 años**

<b>Necesidad de Especialidad</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
No, nunca	16	53,33
Si, varias veces	13	43,33
No, solo en el puesto de salud	1	3,33
Total	30	100,00

**Fuente:** Encuesta dirigida a la población de la provincia de Zamora Chinchipe

**Elaboración:** La autora



**Imagen N°15:** Número de veces que algún miembro de su familia necesitó atención especializada durante los últimos 5 años.

**Fuente:** Encuesta dirigida a la población de la provincia de Zamora Chinchipe

**Elaboración:** La autora

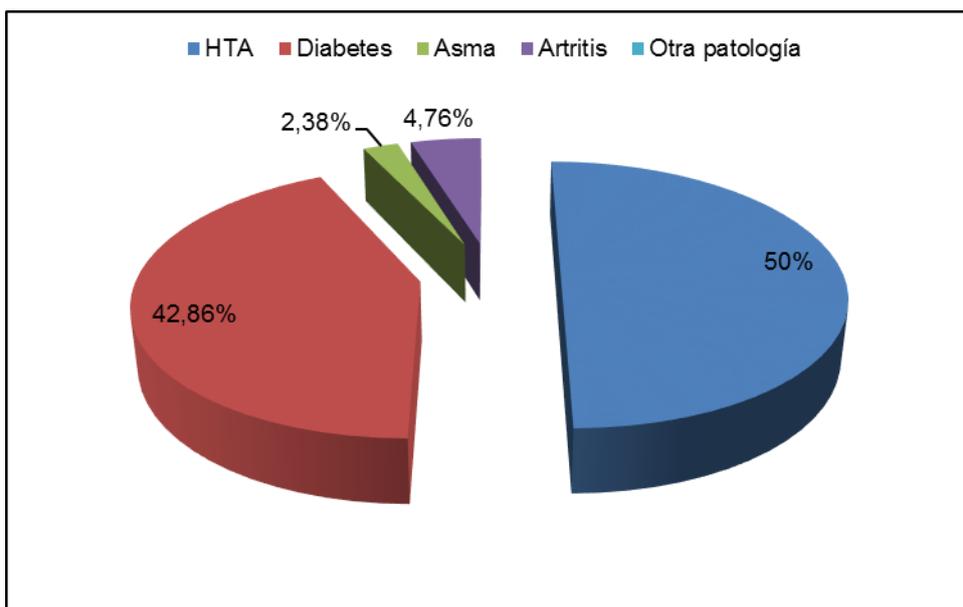
Se pudo identificar que en la pregunta, ¿un miembro de su familia ha necesitado un especialista en los últimos 5 años? El 43,33% respondieron que sí, varias veces.

**TABLA N° 24: Familiares de la población encuestada con patologías crónicas**

Patología crónica	F	%
HTA	21	50,00
Diabetes	18	42,86
Asma	1	2,38
Artritis	2	4,76
Total	42	100,00

**Fuente:** Encuesta dirigida a la población de la provincia de Zamora Chinchipe

**Elaboración:** La autora



**Imagen N°16:** Patologías crónicas en familiares de la población encuestada

**Fuente:** Encuesta dirigida a la población de la provincia de Zamora Chinchipe

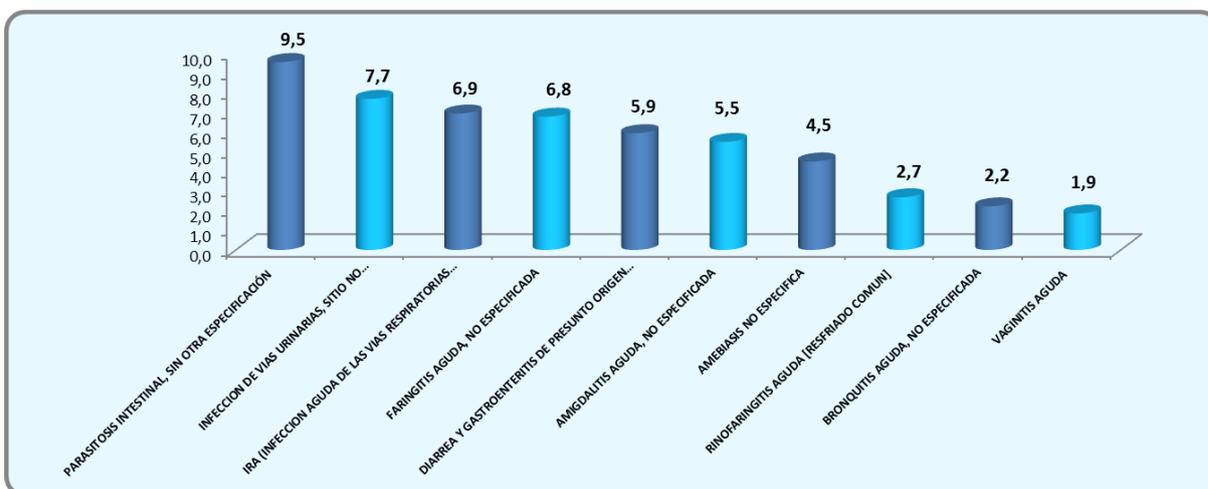
**Elaboración:** La autora

Del total de la población y sus familiares respondieron que el 50,00% padecen o tienen familiares con hipertensión arterial; un 42,86% con diabetes; con un 4,76% artritis y con el 2,38% asma.

**Tabla N° 25: Principales causas de morbilidad del cantón Yantzaza por sexo**

Causas de morbilidad	Hombre	Mujer
Parasitosis intestinal, sin otra especificación	1719	1845
Infeccion de vias urinarias, sitio no especificado	2377	489
Ira (infeccion aguda de las vias respiratorias superiores, no especificada)	1278	1309
Faringitis aguda, no especificada	1362	1168
Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	1162	1053
Amigdalitis aguda, no especificada	1076	973
Amebiasis no especifica	914	764
Rinofaringitis aguda (resfriado común)	545	454
Bronquitis aguda, no especificada	382	445
Vaginitis aguda	0	692

**Fuente:** Consolidado de Atención Ambulatoria, Área II, año 2012



**Imagen N° 17:** Causas de morbilidad

**Fuente:** Concentrado mensual del perfil epidemiológico de la Provincia de Zamora Chinchipe, año 2012

Mediante el consolidado de atención ambulatoria del área I del cantón Zamora se pudo conocer las necesidades de salud de la población encuestada, determinándose las diez principales causas de morbilidad del año del 2012, y la de mayor prevalencia de todas ellas es parasitosis intestinal.

## **DISCUSIÓN**

En el presente trabajo se planteó como objetivo el realizar un estudio de viabilidad y sostenibilidad desde los puntos de vista técnico, de infraestructura y humano mediante observación y encuestas en cinco unidades operativas del cantón Yantzaza de la provincia de Zamora Chinchipe con la finalidad de implementar un modelo de atención en Telemedicina y Tele-salud rural.

El estudio realizado en cinco unidades operativas del cantón Yantzaza se observa que los puestos de salud como: El Zarza tiene una vía de acceso terciaria y se encuentra a una distancia desde Zamora al puesto de salud de 72 km; en cambio la distancia de 48 km desde Zamora al puesto de salud San Vicente de Caney, los dos puestos de salud cuentan con una vía de acceso terciaria a las unidades operativas, estas unidades operativas cuentan con características propicias para la implementación de telemedicina.

En cuanto al aspecto técnico cuenta con el equipamiento básico para el funcionamiento del presente proyecto las 5 unidades operativas: centro de salud Los Encuentros y los puestos de salud El Pincho y San Vicente de Caney cuenta con teléfono fijo, internet fijo e inalámbrico y computadoras disponibles con servicio de internet provisto por la Corporación Nacional de Telecomunicaciones, con una velocidad de 512 Kbps (2MB).

El proyecto S.O.S telemedicina para Venezuela analizó una serie de componentes que eran necesarios para poner en marcha el proyecto de telemedicina en diferentes estados de Venezuela, uno de estos aspectos era contar con la infraestructura física, refiriéndose al lugar y al espacio para realizar las teleconsultas. El lugar con el que se contó fue el instituto de Medicina Tropical "Dr. Félix Pifano" que constaba con un área de 32 m<sup>2</sup>, dotado de 6 equipos interconectados a una red local que a su vez estaban acondicionadas con el equipamiento general como cámaras web, CD ROM, scanner, impresoras, audífonos, fax, y además teléfono fijo, Internet inalámbrico y router. (Zamorano, 2009)

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 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

envió 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. (Vera, 2012)

Para evaluar el diagnóstico desde el punto de vista humano para la implementación de un modelo de atención en telemedicina y tele-salud rural en las unidades operativas del cantón Yantzaza de la provincia de Zamora Chinchipe, mediante la aplicación de encuestas a 9 integrantes del personal médico, que se encontraba en ese momento en las unidades operativas y se logró determinar que de ellos el 33,33% son médicos, 22,22% enfermeras y el 33,33% auxiliares de enfermería. También se pudo determinar que el 77,77% sabe utilizar la computadora y sus herramientas como el uso del internet para el envío de informes mediante correo electrónico, para su formación, actualizaciones en medicina.

El 99,99% del personal encuestado refirió contar con computadoras en su lugar de trabajo, 44,44% de estas computadoras cuentan con acceso a internet y son utilizadas para enviar informes o actividades propias del lugar de trabajo. Cuando existe duda al momento del diagnóstico el 55,55% de los encuestados refirieron haber trasladado a uno de sus pacientes a un centro de mayor complejidad y el 11,11% refirió pedir nuevos exámenes para reafirmar o descartar un primer diagnóstico, lo que hace notar la necesidad de utilizar un medio de apoyo, rápido y eficaz para responder ante las dudas al momento del diagnóstico o manejo de casos complejos.

En comparación con el proyecto piloto, EHAS-Alto Amazonas, se evaluó el impacto del desarrollo de una red de telemedicina y telesalud rural tanto en lo referente a los recursos humanos y se logró determinar qué; 12,9% del personal sabe manejar computadora y solo el 3,2% el correo electrónico, él envió de informes lo hacen por escrito y de manera personal, tardan días en acceder a los centros de acopio de la información epidemiológica (Sistema de reportes epidemiológicos en la red Balsapuerto). De igual manera 93,8% de los entrevistados mencionó tener duda al momento de diagnóstico en situaciones especiales, y que además resultaba imposible consultar con un experto. Además en cuanto al traslado a un centro de mayor complejidad era muy dificultoso, y resultaba en que 0,00% de la población lograba ser trasladada a tiempo frente a una emergencia. (Rendón, 2010)

Con respecto a las transferencias a un lugar de mayor complejidad en el mismo estudio se constató que el 100% de las evacuaciones urgentes se han logrado con éxito, de esta manera 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. Se han reportado 58 casos (de 205 evacuaciones efectuadas) en los que

el sistema de telecomunicación ha sido crucial para salvar la vida del paciente. (Rendón, 2010)

El tercer resultado es el diagnóstico de las necesidades de salud de la comunidad para ello, se aplicaron encuestas a 30 personas y se logró determinar que el 63,33% de los entrevistados correspondió al sexo femenino; el 26,67% se encuentra en el rango de edad de 46-50 años, el 50,00% cuentan con un nivel de estudio primario y 46,67% son agricultores. En cuanto al uso de herramientas TIC, el 26,32% de los hogares cuentan con computadora, el 22,81% con teléfono fijo, el 43,86% teléfono móvil y con un 7,02% tienen internet. El 66,67% de los encuestados no sabe utilizar la computadora y todas cuentan con equipamiento general adicional como mouse, CD ROM, DVD, cámara web, impresora y scanner. En cuanto al software instalado la mayoría de equipos cuenta con el paquete completo de Microsoft office con el 24,62 %. Por la cercanía a las unidades operativas el 93,33% de la población encuestada refirió trasladarse caminando y el tiempo que se demoran en llegar es mayor a de 10 minutos con el 70,00%. Las necesidades de salud de la población son muy evidentes, además el 76,67% de los encuestados mencionó haber acudido de 1 a 3 veces a las unidades operativas, el 56,67% no tuvieron la necesidad de llevar a un familiar a las unidades operativas en los últimos 5 años y un 53,33% no requirió la observación de un especialista. En lo referente a familiares con patología La patología crónica con un 50,00% la que predomina en la población encuestada es la HTA. Con los concentrados de la dirección provincial de Zamora se logró determinar las 10 principales causas de morbilidad del cantón Yantzaza de la provincia de Zamora Chinchipe, reportándose que estas enfermedades pertenecen a patologías del grupo gastrointestinales.

En comparación con este estudio” El proyecto piloto S.O.S Telemedicina en Venezuela” se puede evidenciar que en sitios rurales predominan las patologías agudas, sobre todo del aparato digestivo. Actualmente el proyecto S.O.S Telemedicina para Venezuela cuenta con 33 centros de salud que son parte del programa, se observa que este está formado por 27 especialidades, del total de estas especialidades, 12 de ellas han sido mayormente consultadas entre los médicos y los especialistas son: Medicina interna, psiquiatría, dermatología, neumología, pediatría, ginecología, infectología, cardiología, neurocirugía y endocrinología. (Zamorano, 2009)

## CONCLUSIONES

- ❖ Tomando en cuenta la evaluación realizada en las cinco unidades operativas ubicadas en el cantón Yantzaza, siendo el acceso a la atención médica uno de los determinantes para establecer la necesidad de implementación de telemedicina se puede decir que los puestos de salud San Vicente de Caney y el Zarza requieren esta modalidad de atención debido a que las vías de acceso son terciarias y a 48 a 72 Km respectivamente de la capital provincial de Zamora.
- ❖ Luego de realizar el diagnóstico de la infraestructura física y técnica de las cinco unidades operativas estudiadas en el cantón Yantzaza y tomando en cuenta lo mínimo necesario para implementar el teleconsultorio se puede concluir que es viable implementar esta modalidad de atención en el centro de salud Los Encuentros y puestos de salud El Pincho y El Zarza.
- ❖ Desde el punto de vista humano las unidades operativas estudiadas cuentan con equipos básicos de salud, que están familiarizadas con el uso de herramientas TIC en su mayor parte (88,89%), pero de ellos hacen uso de las mismas, los que cuentan con el servicio de internet en sus unidades operativas por lo que es factible que este personal se acoja a la modalidad de atención de telemedicina.
- ❖ Otras características evaluadas al personal médico durante la atención fueron las decisiones que tomaban cuando tenían duda en el manejo de un paciente contestaron el 66,67% que lo trasladaban a un centro de mayor complejidad y además refirieron el 55,56% que durante los últimos tres meses han tenido que trasladar pacientes. Estas son condiciones que hacen concluir que es necesaria la implementación de telemedicina ya que según la bibliografía se ha demostrado que se puede disminuir traslados innecesarios y que además los médicos en zonas lejanas pueden contar con una segunda opinión.
- ❖ De la población encuestada se puede decir que las necesidades de atención son patologías crónicas principalmente hipertensión arterial (50%) y diabetes (42,86%) y tomando en cuenta los concentrados mensuales de la provincia las principales necesidades son en enfermedades infecciosas prevenibles principalmente parasitosis intestinal, infecciones de vías urinarias e infección aguda de las vías

respiratorias superiores; estas patologías se deben tomar en cuenta al momento de implementar la atención en telemedicina.

## RECOMENDACIONES

- ✚ Desde el punto de vista físico y técnico se recomienda la implementación del modelo de atención en telemedicina y telesalud rural en el puesto de salud El Zarza.
- ✚ Tomando en cuenta el diagnóstico desde el punto de vista humano se recomienda capacitar al personal de salud y a la población de esa unidad operativa para que sea sostenible en el tiempo.
- ✚ Conociendo las principales patologías que requieren atención se debe planificar la educación y atención médica para cubrir las necesidades de la población.
- ✚ Se recomienda sistematizar los resultados obtenidos de los 14 proyectos para planificar la implementación del modelo de atención en telemedicina y telesalud rural en la provincia de Zamora Chinchipe.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Cornet, J. (2011). Integrar las TIC's en la práctica de la atención a la salud: un proceso de transformación. *Revista Salud*, 160-167.
2. Correa, G. (2012). *Desarrollo urbano e inversiones en infraestructura: elementos para la toma de decisiones*. Santiago de Chile: Publicación de las Naciones Unidas.
3. Craig, J. (2010). Patterson V: Introduction to the practice of telemedicine. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 3-9.
4. Díaz, D. (2011). *Introducción a la Ingeniería de las Telecomunicaciones*. España, Madrid: Médica Panamericana.
5. Fernández, A. (2013). SOS Telemedicina: la experiencia de la Universidad Central de Venezuela. *Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)*, 30-80.
6. Francesc, R. (2011). Barreras para la normalización de la telemedicina en un sistema de salud. *Gaceta Sanit*, 1-6.
7. Galván, P. (2010). Implementación de un Sistema de Telemedicina/Telesalud en el Instituto de Investigaciones en Ciencias de SALud. *Iberoamericana de educación*, 163-179.
8. González, P. (2010). Implementación de proyectos de Telesalud: Aspectos involucrados. En curso a Distancia de Formación en Telesalu. Loja: UTOL.
9. Martínez, A. (2011). Evaluación del impacto del uso de tecnologías apropiadas de comunicación para el personal sanitario rural de países en desarrollo. Madrid, España.
10. Paladines, S. (2010). Estimación de la vulnerabilidad a nivel cantonal. Vulnerabilidad a nivel municipal del cantón Yantzaza, 24.
11. Pizarro, R. (2012). Telemedicina. Escuela Técnica Superior de Ingeniería-ICAI, 2-10.
12. Pulles, R. L. (2010). Programa Nacional de telemedicina/telesalud en el Ecuador. *EcuadorLatin Am J Telehealth*, Belo Horizonte, 2010, 1-8.
13. Roig, F. (2011). Barreras para la normalización de la telemedicina en un sistema de salud basado en la concertación de servicios. *Gaceta Sanitaria*, 397-402.
14. Rendon, A. (2010). Rural Telemedicine Infrastructure and Services in the Department of Cauca, Colombia. *Telemedicine Journal and e-Health* , 451-459

15. Sabbatini, R. (2012). The Health on The Net Code of Conduct for Medical and Health Websites. *Journal of Telemedicine and telecard*, 44-51.
16. Seoane, J. (2011). El Programa EHAS: telemedicina rural para zonas aisladas de países en desarrollo. *Journal of Telemedicine*, 1-15.
17. Sood, S. (2010). Telemedicine: opportunities and developments in member states. *Studies in health tecnology and informatics*, 1- 96.
18. Villamar, R. (2012). Implementación de tecnologías de telemedicina en áreas rurales. *RevistaeSalud*, 18-23.
19. WHO. (2010). Diagnóstico rápido y participativo en la evaluación de proyectos de telemedicina rural: casos EHAS en proyectos en Colombia y Perú. *Ingenieria sin fronteras*, 33-40.
20. Zamora, U. d. (2010). Plan de desarrollo y Ordenamiento Territorial. *Gobierno Autónomo Descentralizado de Zamora Chinchipe* , 1-164
21. Zamorano, H. A. (2009). S.O.S Telemedicina para Venezuela. *Universidad central de Venezuela*, 1-76.

## **ANEXOS**

**Anexo 1:**

**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° .....
- Monitor de signos vitales No ( ) Si ( ) N° .....
- Equipo de Rayos X 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:

7. **Computadoras operativas disponibles (número)**

- Con servicio de internet N° .....
- Sin servicio de internet N° .....

8. **Las computadoras cuentan con los siguientes equipos:**

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

9. **Las computadoras tienen instalados los siguientes programas:**

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

10. **Personas que utilizan las computadoras operativas (número)** \_\_\_\_\_

Investigador: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_/\_\_\_/2013



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

**18. ¿Tiene experiencia con el uso de internet?** SI ( ) NO ( )

**19. ¿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 farándula ( )

m. Otros: .....

**20. ¿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:

.....

.....

**21. ¿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:

\_\_\_\_\_

Proveedor/es:

**22. ¿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 \_\_\_\_\_

**23. ¿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:.....  
.....

**24. 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:

..... **INFORMACIÓN DE LA UNIDAD**

**OPERATIVA:**

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

Médico(s) \_\_\_\_ / Odontólogo(s) \_\_\_\_ / Enfermera(s) \_\_\_\_ / Auxiliar(es) de enfermería \_\_\_\_

Otros: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**26. Equipamiento disponible en la unidad operativa (número):**

- Electrocardiógrafo No ( ) Si ( ) N° .....
- Espirómetro No ( ) Si ( ) N° .....
- Ecógrafo No ( ) Si ( ) N° .....
- Monitor de signos vitales No ( ) Si ( ) N° .....
- Equipo de Rayos X No ( ) Si ( ) N° .....
- Tomografía No ( ) Si ( ) N° .....
- Cámara digital No ( ) Si ( ) N° .....
- Scanner No ( ) Si ( ) N° .....
- Otros: .....

**27. 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: .....

**28. 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:

**29. Computadoras operativas disponibles (número)**

- Con servicio de internet N° .....
- Sin servicio de internet N° .....

**30. Las computadoras cuentan con los siguientes equipos:**

- Mouse ( )

**ANEXO: 2**

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

**31. Las computadoras tienen instalados los siguientes programas:**

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

**32. Personas que utilizan las computadoras operativas (número) \_\_\_\_\_**

Investigador: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_/  
\_\_\_\_/ 2013



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

..... Km ..... horas y minutos

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

Caminando ( ) En vehículo ( ) En acémila ( )

**43. ¿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 ( )

**44. 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 ( )

**45. 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 ( )

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

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

.....

Investigador: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_/\_\_\_/2013



**Imagen N°18:** personal de salud El Pincho.



**Imagen N° 19:** infraestructura del puesto de salud del Pincho.



**Imagen N° 20:** Exterior del centro de Salud Los Encuentros



Imagen N° 21: Infraestructura del centro de Salud Los Encuentros



Imagen N° 22: Personal e infraestructura del puesto de salud de San Vicente de Caney



Imagen N° 23: Personal e infraestructura del subcentro de salud Chicaña.



Imagen N° 24: Infraestructura del puesto de salud El Zarza



Imagen N° 25: Personal e infraestructura del puesto de salud El Zarza