



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

ÁREA BIOLÓGICA Y BIOMÉDICA

TÍTULO DE MÉDICO

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

TRABAJO DE TITULACIÓN

AUTORA: Riofrío Laines, Johanna Vanessa

DIRECTOR: Paredes Cuenca, Fredy Gustavo

LOJA – ECUADOR

2016

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DE TRABAJO DEL TITULACIÓN

DOCTOR

Fredy Gustavo Paredes Cuenca

DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mi consideración:

El presente trabajo denominado: “Estudio de viabilidad y sostenibilidad técnico, de infraestructura y humano para la implementación de un modelo de atención en Telemedicina y Tele-salud rural en la provincia de Zamora Chinchipe en el 2013” realizado por: Riofrío Laines Johanna Vanessa; ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba de presentación del mismo.

Loja, septiembre de 2016

f).....

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Riofrío Laines Johanna Vanessa 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: Johanna Riofrío Laines

Cédula: 1103774269

DEDICATORIA

A mis queridos padres Blanca y Flaverto quienes con cariño han sabido guiarme y apoyarme en mi formación personal y profesional.

A mis hermanos Maritza, José, Andrea por ser un ejemplo a seguir y mi apoyo permanente.

A mi Esposo Xavier y mi hija Cristina Nathalí quienes con su amor, bondad y paciencia se han convertido en mi motivo para seguir superándome.

A todas las personas que de alguna forma han participado en mi formación.

Johanna Vanessa

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 del Ministerio de Salud Pública de Zamora Chinchipe, ya que sin su apertura y ayuda incondicional no hubiese sido posible la obtención de tan valiosa información.

Al Hospital Básico de Yanzatza y personal que contribuyó de alguna manera a la recolección de información.

Johanna Vanessa

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA	1
CERTIFICACIÓN.....	¡Error! Marcador no definido.
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
INDICE DE CONTENIDOS.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS	vii
RESUMEN EJECUTIVO	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN.....	1
OBJETIVOS	7
METODOLOGÍA	9
RESULTADOS.....	13
DISCUSIÓN.....	38
CONCLUSIONES.....	42
RECOMENDACIONES.....	43
BIBLIOGRAFÍA	44
ANEXOS	45

ÍNDICE DE TABLAS

	Páginas
TABLA N°1.- Infraestructura física de la unidad operativa Hospital Básico de Yantzaza.....	10
TABLA N°2.- Infraestructura técnica de la unidad operativa Hospital Básico de Yantzaza...	11
TABLA N°3.- Datos generales del personal de la unidad operativa Hospital Básico de Yantzaza.....	12
TABLA N°4. Datos específicos del personal de la unidad operativa Hospital Básico de Yantzaza.....	13
TABLA N°5.- Uso de herramientas TIC's por el personal de salud de la unidad operativa Hospital Básico de Yantzaza.....	14
TABLA N°6.- Uso de herramientas TIC's por el personal de salud de la unidad operativa Hospital Básico de Yantzaza.....	15
TABLA N°7.- Uso de herramientas TIC's por el personal de salud de la unidad operativa Hospital Básico de Yantzaza.....	16
TABLA N°8. Distribución de la población encuestada según la edad y sexo.....	17
TABLA N°9.- Distribución de la población encuestada según el nivel de instrucción y sexo.....	18
TABLA N°10.- Distribución de la población encuestada según la ocupación y el sexo.....	19
TABLA N°11.- Distribución de la población encuestada según el número de equipos que posee su hogar.....	20
TABLA N°12.- Distribución de la población encuestada según el número de personas que utilizan la computadora.....	21
TABLA N°13.- Distribución de la población encuestada según el uso de la computadora.....	22
TABLA N°14. Distribución de la población encuestada según el equipamiento de la computadora.....	23

TABLA N°15. Distribución de la población encuestada según los programas instalados en su computadora.....	24
TABLA N°16. Distribución de la población encuestada según la distancia al centro de salud.....	25
TABLA N°17.- Distribución de la población encuestada según la forma de traslado al centro de salud.....	26
TABLA N°18.- Distribución de la población encuestada según la necesidad de acudir al centro de salud.....	27
TABLA N°19.- Distribución de la población encuestada según la necesidad de traslado de algún familiar a un hospital cercano.....	28
TABLA N°20.- Distribución de la población encuestada según la necesidad de atención con un especialista.....	29
TABLA N°21.- Distribución de la población encuestada según el padecimiento de alguna patología de los familiares.....	30

RESUMEN

Con el objetivo de realizar un estudio de viabilidad y sostenibilidad desde los puntos de vista técnico, de infraestructura y humano con la finalidad de implementar un modelo de atención en telemedicina y tele-salud rural. Se planteó un estudio descriptivo, retrospectivo con diseño cuantitativo y enfoque transversal. La muestra integrada por: Hospital Básico de Yantzaza, personal de salud y el 1% de la población que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión a los cuales se les hizo llenar una hoja de recolección de datos y se procedió a llenar la hoja de registro del estado de infraestructura del Hospital.

Los resultados revelaron que el Hospital Básico de Yantzaza cuenta con electrocardiógrafo, ecógrafo, rayos X y scanner, posee 10 consultorios cada uno con computadora e internet banda ancha, el 71,43% de médico ante una duda prefieren consultar a un experto y mandar más exámenes complementarios y el 53,33% de la población se ha visto en la necesidad de trasladarse a un Centro de mayor nivel de complejidad

PALABRAS CLAVE: telemedicina, infraestructura, técnico, humano

ABSTRACT

In order to conduct a feasibility study and sustainability from a technical viewpoint, and human infrastructure in order to implement a model of care in telemedicine and tele-health rural. A descriptive, retrospective study design and the quantitative approach cross was raised. The sample comprised: The Basic Hospital Yantzaza, health workers and 1% of the population met the criteria for inclusion and exclusion which were asked to fill out a data collection sheet and we proceeded to fill out the registration status of infrastructure operating units.

The results revealed that the Basic Hospital Yantzaza has 10 offices, each with a computer with broadband internet, 71.42% have more than 5 tools installed information technology, 100% of health personnel experienced in Internet use, and 53.33% of the population has seen the need to move to a higher level of Center complexity.

KEYWORDS: telemedicine, infrastructure, technical, human

INTRODUCCIÓN

En nuestro país, las zonas alejadas del desarrollo urbano se han visto relegadas en todos los aspectos, siendo estas comunidades las que más se ven afectadas por problemas de salud por la falta de buenas condiciones de vida a nivel de nutrición y servicios básicos de calidad.

En zonas rurales el acceder a un servicio médico de calidad es muy difícil, pues en el mejor de los casos existen centros y subcentros de salud, 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 que atraviesan los habitantes de estos sectores, hace casi imposible el recibir una atención médica oportuna y eficaz.

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.

La incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los sistemas de salud se considera un elemento fundamental para afrontar los retos planteados por las transformaciones socioeconómicas iniciadas a finales del siglo XX. Como consecuencia de la revolución tecnológica, la telemedicina, definida como la utilización de las TIC para la transferencia de información médica con finalidades diagnósticas, terapéuticas y educativas, está viviendo un renovado interés, con un gran número de proyectos iniciados.

Telemedicina

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.”

La Comisión Europea define telemedicina como “El acceso rápido a expertos médicos de manera compartida y distante mediante tecnologías de comunicaciones e información sin importar la localización del paciente o la información relevante”

1. .Requerimientos Operacionales

1.1. Organización

Es bien sabido que en los servicios de telemedicina existe una distancia entre el emisor y el receptor (médico-paciente), por lo cual es necesario utilizar algún medio de comunicación para transmitir la información necesaria, igualmente es necesario en ambos extremos, que exista algún medio que transforme la información recolectada. Así mismo es indispensable contar con la infraestructura necesaria para impartir una tele consulta. (Abad, 2011)

1.2. Componentes de la Red de Telemedicina

Existen elementos indispensables que son usados para el uso de la Telemedicina. A continuación se mencionarán los componentes mínimos que una red de Telemedicina debe cumplir para asegurar un adecuado soporte médico a distancia.

- Pacientes
- Personal de salud en atención primaria (médico general, enfermera)
- Centros Consultantes fijos o Móviles
- Centros de Referencia o telediagnóstico (hospitales de segundo o tercer nivel)
- Médicos especialistas o sub especialistas.
- Médicos Periféricos
- Red de Telecomunicaciones
- Equipo de videoconferencia
- Personal técnico de soporte (González, 2010)

1.3. Interconexión de Centros Consultantes y de Referencia

Es indispensable la selección minuciosa de los centros consultantes y de referencia (Centros de telediagnóstico) que se integrarán al Sistema Nacional de Telesalud con el fin de hacer un análisis realista del impacto que puede tener dicho programa. Los criterios de equipamiento en unidades médicas adecuadas para brindar o recibir servicios de Telemedicina son variados y

requieren un análisis de las necesidades y de las características de la zona geográfica, del nivel de atención, así como, de los servicios de conectividad disponibles.

Sin embargo, los principales factores a considerar son la información estadística y epidemiológica como son los índices de morbi-mortalidad, la referencia-contrarreferencia de pacientes y la población beneficiada, entre otras.

Los siguientes criterios pueden ser empleados para identificar los recursos y ubicar los servicios donde podrán tener un mayor impacto 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.
- Aceptación del personal médico de la implementación tecnológica.
- Personal médico especializado para la impartición de teleconsultas.
- Facilidad de instalación de Hardware.
- Factibilidad de conexión a la red de Telecomunicaciones.
- Distancias entre las Unidades Médicas y unidades de diagnóstico.

1.4. Disponibilidad de Recursos Humanos y Materiales

Tomar en cuenta la disponibilidad de recursos humanos y materiales, es un factor decisivo para el éxito del programa. El implementar sistemas de telemedicina trae consigo considerar costos de compra de equipo médico, cómputo y comunicaciones. También implica la factibilidad de la demanda e impacto del programa. Por otro lado se tiene que considerar el mantenimiento preventivo y correctivo, que muchas veces implica más de un 80% del costo original del equipo.

Por otro lado se debe tomar en cuenta el perfil del responsable de Telemedicina, que puede ser un profesional de la salud como un médico general o un médico especialista, con capacitación o preparación informática para el manejo eficiente de los sistemas de comunicación. También se debe contar con un ingeniero informático o en comunicaciones que de soporte técnico al médico o profesional de la salud responsable del programa. (González, 2010)

La telemedicina tiene además sus ventajas y desventajas entre las que citamos:

Ventajas

- Optimización de recursos asistenciales.

- Reducción de la estancia hospitalaria.
- Disminución de la repetición de actos médicos.
- Mejor accesibilidad de los pacientes.

Desventajas

- Gran volumen de información almacenada.
- Compromiso de la confidencialidad.
- Compromiso de la seguridad.
- Amenaza en la continuidad de la asistencia.
- Equidad en el acceso a la tecnología.

Por estas razones se plantea la importancia de conocer ¿Cuántas unidades operativas de la provincia de Zamora Chinchipe cuentan con infraestructura, tecnología y recursos humanos suficientes para implementar el modelo de Telemedicina y Tele-salud rural de la UTP?

Datos epidemiológicos del Hospital Básico de Yantzaza

El cantón Yantzaza se encuentra ubicado al noroeste de la provincia de Zamora Chinchipe, tiene una extensión territorial de 791 Km² y una población de 18.675 habitantes distribuidos de la siguiente manera: 9.219 son mujeres y 9.456 son hombres. (INEC, Fascículo provincial de Zamora Chinchipe, 2010)

“El índice de salud del cantón Yantzaza es del 48,55% según el censo realizado por el INEC en el año 2010”. Yantzaza cuenta con un Hospital Civil, el cual está equipado para atender a los habitantes, en lo que se refiere a medicina general, medicina interna, neonatos, maternidad, consultas odontológicas y exámenes. Se encuentra ubicado en la parte central del cantón. (Paladines, 2010)

Dentro de las principales causas de morbilidad del cantón Yantzaza tenemos:

CAUSAS	HOMBRE	MUJER	Nº DE CASOS	TASA	%
PARASITOSIS INTESTINAL, SIN OTRA ESPECIFICACIÓN	1719	1845	3564	80	9.5
INFECCION DE VIAS URINARIAS, SITIO NO ESPECIFICADO	2377	489	2866	64	7.7
IRA (INFECCION AGUDA DE LAS VIAS RESPIRATORIAS SUPERIORES,	1278	1309	2587	58	6.9
FARINGITIS AGUDA, NO ESPECIFICADA	1362	1168	2530	57	6.8
DIARREA Y GASTROENTERITIS DE PRESUNTO ORIGEN INFECCIOSO	1162	1053	2215	50	5.9
AMIGDALITIS AGUDA, NO ESPECIFICADA	1076	973	2049	46	5.5
AMEBIASIS NO ESPECIFICA	914	764	1678	38	4.5
RINOFARINGITIS AGUDA [RESFRIADO COMUN]	545	454	999	22	2.7
BRONQUITIS AGUDA, NO ESPECIFICADA	382	445	827	19	2.2
VAGINITIS AGUDA	0	692	692	16	1.9
LAS DEMÁS	8219	9161	17380	390	46.5
TOTAL	19034	18353	37387	840	100.0

Fuente: Consolidación de Atención Ambulatoria, Área II Yantzaza 2012
Elaborado: Aseguramiento de la Calidad-Estadística DPSZCH

Procedimiento

Para obtener los objetivos planteados se procedió al traslado de los estudiantes a cada Unidad Operativa y a la aplicación de los instrumentos de recolección de datos a los habitantes del sector y al personal de salud que cumplieran los criterios de inclusión y exclusión. Además se llenó la hoja de registro del estado de infraestructura de la Unidad Operativa con lo que se ha podido establecer el diagnóstico de infraestructura física, técnica, del factor humano y las necesidades de salud de la comunidad para la implementación de un modelo de atención en telemedicina y telesalud rural.

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 el Hospital Básico de 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 implementación de un modelo de atención en telemedicina y telesalud rural en el Hospital Básico de Yantzaza de la provincia de Zamora Chinchipe.
- Efectuar un diagnóstico desde el punto de vista humano para implementación de un modelo de atención en telemedicina y telesalud rural en el Hospital Básico de Yantzaza de la provincia de Zamora Chinchipe.
- Establecer las necesidades de salud de la comunidad atendida por esa unidad operativa.

METODOLOGÍA

Tipo de estudio:

Según el tipo de análisis se hizo un estudio descriptivo, retrospectivo con diseño cuantitativo y enfoque transversal.

Universo:

Estuvo conformado por las unidades operativas de Zamora Chinchipe, el personal de salud de las unidades operativas y los habitantes de Zamora Chinchipe

Muestra:

- a. Incluyeron a las unidades operativas de que les correspondieron a cada estudiante.
- b. El personal de salud de esas unidades operativas mencionadas que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión

Área de investigación:

Nombre de la unidad operativa	Teléfono	Nivel	Tipo	Cantón	Parroquia	Urbano / Rural	Distrito	Código de área	Área
Yanzatza	2300345	2°	Hospital Básico	Yanzatza	Yanzatza	Urbano	Yanzatza-El Pangui	19A02	Yanzatza

Criterios de inclusión:

Personal que se encontró el día de la visita en la unidad operativa.

Criterios de exclusión:

Personas que no quisieron participar en el estudio.

Operacionalización de variables:

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADOR	MEDICIÓN
Infraestructura física	Conjunto de elementos o servicios que se consideran necesarios para el funcionamiento de una organización o para el desarrollo de una actividad(ABC, 2011)	Nº consultorios Acceso geográfico: <ul style="list-style-type: none"> - Distancia desde Zamora - Tipo de carrera: 1º, 2º y 3º orden Equipamiento médico <ul style="list-style-type: none"> - EKG, ECO, RX, oxímetro, etc. 	Frecuencia y Porcentaje
Aspectos técnicos	Productos resultantes de las necesidades de una sociedad que tiene como objetivo el mejorar la vida de las personas, el progreso médico, alimenticio y de educación.(Paredes, 2010)	Nº computadoras <ul style="list-style-type: none"> - Software (office, Skype) - Scanner - Cámara web - Impresora Acceso a internet <ul style="list-style-type: none"> - Velocidad, fijo o móvil, Wireless Teléfono: Fijo, celular, VoIP.	Frecuencia y Porcentaje
Aspectos humanos	El ser humano es portador de características únicas como conciencia, capacidad, es un organismo bio, psico, social.(Depratti, 2012)	Nº de médicos Nº enfermeras Nº de auxiliares Nº odontólogos Capacitación en TIC Necesidades de salud <ul style="list-style-type: none"> - Principales causas de morbilidad - Necesidades de los habitantes 	Frecuencia y Porcentaje

Métodos e instrumentos de recolección de datos

Métodos: Observación y encuesta.

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

Procedimiento:

El presente proyecto 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 asignadas 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 encontró 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 de 93 personas mayores de 20 años escogidas al azar.

Plan de tabulación y análisis:

- Se elaboró una hoja de cálculo en Microsoft Excel en donde se anotó los datos obtenidos en las encuestas.
- Después de ingresar los datos se elaboró las tablas y gráficos estadísticos con su posterior análisis como estadística descriptiva.

RESULTADOS

INFRAESTRUCTURA FÍSICA

TABLA N°1.-Infraestructura física de la unidad operativa Hospital Básico de Yantzaza

Infraestructura Física		H.B. Yantzaza
Vías de acceso a la Unidad Operativa		Primaria
Distancia en km a Zamora		38 Km
Espacios Físicos disponibles en la Unidad Operativa	Consultorio Médico	10
	Consultorio Odontológico	3
	Sala de Emergencia	1
	Farmacia	1
	Sala de Reuniones	0
	Sala de Partos	1
	Sala de Vacunas	1
	Otras Áreas	3

Fuente: Ficha de observación de la unidad operativa Hospital Básico de Yantzaza.

Elaboración: La Autora.

Ésta tabla permite observar que la infraestructura física del Hospital Básico de Yantzaza cuenta con las condiciones necesarias para la implementación del proyecto de telemedicina y telesalud rural, además cuenta con una vía de acceso de primer orden.

La unidad operativa tiene 20 espacios físicos distribuidos en diferentes áreas, de los cuales 10 corresponden a consultorios médicos, 3 para consultorios odontológicos y existen otras áreas como laboratorio, rayos X y sala de audiometría.

INFRAESTRUCTURA TÉCNICA

TABLA N°2.- Infraestructura técnica de la unidad operativa Hospital Básico de Yantzaza

Infraestructura técnica	H.B. Yantzaza	
Equipamiento disponible en la unidad operativa	Electrocardiógrafo	1
	Espirómetro	0
	Ecógrafo	2
	Monitor de signos vitales	0
	Equipos de rayos X	1
	TAC	0
	Cámara digital	0
	Scanner	1
	Otros	0
Servicios de comunicación disponibles en la unidad operativa	Teléfono fijo	1
	Teléfono móvil	0
	Teléfono IP	0
	Fax	1
	Internet fijo	SI
	Internet inalámbrico	SI
	Otros	0
Equipos de telecomunicación instalados en la unidad operativa	Antenas parabólicas	0
	Router	1
	Televisor	1
	Cámara de video	0
	Cámara web	0
	Central telefónica	1
	Radio	0
	Otros	1
Computadoras Operativas	Con servicio de internet	45
	Sin Servicio de Internet	0
Equipos adicionales de las computadoras	Impresora	SI
	DVD	SI
	Otros	SI

Programas básicos Instalados	Internet explorer	SI
	Mozilla Firefox	SI
	Google crome	SI

Fuente: Ficha de observación de la unidad operativa Hospital Básico de Yantzaza.

Elaboración: La Autora.

En esta tabla podemos observar que el Hospital Básico de Yantzaza cuenta con la infraestructura técnica necesaria para implementar el proyecto de telemedicina ya que cuenta con equipos como electrocardiógrafo, ecógrafo, rayos X y scanner que pueden trasladar la información mediante Cds o USb a las diferentes computadoras para que mediante el internet puedan trasferir los datos a centros receptores.

PERSONAL DE SALUD

TABLA N°3.- Datos generales del personal de la unidad operativa Hospital Básico de Yantzaza

EDAD	H.B Yantzaza					
	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
20 a 25 años	1	14,29	0	0,00	1	14,29
26 a 30 años	1	14,29	1	14,29	2	28,57
31 a 35 años	0	0,00	2	28,57	2	28,57
36 a 40 años	2	28,57	0	0,00	2	28,57
41 a 45 años	0	0,00	0	0,00	0	0,00
46 a 50 años	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TOTAL	4	57,14	3	42,86	7	100,00

Fuente: Hojas de recolección de datos

Elaborado por: El autor

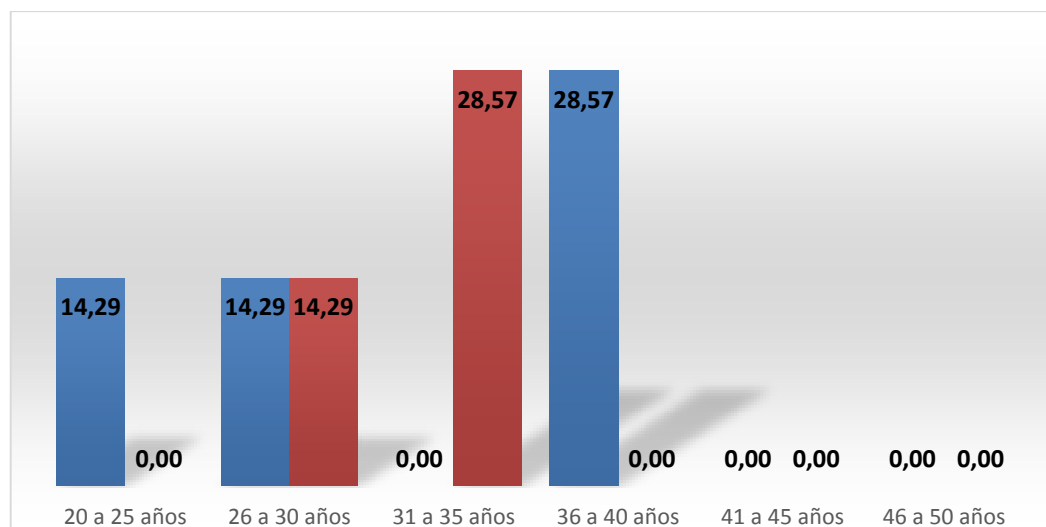


Imagen N°1: Datos del personal de salud

Fuente: Hojas de recolección de datos

Elaborado por: La Autora

El personal de salud del Hospital Básico de Yantzaza cuenta con el 28,57% de médicos de sexo femenino que tienen entre 31-35 años de edad, mientras que el 28,57% de sexo masculino se encuentran entre 36-40 años.

TABLA N°4. Datos específicos del personal de la unidad operativa Hospital Básico de Yantzaza

		H.B Yantzaza				
		Femenino		Masculino		Total
		F	%	F	%	
Profesión u ocupación	Médico	4	57,14	3	42,86	100,00%
	Odontólogo	0	0,00	0	0,00	0,00%
	Enfermera	0	0,00	0	0,00	0,00%
	Auxiliar enfermería	0	0,00	0	0,00	0,00%
	Otro	0	0,00	0	0,00	0,00%
	Total	4	57,14	3	42,86	100,00%
Situación Laboral	Rural	2	28,57	2	28,57	57,14%
	Contratado	1	14,28	1	14,28	28,57%
	Nombramiento	1	14,28	0	0,00	14,28%
	Otro	0	0,00	0	0,00	0,00%
	Total	4	57,14	3	42,86	100,00%
Experiencia Laboral	< de 1 año	2	28,57	2	28,57	57,14%
	2 a 5 años	0	0,00	1	14,28	14,28%
	6 a 10 años	1	14,28	0	0,00	14,28%
	> de 11 años	1	14,28	0	10,00	14,28%
	Total	4	57,14	3	42,86	100,00%

Fuente: Hojas de recolección de datos

Elaborado por: La Autora

En ésta tabla podemos observar que el Hospital Básico de Yantzaza cuenta en un 57,14% de médicos rurales que tienen una experiencia laboral menor de un año, mientras que el 28,57% del personal son médicos contratados que tienen una experiencia de 2 a 10 años.

TABLA N°5.-Uso de herramientas TIC´s por el personal de salud de la unidad operativa Hospital Básico de Yantzaza.

Información de Herramientas TIC´s		H.B. Yantzaza			
Experiencia utilizando PC		Si		7 (100,00%)	
		No		0 (00,00%)	
Frecuencia de utilización		Muy Frecuente	Frecuente	Rara vez	Nunca
	Impresora	4 (57,14%)	3 (42,86%)	0 (00,00%)	0(00,00%)
	Scanner	2 (28,57%)	3 (42,86%)	2 (28,57%)	0(00,00%)
	Fax	1 (14,29%)	0 (00,00%)	1 (14,29%)	5(71,43%)
	Teléfono Fijo	2 (28,57%)	3 (42,86%)	1 (14,29%)	1(14,29%)
	Teléfono celular	7(100,00%)	0 (00,00%)	0 (00,00%)	0(00,00%)
	Correo electrónico	5 (71,43%)	2 (28,57%)	0 (00,00%)	0(00,00%)
	Skype	0 (00,00%)	2 (28,57%)	4 (57,14%)	1(14,29%)
	Chat	1 (14,29%)	2 (28,57%)	3 (42,86%)	1(14,29%)
	Cámara digital	0 (00,00%)	6 (85,71%)	0 (00,00%)	1(14,29%)
	Cámara web	0 (00,00%)	0 (00,00%)	4 (57,14%)	3(42,86%)
	Promedio	31,43%	28,00%	21,43%	17,15%

Fuente: Ficha de recolección de datos de la unidad operativa Hospital Básico de Yantzaza.

Elaboración: La Autora.

En la siguiente tabla podemos observar que el 100,00% del personal de salud encuestado tiene experiencia en el uso de herramientas TIC´s, mientras que la frecuencia de utilización de éstas herramientas el 31,43% las usan muy frecuente.

Las herramientas adicionales más usadas por el personal de salud son; la impresora en un 57,14%, el teléfono celular en un 100,00 y el correo electrónico en un 71,43%.

TABLA N°6.-Uso de herramientas TIC´s por el personal de salud de la unidad operativa Hospital Básico de Yantzaza.

Información de Herramientas TIC´s	H.B Yantzaza	
	Experiencia con el uso de internet	Si
No		0 (00,00%)
Utiliza internet con mayor frecuencia para	Correo electrónico	6 (85,71%)
	Redes Sociales	4 (57,14%)
	Actualizarme en medicina	5 (71,43%)
	Envío de informes	5 (71,43%)
	Seguir cursos	4 (57,14%)
	Leer Libros	2 (28,57%)
Para su formación profesional continua y actualización prefiere	Congresos y cursos presenciales	5 (71,43%)
	Cursos a distancia	2 (28,57%)
	Revistas y documentos	2 (28,57%)
	Artículos de internet	5 (71,43%)
	Libros	2 (28,57%)
	Consulta a expertos	0 (00,00%)

Fuente: Ficha de recolección de datos de la unidad operativa Hospital Básico de Yantzaza.

Elaboración: La Autora.

En esta tabla se puede observar que el 100,00% del personal de salud que labora en esta unidad operativa tiene experiencia en el uso del internet, y dentro de los principales usos destacan; la utilización del correo electrónico en un 85,71%, actualizaciones en medicina el

71,43%, el envío de informes en un 71,43%, congresos y cursos presenciales 71,43% y la lectura de artículos de internet 71,43%.

TABLA N°7.-Uso de herramientas TIC´s por el personal de salud de la unidad operativa Hospital Básico de Yantzaza.

Información de Herramientas TIC´s	H.B Yantzaza	
Su lugar de Trabajo cuenta con	Computadora	7(100,00%)
	Impresora	4 (57,14%)
	Scanner	4 (57,14%)
	Teléfono Fijo	7 (100,00%)
	Teléfono celular	2 (28,57%)
	Teléfono IP	0 (00,00%)
	Conexión a Internet	SI
	Computadoras con Internet	7 (100,00%)
	Ancho de Banda	512KbpS
	Proveedor	CNT
¿Utiliza el internet en su lugar de trabajo?	SI	7 (100,00%)
	NO	0 (00,00%)
¿Para que utiliza el internet en su lugar de trabajo?	Tareas del puesto de trabajo	7(100,00%)
	Tramites personales	0 (00,00%)
	Entretenimiento	0 (00,00%)
	Educación	7 (100,00%)
Cuándo usted ha tenido duda o dificultad en el manejo, diagnóstico y/o tratamiento de un paciente prefiere	Trasladarlo a un centro de mayor complejidad	4 (57,14%)
	Solicitar exámenes para estar más seguro	5 (71,43%)
	Obtener una segunda opinión consultando a alguien con más experiencia	5 (71,43%)
	Pedirle al paciente que regrese otro día para tener tiempo de consultar	0 (00,00%)
	22 Utilizar Internet	0 (00,00%)

	Otra acción	0 (00,00%)
Los últimos tres meses ha trasladado a pacientes a una unidad de mayor complejidad	SI	4 (57,14%)
	NO	3 (42,86%)

Fuente: Ficha de recolección de datos de la unidad operativa Hospital Básico de Yantzaza.

Elaboración: La Autora.

Ésta tabla nos indica que el lugar de trabajo del personal de salud cuenta con computadoras y el 100,00% cuenta con internet de 512 Kbps provisto por CNT el mismo que se lo utiliza para realizar tareas en el puesto de trabajo en un 100,00%, para su educación en un 100,00%.

Cuándo el personal de salud tiene alguna duda o dificultad en el manejo, diagnóstico y/o tratamiento de un paciente el 71,43% prefiere solicitar exámenes para estar más seguro, el 71,43% decide obtener una segunda opinión consultando a alguien con más experiencia, el 57,14% se decide por trasladarlo a un centro de mayor nivel de complejidad.

Además en los últimos tres meses el 57,14% de pacientes fueron trasladados a una unidad de segundo nivel.

POBLACIÓN

TABLA N°8. Distribución de la población encuestada según la edad y sexo.

EDAD	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
menos de 20	2	6,67	0	0	2	6,67
20 a 25	6	20,00	0	0	6	20,00
26 a 30	3	10,00	1	3,33	4	13,33
31 a 35	0	0,00	3	10	3	10,00
36 a 40	1	3,33	0	0	1	3,33
41 a 45	4	13,33	0	0	4	13,33
46 a 50	0	0,00	3	10	3	10,00
mayor de 51	5	16,67	2	6,67	7	23,33
TOTAL	21	70,00	9	30	30	100,00

Fuente: Hojas de recolección de datos

Elaborado por: La Autora

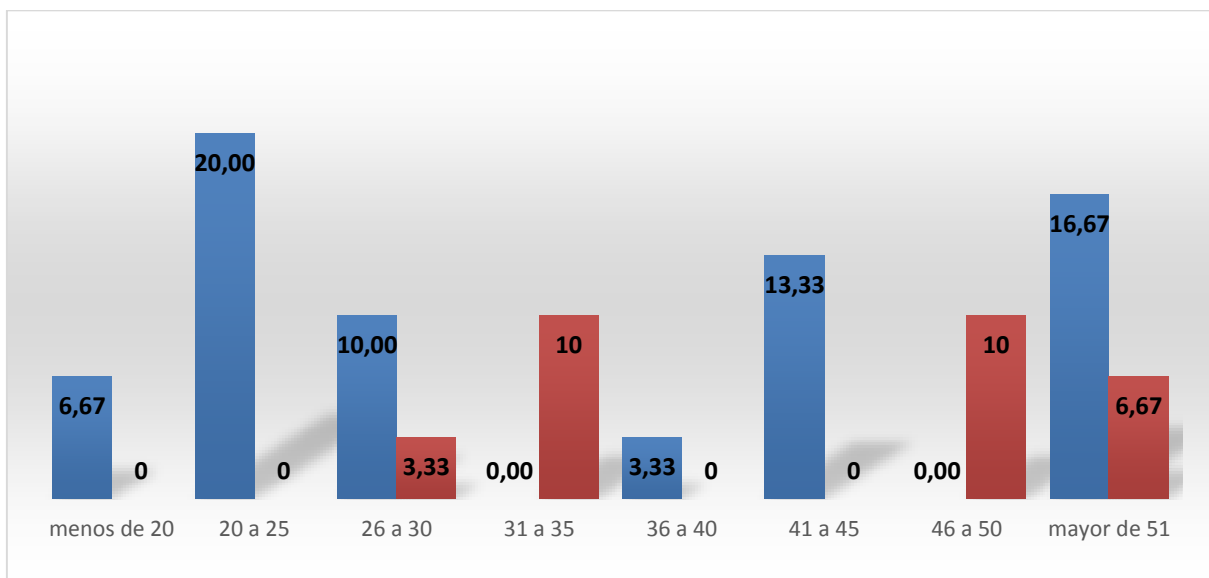


Imagen N°2: Distribución de la población encuestada según la edad y sexo.

Fuente: Hojas de recolección de datos

Elaborado por: La Autora

De las 30 personas encuestadas el 23,33% pertenece a las edades de mayores de 51 años de los cuales el 16,67 son de sexo femenino y el 6,67% de sexo masculino. El 20,00% corresponde a edades de 20 a 25 años siendo el 20% se sexo femenino y el 0,00% de sexo masculino.

TABLA N°9.- Distribución de la población encuestada según el nivel de instrucción y sexo.

Nivel de Instrucción	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Analfabeto	1	3,33	2	6,67	3	10,00
Primaria	9	30,00	6	20,00	15	50,00
Secundaria	8	26,67	1	3,33	9	30,00
Técnico	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Superior	3	10,00	0	0,00	3	10,00
Otro	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TOTAL	21	70,00	9	30,00	30	100,00

Fuente: Hojas de recolección de datos

Elaborado por: La Autora

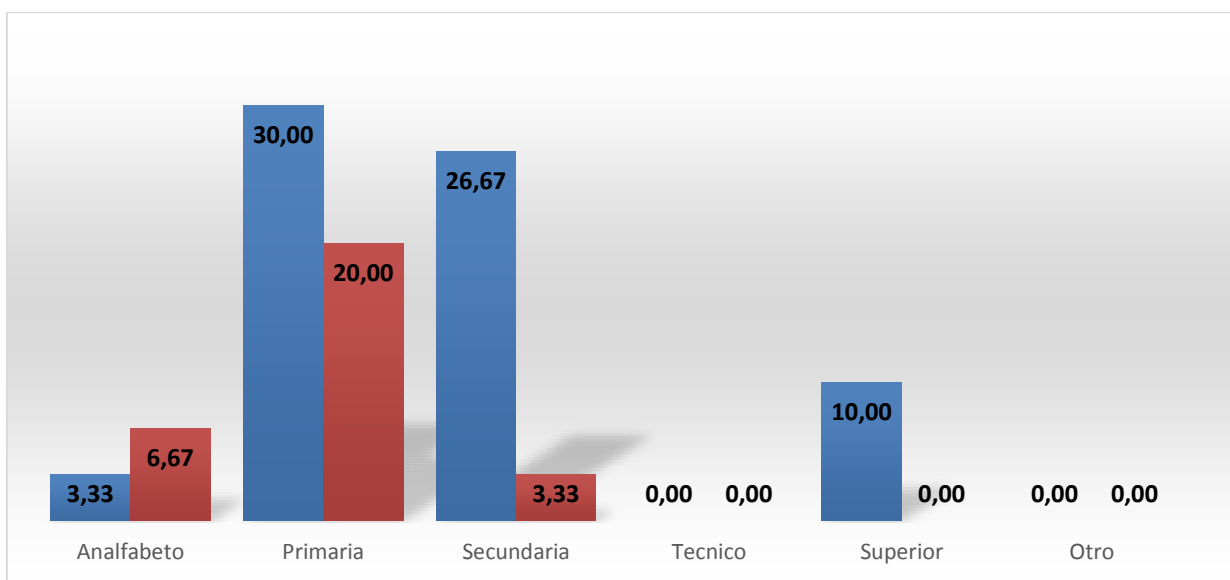


Imagen N°3: Distribución de la población encuestada según nivel instrucción y sexo.

Fuente: Hojas de recolección de datos

Elaborado por: La Autora

Según el nivel de instrucción el 50,00% de la población corresponde al nivel primario, de los cuales el 30,00% corresponde al sexo femenino y el 20,00% son de sexo masculino. El 10% son analfabetos de los cuales el 3,33% son mujeres y el 6,67% son varones.

TABLA N°10.- Distribución de la población encuestada según la ocupación y el sexo

OCUPACIÓN	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Agricultura	0	0,00	4	13,33	4	13,33
Ganadería	2	6,67	2	6,67	4	13,33
Minería	0	0,00	1	3,33	1	3,33
Comerciante	2	6,67	0	0,00	2	6,67
Estudiante	2	6,67	0	0,00	2	6,67
Empleado privado	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Empleado público	0	0,00	1	3,33	1	3,33
Ama de casa	15	50,00	1	3,33	16	53,33
TOTAL	21	70,00	9	30,00	30	100,00

Fuente: Hojas de recolección de datos

Elaborado por: La Autora



Imagen N°4: Distribución de la población encuestada según la ocupación y el sexo.

Fuente: Hojas de recolección de datos

Elaborado por: La Autora

En cuanto a la ocupación el 53,33% se dedica a las actividades del hogar de los cuales el 50,00% son de sexo femenino y el 3,33% son de sexo masculino. Únicamente el 13,33% se dedica a la ganadería de los cuales el 6,67% son mujeres y el otro 6,67% son hombres.

TABLA N°11.- Distribución de la población encuestada según el número de equipos que posee su hogar

¿Su hogar está equipado con? N°		
EQUIPOS	F	%
Computador	9	20,00
Teléfono fijo	6	13,33
Teléfono móvil	28	62,22
Internet	2	4,44
TOTAL	45	100,00

Fuente: Hojas de recolección de datos

Elaborado por: La Autora

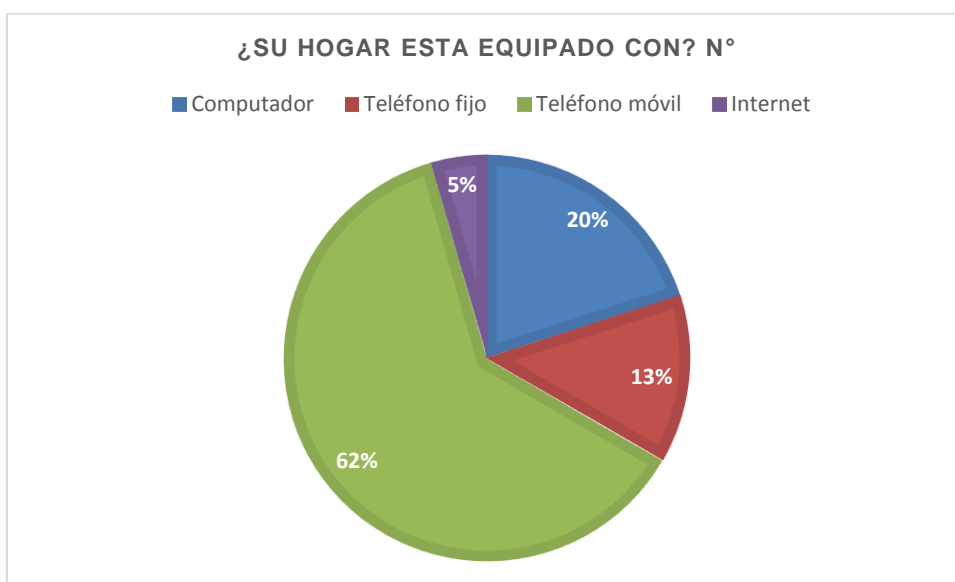


Imagen N°5: Distribución de la población encuestada según el número de equipos que posee su hogar.

Fuente: Hojas de recolección de datos

Elaborado por: La Autora

Con respecto al equipamiento del hogar el 62,22% tiene teléfono móvil, el 20,00% computadora, el 13,33% pertenece a los que tiene teléfono fijo y solo un 4,44% tienen internet.

TABLA N°12.- Distribución de la población encuestada según el número de personas que utilizan la computadora.

PERSONAS QUE UTILIZAN COMPUTADORA		
CANTIDAD	F	%
0	6	18,18
1	8	24,24
2	8	24,24
3	4	12,12
4	4	12,12
5	3	9,09
TOTAL	33	18,18

Fuente: Hojas de recolección de datos

Elaborado por: La Autora

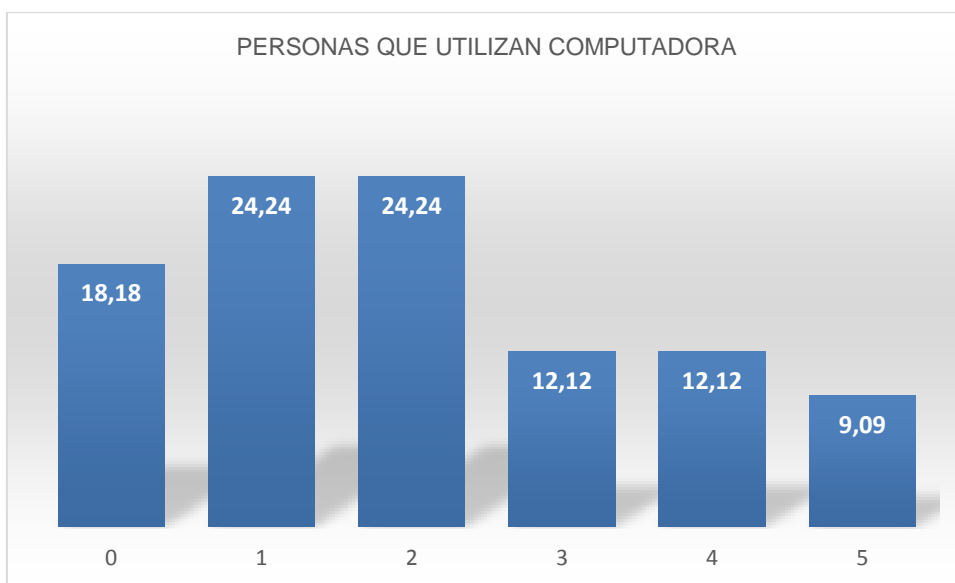


Imagen N°6: Distribución de la población encuestada según el número de personas que utilizan la computadora.

Fuente: Hojas de recolección de datos

Elaborado por: La Autora

El número de personas que sabe usar la computadora en la casa se encuentra en un 24,24% que corresponde a 1 y 2 personas por hogar, y existe un 18,18% de familias que ninguno de sus integrantes puede utilizar la computadora.

TABLA N°13.- Distribución de la población encuestada según el uso de la computadora

UD UTILIZA LA COMPUTADORA		
	F	%
SI	10	33,33
NO	20	66,67
TOTAL	30	100,00

Fuente: Hojas de recolección de datos

Elaborado por: La Autora

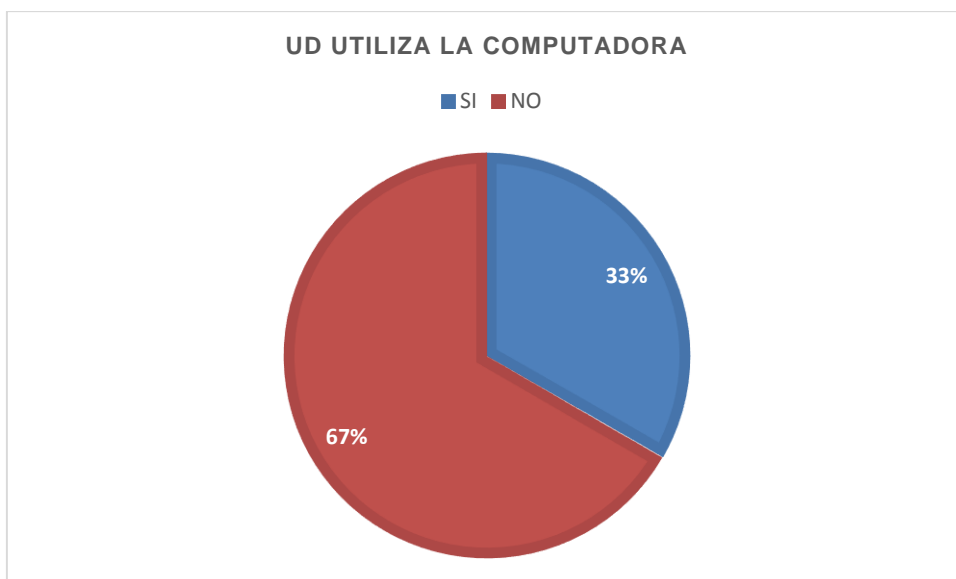


Imagen N°7: Distribución de la población encuestada según el uso de la computadora.

Fuente: Hojas de recolección de datos

Elaborado por: La Autora

En lo referente al uso de la computadora el 66.67% de la población desconoce sobre el manejo de la computadora mientras que el 33,33% si puede utilizar la computadora.

TABLA N°14. Distribución de la población encuestada según el equipamiento de la computadora

Su computadora cuenta con los siguientes equipos?		
ACCESORIOS	F	%
Mouse	5	16,13
Scanner	4	12,90
Impresora	6	19,35
Cámara web	6	19,35
CD ROM	6	19,35
DVD	3	9,68
Otros	1	3,23
TOTAL	31	100,00

Fuente: Hojas de recolección de datos

Elaborado por: La Autora

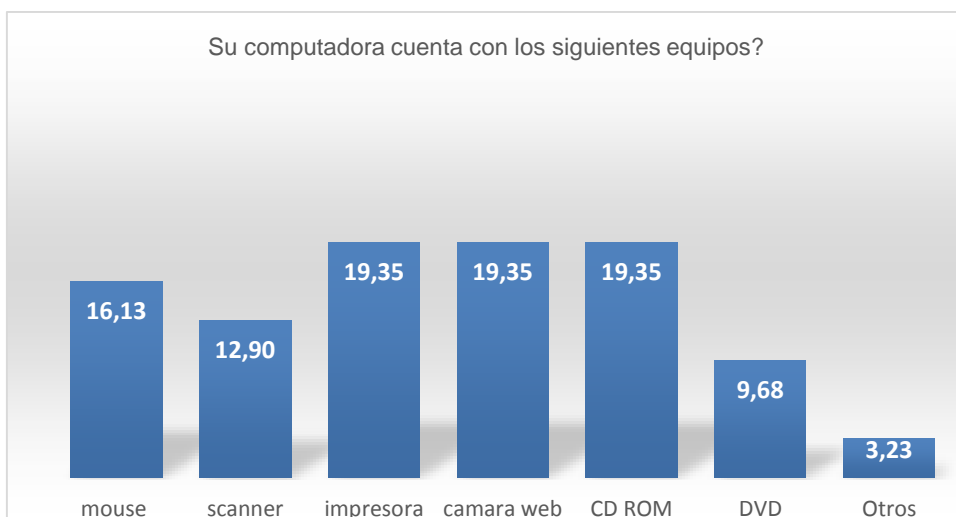


Imagen N°8: Distribución de la población encuestada según el equipamiento de la computadora.

Fuente: Hojas de recolección de datos

Elaborado por: La Autora

Las computadoras de la población encuestada se encuentra equipadas con impresora, cámara web y CD ROM un 19,35%; mouse un 16,13%; scanner un 12,90%; DVD un 9,68% y computadoras que cuentan con otros accesorios un 3,23%.

TABLA N°15. Distribución de la población encuestada según los programas instalados en su computadora

Su computadora tiene instalado los siguientes programas?		
PROGRAMAS	F	%
Microsoft office (word, excel, power point)	6	17,65
Skype	4	11,76
Internet explorer	4	11,76
Mozilla firefox	4	11,76
Google crome	4	11,76
acrobat reader (PDF)	6	17,65
Dropbox	2	5,88
Antivirus	4	11,76
Otros	0	0,00
TOTAL	34	100,00

Fuente: Hojas de recolección de datos

Elaborado por: La Autora

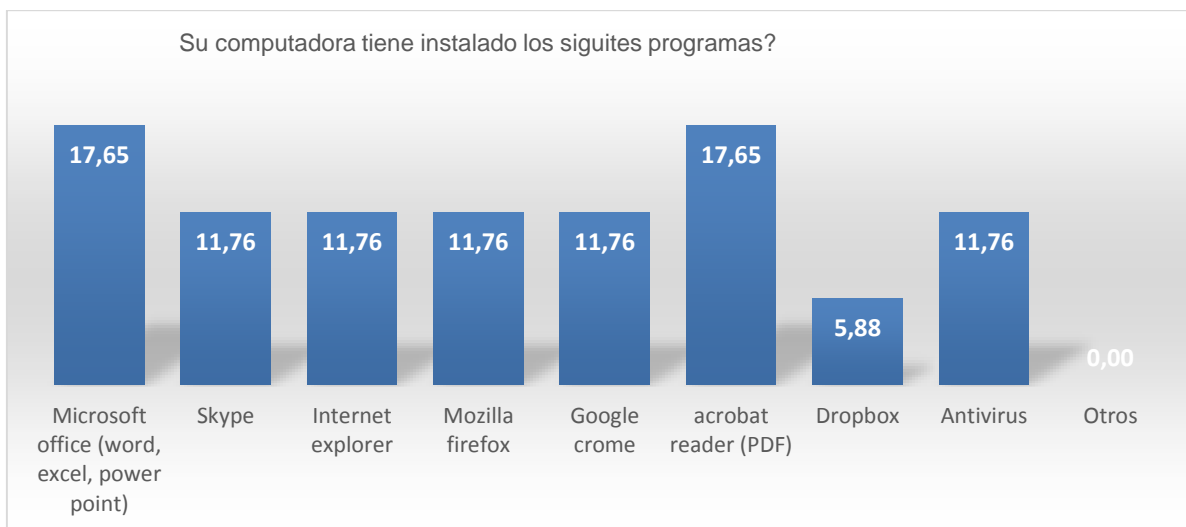


Imagen N°9: Distribución de la población encuestada según los programas instalados en su computadora.

Fuente: Hojas de recolección de datos

Elaborado por: La Autora

Las computadoras tienen instalados los programas de Microsoft office (Word, Excel, power point) con un 17,65%; Acrobat reader (PDF) con un 17,65 %; Internet explorer, mozilla firefox y google crome un 11,76%.

TABLA N°16. Distribución de la población encuestada según la distancia al Hospital Básico de Yantzaza

Distancia al puesto de salud		
Minutos	F	%
1 a 10	8	26,67
11 a 20	11	36,67
21 a 30	7	23,33
Más de 30	4	13,33
TOTAL	30	100,00

Fuente: Hojas de recolección de datos

Elaborado por: La Autora

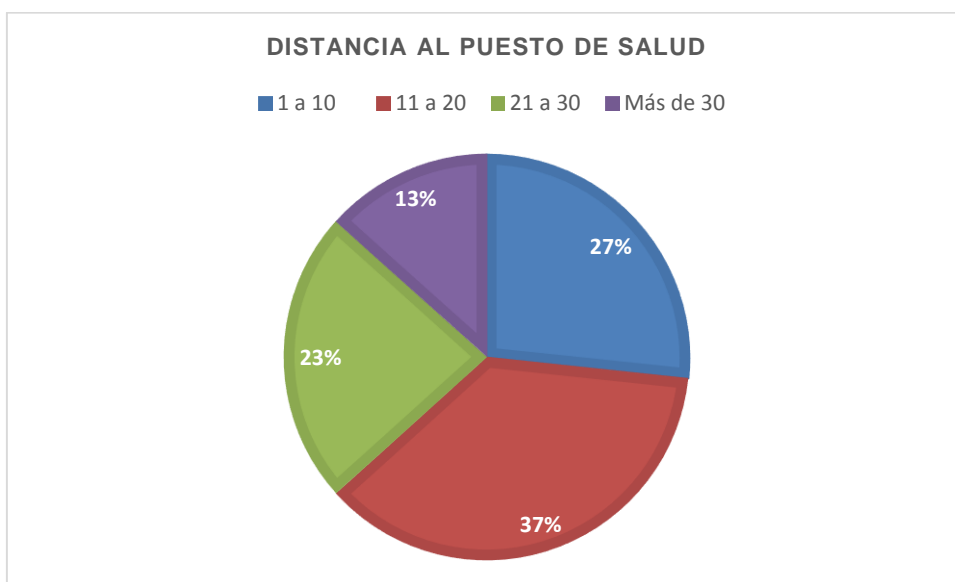


Imagen N°10: Distribución de la población encuestada según la distancia al centro de salud.

Fuente: Hojas de recolección de datos

Elaborado por: La Autora

El 23,33% de la población tarda de 11 a 20 minutos en trasladarse de su casa al centro de salud y el 13,33% de la población se demora más de treinta minutos en llegar al centro de salud.

TABLA N°17.- Distribución de la población encuestada según la forma de traslado al Hospital Básico de Yantzaza

Como llega al Hospital Básico de Yantzaza		
	F	%
Caminando	24	80,00
En vehículo	6	20,00
En acémila	0	0,00
TOTAL	30	100,00

Fuente: Hojas de recolección de datos

Elaborado por: La Autora

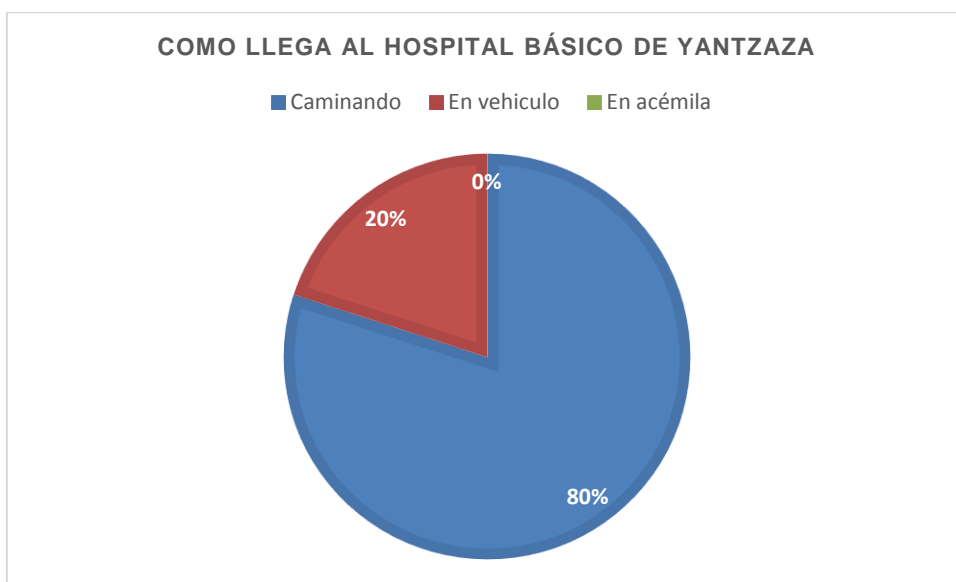


Imagen N°11: Distribución de la población encuestada según la forma de traslado Hospital Básico de Yantzaza.

Fuente: Hojas de recolección de datos

Elaborado por: La Autora

El 80,00% de la población se traslada de su casa al centro de salud caminando; el 20,00% se traslada en vehículo y un 0,00% lo hace en acémila.

TABLA N°18.- Distribución de la población encuestada según la necesidad de acudir al Hospital Básico de Yantzaza

¿Durante el último año usted ha necesitado ir a un puesto de salud?		
	F	%
Nunca	1	3,33
de 1 a 3 veces	18	60,00
de 4 a 10 veces	11	36,67
más de 11 veces	0	0,00
TOTAL	30	100,00

Fuente: Hojas de recolección de datos

Elaborado por: La Autora

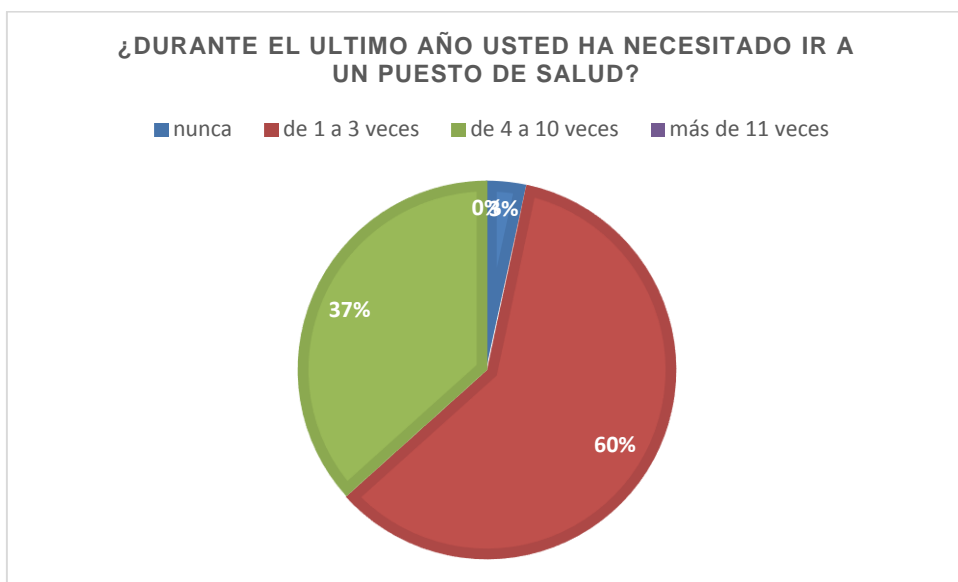


Imagen N°12: Distribución de la población encuestada según la necesidad de acudir al Hospital Básico de Yantzaza

Fuente: Hojas de recolección de datos

Elaborado por: La Autora

Las personas que han necesitado ir a un puesto o centro de salud durante el último año de 1 a 3 veces corresponde al 60,00%; un 36,67% acudido de 4 a 10 veces y necesitado ir al puesto o centro de salud.

TABLA N°19.- Distribución de la población encuestada según la necesidad de traslado de algún familiar a un hospital cercano

Algún miembro de su familia ¿Ha sido trasladado a un hospital cercano en los últimos 5 años?		
	F	%
No, nunca	2	6,67
Si, varias veces	7	23,33
No, solo en el puesto de salud	21	70,00
TOTAL	30	100,00

Fuente: Hojas de recolección de datos

Elaborado por: La Autora

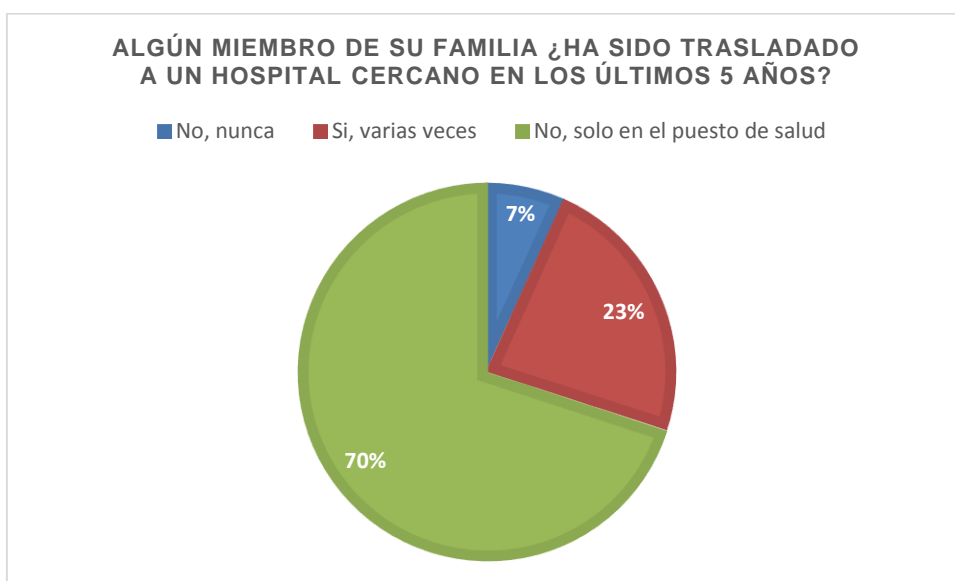


Imagen N°13: Distribución de la población encuestada según la necesidad de traslado de un familiar a un hospital cercano.

Fuente: Hojas de recolección de datos

Elaborado por: La Autora

Las personas que han necesitado trasladar a algún familiar a un hospital es del 23,33% y un 70% de las personas solo han requerido la atención del puesto de salud.

TABLA N°20.- Distribución de la población encuestada según la necesidad de atención con un especialista

Algún miembro de su familia ¿ha necesitado atención de un especialista durante los últimos 5 años?		
	F	%
No, nunca	0	0,00
Si, varias veces	16	53,33
No, solo en el puesto d salud	14	46,67
TOTAL	30	100,00

Fuente: Hojas de recolección de datos

Elaborado por: La Autora

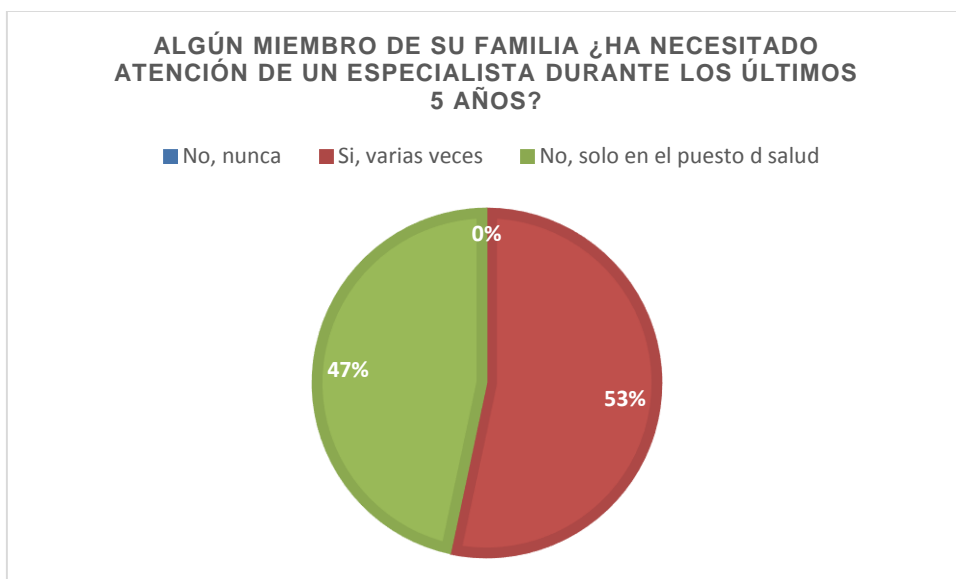


Imagen N°14: Distribución de la población encuestada según la necesidad de atención con el especialista

Fuente: Hojas de recolección de datos

Elaborado por: La Autora

De la población el 53,33% ha necesitado la atención de un especialista, mientras que un 46,67% ha sido suficiente con la atención brindada en el puesto de salud.

TABLA N°21.- Distribución de la población encuestada según el padecimiento de alguna patología de los familiares

¿En su familia hay personas con alguna(s) de las siguientes patologías crónicas?		
	F	%
HTA	12	52,17
Diabetes	7	30,43
Asma	1	4,35
Artritis	3	13,04
Otra patología	0	0,00
TOTAL	23	100,00

Fuente: Hojas de recolección de datos

Elaborado por: La Autora

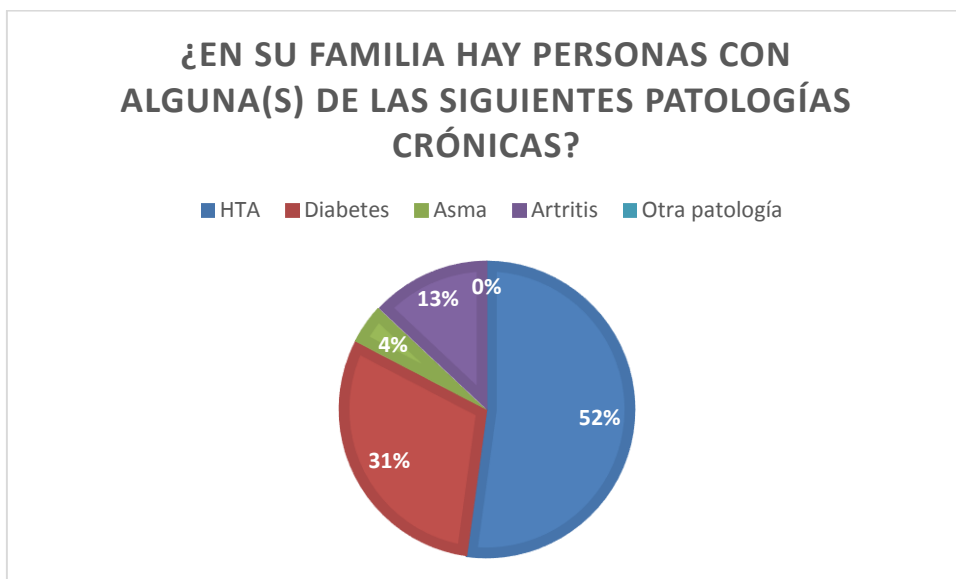


Imagen N°15: Distribución de la población encuestada según el padecimiento de alguna patología de los familiares

Fuente: Hojas de recolección de datos

Elaborado por: La Autora

El 52,17% de la población tiene HTA; el 30,43% tiene diabetes; el 13,04% de la población tiene artritis y el 4,35% padece de asma.

DISCUSIÓN

El Proceso de Ciencia y Tecnología, ente pionero en la planificación y desarrollo de Telemedicina en el Ecuador siendo parte del Ministerio de Salud Pública MSP, ha diseñado el Programa Nacional de Telemedicina, Telesalud, el cual se encuentra en la fase dos habiendo implementado el proyecto Sucumbíos-Orellana-Zamora y Galápagos; y preparándose para una expansión a nivel nacional.

En el Ecuador se ha creado la Fundación Ecuatoriana de Telemedicina y Salud (FUNDETEL). Ésta fundación ha elaborado algunos proyectos en zonas de gran necesidad económica y con carencia de servicios de salud. Para desarrollar nuevas soluciones tecnológicas en el área de Telemedicina, se ha impulsado el establecimiento de alianzas estratégicas con universidades, instituciones públicas y privadas tanto nacionales como internacionales, con la finalidad de establecer un equipo de trabajo multidisciplinario.

A finales del 2006 se emprendió el Proyecto de Telesalud rural, en las comunidades de Zamora Chinchipe, motivados por las dificultades que presentan los médicos jóvenes recién graduados, que acuden a realizar su año de Rural que debido a la distancia quedan sin el respaldo de la experiencia, sin un medio para permitir actualizar sus conocimientos y permitir brindar atención médica de primer nivel a zonas desatendidas. Ésta práctica se la logró con el trabajo interrelacionado y continuo del CITTES de la UTPL junto a la alianza estratégica con el Ministerio de Salud Pública, que ha permitido intervenir en el uso de las TICs en la Amazonía Ecuatoriana.

En el presente trabajo se planteó como objetivo la necesidad de realizar un estudio de viabilidad y sostenibilidad desde los puntos de vista técnico, de infraestructura y humano mediante observación y encuestas en el Hospital Básico de Yantzaza de la provincia de Zamora Chinchipe con la finalidad de implementar un modelo de atención en telemedicina y tele-salud rural que en comparación a un estudio realizado sobre “El costo beneficio del proyecto telesalud Tutupaly en pacientes adultos del cantón Yacuambi de la provincia de Zamora Chinchipe julio 2010 – junio 2011” nos podemos dar cuenta que el Hospital Básico de Yantzaza cuenta con características propicias para la implementación de telemedicina, ya que al ser un Hospital que tiene un alto porcentaje 57,14% de médicos rurales que no cuentan con la experiencia suficiente para el diagnóstico y tratamiento de los pacientes y el resto de personal de salud por la falta de equipos se ven en la necesidad el 71,43% de obtener una segunda opinión consultando a alguien con más experiencia.

El proyecto Telesalud UTPL Tutupaly, actualmente brinda servicios como: Teleconsulta de patologías que demandan la opinión especializada; Telediagnóstico. Otro componente es la teleeducación que permite la formación de los equipos de salud en el uso de las telecomunicaciones aplicadas a la salud, así como: cursos de actualización médica continua, atención primaria en salud, epidemiología, investigación, acciones de promoción y prevención, incluso, permite capacitación a la comunidad para que adquiera estilos de vida saludables y para la formación de promotores de la salud.

Según el artículo de la “Escuela Técnica Superior de Ingeniería-ICAI de la Universidad Pontificia Comillas Red de Comunicaciones de Telemedicina” es necesario conectar todos los elementos integrantes de la telemedicina y ello se logra gracias a éstas redes, en algunos países ya existe una red nacional de telemedicina, para enviar información médica a través de ella. Entre las redes que se utilizan se encuentran: red telefónica pública conmutada (PSTN), red digital de servicios integrados (RDSI), redes de área local (LAN), Eintranet. Además debe tenerse en cuenta que será necesaria la compresión de datos ya que la cantidad de información que es necesario enviar es muy amplia. (Pizarro, 2012)

En el Hospital Básico de Yantzaza cuenta con la redes de telecomunicaciones, como redes inalámbricas de internet con una banda ancha de 514 Mg que es propiciado por la Compañía de Telecomunicaciones (CNT). Cuyo beneficio de estas redes es para el personal de salud el cual lo utiliza el 100,00% para realizar tareas del puesto de trabajo y para su formación profesional como por ejemplo: congresos y cursos presenciales y la lectura de libros.

Además basándonos en la política de nuestro país la revolución ciudadana se ha planteado objetivos con respecto a la salud de la población que constan en el Plan Nacional del Buen Vivir y tienen como objetivos específicos de la telesalud:

- Facilitar la gestión, capacitación, consulta bibliográfica, promoción y prevención, investigación e interculturalidad de la salud, a través del uso integral de las TICS en el país.
- Establecer programas y proyectos orientados a la educación virtual y a la interacción entre profesionales de la salud, familia y comunidad mediante el uso adecuado de las TICS.

- Promover programas de alfabetización digital continuos para el personal del Sistema Nacional de Salud (SNS).

Objetivos específicos de telemedicina:

- Organizar los servicios médicos hospitalarios y ambulatorios a través de sistemas de comunicación a distancia para facilitar las consultas digitales y eventuales referencias y contra referencias de pacientes, mediante las TICS.
- Coordinar y promover el acceso al desarrollo de la conectividad nacional.

Por lo tanto al implementar un proyecto de telemedicina y telesalud estamos cumpliendo con los objetivos planteados por el Gobierno.

CONCLUSIONES

- El Hospital Básico de Yanzatza perteneciente al cantón Yanzatza de la provincia de Zamora Chinchipe cuenta con una adecuada infraestructura física y técnica, posee computadores en todos los consultorios el 100,00% con acceso a internet de banda ancha, el 66,66% de computadoras tiene más de 6 programas instalados y el 71,42% de cada computadora tiene 5 herramientas de tecnología de información.
- El personal de salud de la Unidad Operativa del Hospital Básico de Yanzatza de la provincia de Zamora Chinchipe tiene el 100,00% de experiencia en el uso de internet, el 43,33% utiliza muy frecuentemente las herramientas de tecnología de información y el 20,00% lo hace frecuentemente.
- El 60,00% de la población del cantón Yanzatza de la Provincia de Zamora Chinchipe a necesitado acudir de 1 a 3 veces al Hospital Básico de Yanzatza que se encuentra ubicado a más de 10 minutos caminando desde los domicilios de la población, el 53,33% ha necesitado varias veces la atención de un especialista motivo por el cual se ha visto en la necesidad de trasladarse a otra Unidad Operativa de mayor nivel. El 80,00 % de la población padece alguna patología crónica.

RECOMENDACIONES

- La Unidad Operativa (Hospital Básico de Yanzatza) cuenta con una adecuada infraestructura física y técnica pero se recomienda la instalación de un programa específico para telemedicina con clave de seguridad, la cual garantice la confidencialidad, privacidad, integridad, consistencia y longevidad de la información.
- Es necesario que el personal de salud se comprometa y sea sensible ante las necesidades de la comunidad para brindar los servicios médico utilizando las herramientas de tecnología, comunicación e información, por lo que a más de su experiencia en el uso de la computadora y del internet es importante que mejoren su aprendizaje en el uso de dichas herramientas de telecomunicación como por ejemplo programas de video conferencia y el uso adecuado de una cámara web.
- En vista de que la población del Cantón Yanzatza se ha visto en la necesidad de acudir a otros centros de atención de mayor nivel por falta de especialistas, es recomendable que para la implementación de un proyecto de telemedicina se capacite a la población sobre las ventajas que les proporcionará éste proyecto, respetando sus costumbres ancestrales, cultura, educación e idioma; ya que la educación es necesaria para reducir las percepciones negativas de la telemedicina.

BIBLIOGRAFÍA

1. Abad, M. (2011). *Diseño e implementación de un programa de capacitación a distancia en telemedicina para el personal de salud del cantón Yacuambi*. Loja: Universidad Técnica Particular de Loja.
2. ABC, E. d. (2011). *Diccionario Definición A B C*. Retrieved julio 07, 2013, from Diccionario Definición A B C: <http://www.definicionabc.com/general/infraestructura.php>
3. Bernal, E. (2012). Estudio de apoyo para la implementación de un sistema de telemedicina en Lyon, Francia. *Inovación en investigación y educación en ingeniería*, 4.
4. Córdova, J. (2011). *Tecnologías en salud*. ISBN, 29-79.
5. Depratti, N. (2012). *Aspectos del ser humano*. Retrieved Julio 07, 2013, from Aspectos del ser humano: http://www.slideshare.net/Natalia_depratti/aspectos-del-ser-humano-14063806#btnNext
6. González, P. (2010). Implantación de proyectos de telesalud: Aspectos involucrados. *CITTES*, 2-3.
7. Gozález, P. (2010). Estrategia de sensibilización para la ejecución de proyectos de telesalud. *CITTES*, 9.
8. Guerrero, J. (2011). *Plan estratégico para la implementación de un sistema de telemedicina nacional*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.
9. INEC. (2010). Fascículo provincial de Zamora Chinchipe. *resultados del censo 2010*, 8.
10. Kopec, A. (2011). Alicaciones e telecomunicaciones en salud en la subregión Andina. *Organismo Andino de Salud*, 24/28.
11. Paladines, S. (2010). Estimación de la vulnerabilidad a nivel cantonal . *Vulnerabilidad a nivel municipal del cantón Yantzaza*, 24.
12. Paredes, M. (2010, Octubre). *Aspectos técnicos organizacionales y legales*. Retrieved Julio 07, 2013, from Aspectos técnicos organizacionales y legales: <http://www.buenastareas.com/ensayos/Aspectos-Tecnicos-De-Un-Proyecto/2952538.html>
13. Pizarro, R. (2012). Telemedicina. *Escuela Técnica Superior de Ingeniería-ICAI*, 2-10.
14. 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.
15. Santos, O. (2010). *Diseño e implementación de una red inalámbrica IEEE 802.11n*. Perú.
16. Vergeles, M. (2010). La telemedicina, desarrollo, ventajas y dudas. *Búsqueda bibliográfica, internet y nuevas tecnologías*, 59-61.

ANEXOS

ANEXO 1

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

Cantón: _____

Parroquia: _____

Fecha: _____

A. INFORMACIÓN GENERAL:

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

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

ANEXO 2

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. PROFESIÓN U OCUPACIÓN: | Médico () | Odontólogo () | Enfermera () | Auxiliar de enfermería () | Otro:..... | |
| 4. SITUACIÓN LABORAL: | Rural () | Contratado () | Nombramiento () | Otro () | | |
| 5. EXPERIENCIA LABORAL: | < de 1 año () | 2 a 5 años () | 6 a 10 años () | más de 11 años () | | |

B. INFORMACIÓN 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	()	()	()	()

- Skype () () () ()
- Chat () () () ()
- 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 farándula ()
- 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:

Proveedor/es:

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

ANEXO 3

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



