



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

MODALIDAD PRESENCIAL

ESCUELA DE MEDICINA

TEMA:

**DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN PROGRAMA DE
CAPACITACION A DISTANCIA EN TELEMEDICINA PARA EL
PERSONAL DE SALUD DEL CANTÓN YACUAMBI, DURANTE
NOVIEMBRE 2010 A OCTUBRE 2011**

**Tesis de fin de carrera previa a la obtención
del título de: MÉDICO**

AUTOR:

María Eugenia Abad Guarnizo

DIRECTORA:

Dra. Patricia González

CENTRO UNIVERSITARIO LOJA

2011



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

MODALIDAD PRESENCIAL

ESCUELA DE MEDICINA

TEMA:

**DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN PROGRAMA DE
CAPACITACION A DISTANCIA EN TELEMEDICINA PARA EL
PERSONAL DE SALUD DEL CANTÓN YACUAMBI, DURANTE
NOVIEMBRE 2010 A OCTUBRE 2011**

**Tesis de fin de carrera previa a la obtención
del título de: MÉDICO**

AUTOR:

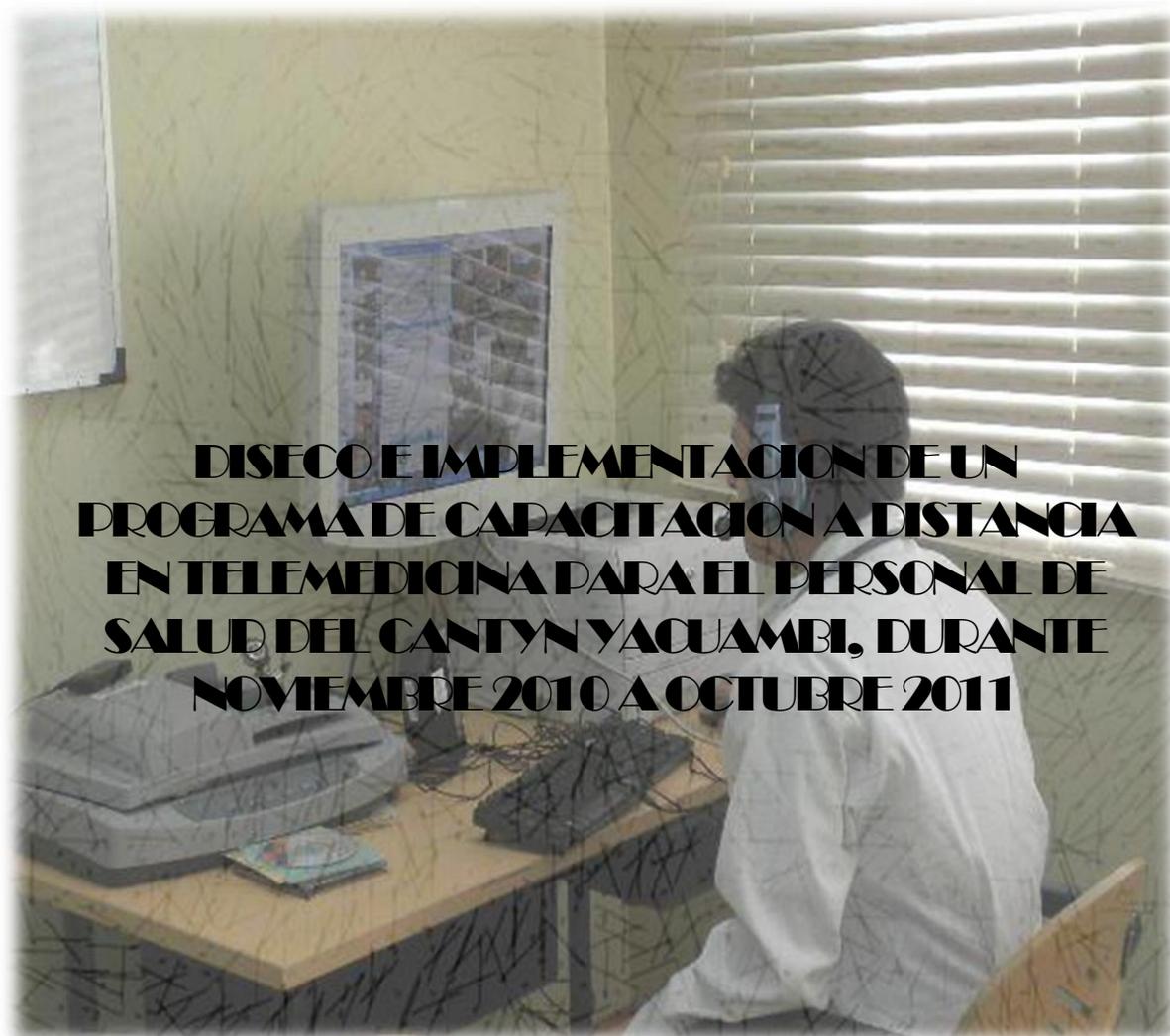
María Eugenia Abad Guarnizo

DIRECTORA:

Dra. Patricia González

CENTRO UNIVERSITARIO LOJA

2011



**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN A DISTANCIA
EN TELEMEDICINA PARA EL PERSONAL DE
SALUD DEL CANTÓN YACUAMBI, DURANTE
NOVIEMBRE 2010 A OCTUBRE 2011**

3. CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN DE TESIS

Doctora Patricia V. González Granda
Directora de tesis

Certifica:

Que el presente trabajo de investigación titulado **Diseño e implementación de un programa de capacitación a distancia en telemedicina para el personal de salud del Cantón Yacuambi, durante septiembre 2010 – octubre 2011**, realizado por la estudiante María Eugenia Abad Guarnizo ha sido supervisado y revisado el mismo que se ajusta al método científico y las normas establecidas por la Escuela de Medicina de la Universidad Técnica Particular de Loja, por lo que autorizo su presentación, publicación y defensa.

Loja, octubre del 2011

.....
Dra. Patricia V. González G.
DIRECTORA DE TESIS

4. AUTORÍA

Todos los criterios, opiniones, afirmaciones, resultados, análisis, interpretaciones, conclusiones, recomendaciones y todos los demás aspectos vertidos en el presente trabajo son de absoluta responsabilidad de su autora.

Loja, octubre del 2011

.....

María Eugenia Abad
Autora Directora de tesis

.....

Dra. Patricia V. González

5. DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios que siempre ha sido la luz que ilumina mi camino. A mis padres por haberme apoyado en todo momento, por la motivación, por los ejemplos de perseverancia y constancia que los caracterizan y que me ha infundado siempre, y por su amor. A mis hermanos por su confianza incondicional. A mi esposo y mi hijo que se han convertido en mi alegría y ganas de vivir. A mi familia que siempre ha estado dispuesta a ayudarme. A mis maestros, a mis compañeros de universidad, y todos aquellos que directa o indirectamente me han apoyado en el cumplimiento de este deseo.

María Eugenia Abad

6. AGRADECIMIENTO

Mi sincero agradecimiento a la Universidad Técnica Particular de Loja, en especial a la Escuela de Medicina y a cada una de sus autoridades por darme la oportunidad de formarme en sus aulas y cumplir con este sueño tan anhelado. A mis maestros, por todas las enseñanzas brindadas durante mi formación profesional, de forma especial a la Dra. Patricia González Granda, directora de mi proyecto de fin de carrera, por su gran generosidad con sus conocimientos y experiencias.

Agradezco al personal de salud del área de salud número 1 de Zamora Chinchipe, por su apoyo y predisposición que fueron la base y soporte de este trabajo.

A mis compañeros y amigos de aulas con los que he compartido buenos momentos durante este proceso de formación, gracias por su valiosa amistad.

A mi familia que ha estado a mi lado en todo momento.

A todas las personas que de una u otra forma colaboraron para la realización de este trabajo.

La Autora

7. CONTRATO DE CESIÓN DE DERECHO DE TESIS

Yo, María Eugenia Abad declaro ser autor del presente trabajo y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes de posibles reclamos o acciones legales.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del artículo 67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: "Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigadores, trabajos científicos o técnicos o tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad".

.....

María Eugenia Abad Guarnizo

AUTORA

.....

Dra. Patricia Verónica González Granda

DIRECCTORA DE TESIS

8. INDICE DE CONTENIDOS

PRELIMINARES	
1. PORTADA	I
2. CARÁTULA	II
3. CERTIFICACIÓN	IV
4. AUTORÍA	V
5. DEDICATORIA	VI
6. AGRADECIMIENTO	VII
7. CONTRATO DE CESIÓN DE DERECHOS DE TESIS	VIII
8. INDICE DE CONTENIDOS	IX
9. RESUMEN	13
10. INTRODUCCIÓN	15
11. OBJETIVOS	17
1. GENERAL	17
2. ESPECÍFICOS	17
12. METODOLOGÍA	18
1. Tipo de estudio	18
2. Universo y Muestra	18
3. Operacionalización de variables	19
4. Área de investigación	20
5. Métodos y Técnicas de recolección de datos	20
6. Procedimiento	20
7. Plan de tabulación y análisis	21
13. DESARROLLO DE LA TESIS	
Capítulo 1	
1. TELEEDUCACIÓN	24
1.1. Definición de la Educación a distancia	24
1.2. Historia de la educación a distancia	26
1.2.1. Desarrollo de la educación a distancia en algunos países de América Latina	28
1.2.1.1.1. México	28
1.2.1.1.2. Colombia	29

1.2.1.1.3.	República Dominicana	29
1.2.1.1.4.	Costa Rica	29
1.2.1.1.5.	Venezuela	29
1.2.1.1.6.	Brasil	30
1.2.1.1.7.	Ecuador	30
1.3.	Tipos de Teleeducación	32
1.4.	Beneficios y desventajas de la educación a distancia	33
Capítulo 2:		
2.	DISEÑO E IMPLEMENTACION DE PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN A DISTANCIA	38
2.1.	Aplicaciones de la teleeducación	38
2.2.	Programas de telemedicina en el mundo. Casos de éxito	38
2.2.1.	La experiencia de Infomed en Cuba: la biblioteca y la universidad virtual de salud	38
2.2.2.	La experiencia de la Universidad Politécnica de Madrid con su plataforma de Tele-educación AULAWEB en la Enseñanza Presencial Universitaria	40
2.2.3.	La experiencia de India con su programa eLearning en el Sector de la Salud	41
2.2.4.	Telemedicina en Arizona	42
2.2.5.	Telemedicina en Texas	42
2.2.6.	La experiencia de ORBIS en Latinoamérica. Su nacimiento en Ecuador	43
2.2.7.	Telemedicina en Chile	44
2.2.8.	Telemedicina en México	45
2.2.9.	Telemedicina en España	47
2.3.	Requerimientos para implementar un programa de teleeducación	48
2.3.1.	Plataforma	49
2.3.2.	Contenidos	50
2.3.3.	Sistemas de comunicación	52
2.3.3.1.	Protocolo H.320 ISDN	53
2.3.3.2.	Protocolo H.321 ATM	55
2.3.3.3.	Protocolo H.323 IP	57
2.3.3.4.	Protocolo H.310 ATM MPEG-2	57

Capítulo 3

3. EVALUACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN A DISTANCIA	60
3.1. Aseguramiento de la calidad de los programas de educación a Distancia virtual	60
3.2. La calidad en la educación superior	61
3.3. Antecedentes de la evaluación y acreditación de la educación a distancia y virtual en el Ecuador	64
3.4. Propuesta para evaluar la calidad de los programas de educación a distancia y/o virtual	65
3.5. Estructura de los aspectos a evaluar	66
3.6. Diseño cursos	68
3.6.1. Etapa de diseño	70
3.6.2. Etapa de implementación	71
3.6.3. Etapa de evaluación	72
3.6.4. Etapa de revisión	72
3.6.5. Ejemplo de evaluación de eventos de teleeducación en México	73

Capítulo 4

4. RESULTADOS	
4.1. Resultado 1	76
4.1.1. Conocimientos en computación	76
4.1.2. Conocimiento en el manejo de Microsoft Word	77
4.1.3. Conocimiento en el manejo de Microsoft Excel	78
4.1.4. Conocimiento en el manejo de antivirus	79
4.1.5. Conocimiento en el manejo del internet	80
4.1.6. Conocimiento en el manejo de Skype	81
4.1.7. Conocimiento en el manejo de Messenger	82
4.1.8. Conocimiento en el manejo de ooVoo	83
4.1.9. Conocimiento para búsqueda de información bibliográfica	84
4.1.10. Beneficios ha obtenido Ud con las teleconsultas	85
4.2. Resultado 2	99
4.3. Resultado 3	108
4.3.1. Participantes que se inscribieron al curso	108

4.3.2. Encuesta luego de aprobado el primer módulo	109
14. DISCUSION	115
15. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	117
15.1 CONCLUSIONES	117
15.2 RECOMENDACIONES	118
16. BIBLIOGRAFÍA	119
17. ANEXOS	123

9. RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó con el propósito de capacitar en telemedicina al personal del área de salud N° 1 del Cantón Yacuambi mediante un programa de formación a distancia en telemedicina. Es un estudio descriptivo, de diseño cuantitativo y enfoque transversal, cuya muestra constituye el personal médico y de enfermería del subcentro de salud 28 de mayo y puestos de salud de Tutupali, La Esperanza, y La Paz. Se aplicaron encuestas al personal de salud para evaluar el nivel de conocimientos en telemedicina, se ingresó el programa de capacitación en telemedicina en la página web del proyecto, luego de iniciado el mismo se realizó una nueva encuesta a los participantes sobre la aceptación del curso.

Los resultados obtenidos fueron: el personal tiene un nivel medio en el manejo de herramientas TIC. En lo que respecta a las teleconsultas en su mayoría refieren que han podido evidenciar los beneficios que estas prestan tanto al médico como a la comunidad.

El porcentaje de personas que se inscribieron fue del 66.67 %, los alumnos inscritos en el curso indicaron que el contenido del módulo ha estado comprensible y acorde con los objetivos y competencias planteadas, la mayoría tuvieron un grado bajo de dificultad para acceder al mismo.

Como conclusión los participantes del programa piloto de capacitación a distancia en Telemedicina del proyecto Telesalud UTPL Tutupaly, poseen un conocimiento medio en manejo de herramientas TIC (Tecnologías de información y comunicación) y han hecho uso de los beneficios que prestan las teleconsultas. Se implementó el curso de capacitación a distancia en la

página web del proyecto, hasta la fecha se ha aprobado con éxito el segundo módulo del curso, los participantes refieren que el contenido ha sido comprensible.

10.INTRODUCCIÓN:

El uso de las tecnologías digitales con fines educativos se ha convertido en un abanico de posibilidades para los procesos de enseñanza-aprendizaje ya que ofertan una gran cantidad de información interconectada.

La teleeducación Implica la separación geográfica entre el asesor y el estudiante, promoviendo de esta forma el aprendizaje independiente con la mediación de materiales didácticos y de tecnologías de información y comunicación, dando la oportunidad al alumno de formarse con flexibilidad horaria sin que las distancias físicas sea un obstáculo, y con la facilidad de acceder a bibliografía actualizada de forma más rápida y económica (Aretio, 2006).

Existen varias aplicaciones educativas del internet como por ejemplo; la creación y experimentación de entornos virtuales de enseñanza, diseño y desarrollo de programas y cursos de tele-formación y/o educación flexible ya distancia a través de redes telemáticas, aplicaciones didácticas de los servicios de Internet (chat, email, videoconferencia, base de datos). (Rubió, 2011).

Las tecnologías de la información y comunicación con fines educativos brindan nuevas dimensiones y posibilidades en los procesos de enseñanza-aprendizaje ya que permiten una mayor individualización y flexibilidad del proceso instructivo adecuándolo a las necesidades particulares de cada persona, se transmite la información a través de múltiples formas expresivas provocando la motivación del usuario y ayudan a superar las limitaciones temporales y/o distancias geográficas entre docentes y educandos, y de

este modo facilitan extender la formación más allá de las formas tradicionales de la enseñanza presencial.

Dado que actualmente existe un sin número de cursos a distancia en varios ámbitos educativos, es importante comprender que durante el proceso de implementación de un programa de teleenseñanza existen etapas básicas como son: de diseño, desarrollo, implementación, evaluación y revisión, todas con el fin de que el curso que se va a implementar se acople a las necesidades del alumno.

El presente estudio se realizó con la finalidad de incentivar a todo el personal de salud de las unidades operativas donde está instalada la red de telemedicina, ya que a pesar de que se encuentra implementada desde hace más de 4 años, solo los médicos rurales son los que utilizan las herramientas tecnológicas como apoyo para brindar atención de salud en casos que se requiere una segunda opinión, y es deseo de quienes forman parte del equipo de telemedicina de la UTP y de las autoridades de salud de Zamora Chinchipe que todos los integrantes se involucre en el proyecto y así puedan beneficiarse tanto la comunidad como el personal de salud, como está demostrado en proyectos que se desarrollan en otros países; este trabajo permitió implementar el curso en telemedicina para el personal de salud del Área de Salud N° 1 del Cantón Yacuambi mediante un programa de capacitación a distancia, realizando una evaluación inicial para determinar los conocimientos que los participantes tenían en el uso de herramientas TIC, y luego de aprobar los módulos se evaluó la aceptación del curso por el personal de salud.

11.OBJETIVOS:

1. GENERAL

Implementar un programa de capacitación en telemedicina para el personal de salud del Área de Salud N° 1 del Cantón de Yacuambi mediante el uso de herramientas en tecnologías de información y comunicación, con la finalidad de ampliar los servicios de telesalud a la comunidad.

2. ESPECÍFICOS

1. Determinar el nivel de conocimientos de los equipos de salud en el uso de herramientas en tecnologías de información y comunicación, y beneficios obtenidos.
2. Ofrecer a través de una página web un programa de capacitación a distancia en telemedicina para los equipos de salud del área de salud número 1 del Cantón Yacuambi.
3. Evaluar la aceptación del programa de capacitación por parte de los equipos de salud del área de salud número 1 del Cantón Yacuambi.

12.METODOLOGÍA:

1. Tipo de estudio

Se realizó un estudio descriptivo, de diseño cuantitativo y enfoque transversal.

2. Universo y Muestra

Constituyen los equipos de salud del área Número 1 del Cantón Yacuambi conformados por médicos contratados, médicos rurales, enfermeras y auxiliares de enfermería.

Cuadro N° 1
Número de integrantes del Área de Salud N°1 de Zamora Chinchipe

Área de Salud N° 1 de Zamora Chinchipe	N° de Integrantes
La Paz	3
La Esperanza	3
Tutupaly	3
28 de Mayo	3
TOTAL	17

Elaboración: La autora

Se viajó al Cantón Yacuambi con el fin de informar la personal de salud acerca del curso de capacitación a distancia, sin embargo por diferentes razones se logró convocar a 12 personas, que constituyen el universo con el que se trabajó.

3. Operacionalización de variables

Variable	Definición	Dimensión	Indicador
Nivel de conocimientos	La epistemología define el conocimiento como aquel conjunto de saberes, que se dan a diferentes niveles 1. Conocimiento descriptivo.- captar un objeto por medio de los sentidos 2. Conocimiento conceptual .- aquel que se forma a partir de un conjunto de representaciones definidas como invisibles, inmateriales, universales y esenciales 3. Conocimiento teórico.- consiste en representaciones invisibles, inmateriales, pero universales y esenciales ¹	Bajo	Nº de personas
		Medio	Nº de personas
		Alto	Nº de personas
Programa de capacitación	El programa de capacitación necesita especificar adecuadamente sus objetivos y resultar pertinente e interesante. Hay que concentrarlo en sus objetivos y hacerlo lo más sencillo posible. A través del programa de capacitación el personal experimentado debe recordar lo que se tiene que hacer; y el personal de nuevo ingreso debe tener un carácter introductorio y didáctico. ²	Computación básica	Nº de personas capacitándose
		Herramientas TIC	Nº de personas capacitándose
		Telesalud	Nº de personas capacitándose
		Aspectos éticos y legales	Nº de personas capacitándose
		Registro y seguridad de la información	Nº de personas capacitándose
Operativización de las herramientas TIC	Implementación de un conjunto de tecnologías ligada a las comunicaciones, la información y los medios de comunicación y al aspecto social de estas. Dentro de esta definición general se encontrarían los siguientes temas principales: -Sistemas de telecomunicación -Informática -Herramientas informáticas que contribuyen a la formación ³	Requerimientos operacionales	Nº de personas que conocen
		Oferta de servicios	Nº de personas que conocen
		Procesos de atención	Nº de personas que conocen
		Aspectos técnicos	Nº de personas que conocen
		Perfil del personal de telemedicina	Nº de personas que conocen

¹Percy Acuña. (2007).Niveles epistemológicos del conocimiento científico. Rev. electrónica. 7 - 14

²ace. Programa de capacitación. (junio 2006). Recuperado: septiembre 2011, de aceproyect.org/main/español/em/emd040.htm

³William Stallings 2005. Fundamentos de seguridad en redes aplicaciones y estándares, segunda edición

8. Área de investigación

La presente investigación está dirigida a las personas que laboran en la Zona de influencia de las unidades operativas que forman parte del proyecto Telesalud UTPL Tutupaly, conformada por los médicos contratados, médicos rurales, enfermeras y auxiliares de enfermería que laboran en el Subcentro de Salud localizado en la parroquia 28de Mayo, y los Puestos de Salud de Tutupali, la Esperanza y la Paz

9. Métodos y Técnicas de recolección de datos

Para la obtención de los datos se aplicó una encuesta al personal de los equipos de salud de la red Tutupaly previa al inicio de curso y otra encuesta luego de finalizado el primer módulo. (ver ANEXO 1, ANEXO 3).

10. Procedimiento

Para cumplir con el primer objetivo de este trabajo se realizó una encuesta con preguntas objetivas al personal de salud que labora en el Subcentro de Salud de Yacuambi y de los Puestos de Salud de Tutupali, la Esperanza y la Paz, las preguntas fueron esclarecidas verbalmente por parte del encuestador utilizando términos sencillos, para lo cual el investigador se trasladó al cantón Yacuambi donde aplicó dichas preguntas al equipo de enfermería y al personal médico se lo encuestó en el Hospital UTPL.

Para cumplir con el segundo objetivo el equipo humano que integra el proyecto Telesalud UTPL Tutupaly diseñó y elaboró en módulos la información durante noviembre 2010 a agosto 2011 y en septiembre del

2011 se ingresó los módulos en la página web:1, de forma que sea accesible a los trabajadores de salud.

Para cumplir con el tercer objetivo se aplicó una encuesta a los participantes de curso, luego de haber terminado el primer módulo, donde se pudo determinar la aceptación del mismo.

11. Plan de tabulación y análisis

Para la tabulación de los datos recolectados se utilizó el programa epilinfo versión 3.5.1 año 2005 y Microsoft Office Excel 2007; los cuáles fueron analizados y tabulados para ser representados en tablas y gráficos para cada variable evaluada, y obtener el número y porcentaje respectivo a cada pregunta que se aplicó al equipo encuestado.

Además se hizo el respectivo análisis de cada resultado que se tabuló.

13. DESARROLLO DE LA TESIS

Capítulo 1

TELEEDUCACIÓN

1. TELEEDUCACIÓN

1.1. Definición de la Educación a distancia

Para comprender lo que implica la educación a distancia y cómo ha evolucionado a la par con las nuevas tecnologías es importante partir con la definición de lo que se entiende por "educación a distancia" y "telemedicina"

"La educación a distancia es un aprendizaje planificado que ocurre normalmente en un lugar diferente al de la enseñanza, por lo tanto requiere de técnicas especiales de diseño de cursos, de instrucción, de comunicación, ya sea por medios electrónicos u otro tipo de tecnología, así como de una organización especial" (González C. C., 2002)

En 1996 la Dirección General de Telecomunicaciones definió a la teleeducación como: "el desarrollo del proceso de formación a distancia (reglada o no reglada), basado en el uso de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones, que posibilitan un aprendizaje interactivo, flexible y accesible a cualquier receptor potencial". Sin embargo esta definición es muy amplia ya que da diferentes enfoques de la teleeducación pudiendo interpretarla como la educación tradicional presencial haciendo uso de las diferentes tecnologías como el internet, computadora etc., para mejorar el proceso de aprendizaje, por tal razón es acertada la siguiente definición de teleeducación: "Actividades educativas en donde profesores y estudiantes no necesitan encontrarse en el mismo lugar físico, ni en el mismo momento de tiempo." (Aretio, 2006)

La Teleeducación puede entenderse como la unión entre la *Teleformación* y el *Teleaprendizaje*. El primero conlleva una interacción alumno-profesor, en

la que el profesor sigue actuando de guía en el proceso formativo, mientras que el segundo representa un sistema de formación en el que el alumno es totalmente responsable de su educación.

La educación presencial exigía la formación de grupos que precisaban en un determinado espacio y tiempo, de instalaciones y recursos materiales y humanos, lo que a su vez requiere de mayor presupuesto económico, que no está a la disposición de la gran mayoría de la población, estas son pocas de las características que han impulsado al ser humano a buscar nuevas formas al momento de educarse.

Imagen N° 1



Fuente: Proyecto de salud UTPL Tutupaly

1.2. Historia de la educación a distancia

El rápido crecimiento experimentado por la educación a distancia en los últimos años, junto con el avance tecnológico y el impacto del internet puede hacer creer erradamente que la educación a distancia es una nueva estrategia en el ámbito de la educación, analizando la historia se puede tomar en cuenta que la educación a distancia no es una metodología reciente:

La capacitación a distancia organizada se remonta al siglo XVIII con un anuncio publicado en 1728 por la Gaceta de Boston, la misma que tenía que ver con un material autoinstructivo que será enviado a los alumnos con posibilidad de tutorías por correspondencia. En el año 1840, Isaac Pitman instauro en Inglaterra un intento elemental de educación a distancia valiéndose de la correspondencia, y el año 1843 se formó la "*Phonographic Correspondence Society*" para encargarse de la correspondencia de ejercicios taquigráficos.

En Europa occidental y América del Norte la educación a distancia empezó en las capitales industriales del siglo XIX, con el objetivo de atender al grupo de personas que por diferentes razones no acudieron a las escuelas normales. Al finalizar la Segunda Guerra Mundial, se originó una expansión de esta modalidad para facilitar el acceso a los centros educativos en todos los niveles y de forma especial en los países industrializados occidentales, centroeuropeos y naciones en desarrollo. Dado que la educación tradicional se había vuelto muy costosa, se encontró en la educación a distancia una forma más rápida y económica. (Aretio, 2006)

La primera universidad en ofrecer programas en educación a distancia fue La Universidad de Londres, su objetivo era educar a los ciudadanos británicos que vivían en el imperio colonial (India y Australia) alrededor del año 1800, en esa época la educación a distancia se la llamaba “estudio por correspondencia” y la principal herramienta con la que contaban para transmitir la información eran los libros. Otro dato importante es que en 1959, Nebraska, Cecil Wittson comienza sus primeros cursos de teleeducación y de telepsiquiatría, entre su Hospital y el Hospital del Estado en Norfolk, Virginia, a 180 kilómetros de distancia. Hoy, con las facilidades que nos presta la tecnología la educación a distancia ha tomado nuevas características.

Dentro de las universidades en lo que corresponde a educación a distancia se han marcados dos tendencias: en primer lugar están las universidades tradicionales que han implementado programas similares a los ya tradicionales y las universidades totalmente virtuales que han aparecido en el último tiempo.

En Estados Unidos han surgido universidades virtuales como la Universidad de Phoenix en Arizona (www.phoenix.edu) y el de la *Western Governors University* en Utha (www.wgu.edu). Así mismo podemos nombrar ejemplos de universidades en otras partes del mundo como: Universidad Abierta en Inglaterra (www.open.ac.uk), *Athabasca University* (www.athabascau.ca) en Canadá, la Universidad Nacional de Educación a Distancia (www.uned.es) en España, estos son algunos ejemplos de universidades que atienden a un número extenso de estudiantes a un bajo costo, a pesar de que en un inicio estas universidades no tuvieron buena acogida en comparación con la educación tradicional, se han podido mantener en un mercado amplio y altamente competitivo. (González C. C., 2002).

Los recursos tecnológicos facilitan por medio de la técnica adecuada reemplazar, e incluso superar, la educación presencial, ya que la correcta utilización de los medios de información audiovisual e informáticos se logra no sólo la comunicación vertical entre el profesor y el estudiante, sino la horizontal entre los propios participantes en los procesos de formación (Aretio, 2006).

1.2.1. Desarrollo de la educación a distancia en algunos países de América Latina

1.2.1.1.1. **México:**

Es uno de los pioneros de la enseñanza a distancia en esta área. En 1947 el Instituto Federal de Capacitación de Magisterio inicia un programa para el perfeccionamiento del profesorado en ejercicio. En 1971 aparece la Telesecundaria que utiliza la televisión para apoyar la acción de los centros. Otra institución pionera en la aplicación de los sistemas a distancia en México es el Centro para el Estudio de Medios y Procedimientos Avanzados de la Educación (CEMPAE) que, creado en 1971 y extinguido en 1983, inició en 1973 la aplicación de un modelo de Preparatoria Abierta.

En 1972 se iniciaron experiencias de educación a distancia a través del denominado Sistema Universidad Abierta (SUA) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Con objeto de racionalizar la multiplicidad de programas se han ido creando en este país diversos organismos gubernamentales. Como ejemplo destacado, cabe citar que en 1991 se estableció la Comisión Interinstitucional e Interdisciplinaria de Educación Abierta y a Distancia para coordinar los diversos sistemas y facilitar su interrelación y el planeamiento conjunto.

1.2.1.1.2. **Colombia:**

Aquí nació un modelo latinoamericano con las llamadas escuelas radiofónicas, iniciado por la Acción Cultural Popular, en 1947. Una de las instituciones pioneras de esta área geográfica en la oferta de estudios a distancia fue la Universidad Abierta de la Sabana, con sede central en Bogotá, que impartió los primeros cursos a través de esta modalidad en 1975. Se inició en la misma década otra experiencia de formación a distancia, a través de la televisión; en 1972 la *Pontificia Universidad Javeriana* emitía por TV el programa *Educadores de hombres nuevos*. En 1981 la *Universidad de San Buenaventura-Seccional de Cali* recogía las iniciales consideraciones del gobierno en cuanto a la solución de problemas de capacitación mediante enseñanzas no convencionales y empezó impartiendo a distancia la Licenciatura en Educación Primaria. En 1983 se crean los programas de *Educación Abierta y a Distancia* de la *Universidad Francisco de Paula Santander*.

1.2.1.1.3. **República Dominicana:**

Los *Centros APEC de Educación a Distancia (CENAPEC)* se fundan en 1972 con la finalidad de ofrecer programas educativos a bajo costo a personas adultas, marginadas socioeconómicamente, mediante el sistema de educación a distancia.

1.2.1.1.4. **Costa Rica:**

En 1977 la Asamblea Legislativa aprobó la Ley de creación de la *Universidad estatal a Distancia (UNED)*.

1.2.1.1.5. **Venezuela:**

En 1975 nace la *Comisión Organizadora de la Universidad Nacional Abierta (UNA)*, cuya creación oficial se produjo en 1977. Pocos años antes, en este

país, diferentes universidades empezaron a ofrecer algunos estudios a distancia, mediante lo que denominaron *Estudios Universitarios Supervisados (EUS)*.

1.2.1.1.6. **Brasil:**

Fue fundado en 1939 el *Instituto Radio Monitor* y después el *Instituto Universal Brasileiro*, en 1941. El inicio de FEPLAN fue a través de programas de radio (*Colegio do Ar*) y de la serie de cursos (*Aprenda pela TV*) (Malheiros, 1982). Otra experiencia brasileña digna de reseña es la referida al *Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI)* de São Paulo que creó el programa *Auto-instrução com Monitoria (AIM)* que procuraba impartir mediante la enseñanza a distancia una serie de programaciones auto instructivas. También la compañía de Petróleos Brasileños (PETROBRAS) experimentó programas para el autoaprendizaje de sus empleados, a partir de 1975. (Aretio, 2006).

1.2.1.1.7. **Ecuador:**

El *Instituto Radiofónico Fe y Alegría* inició sus programas de enseñanza a distancia en 1972 (en 1976 en Venezuela), dirigidos a adultos con escasa educación, en el mismo año, comenzó a funcionar el *Sistema de Educación Radiofónico Bicultural Shuar* con el objetivo de formar en educación básica a los adultos que hablaban la lengua Shuar. La educación superior a distancia tal como se concibe hoy en día en Ecuador, se remonta al 2 de septiembre de 1976 cuando la Universidad Técnica Particular de Loja, (UTPL), crea La Modalidad Abierta y a Distancia, e inicia sus labores en octubre de ese mismo año, con el propósito de atender a un amplio sector del Magisterio Nacional, constituyéndose así en la primera universidad que ofrece educación superior a distancia en Latinoamérica.

Es así que otras universidades se incorporaron a esta modalidad, tal es el caso de la Escuela Superior Politécnica del Ejercito (ESPE), con quien la UTPL abrió un centro asociado en el año 1985, el mismo que funcionó hasta el año de 1988 fecha en que la ESPE inicia sus actividades en forma independiente, constituyéndose en la segunda universidad ecuatoriana en ofertar Educación a Distancia.

La Universidad Tecnológica América (UNITA), inicia con un campus virtual a partir de 1997 ofreciendo 5 carreras de pregrado. Igual modalidad de estudios, carreras y cursos virtuales, brindan la UTPL, ESPE, la Universidad Tecnológica América, Universidad Católica Santiago de Guayaquil, Javeriana (Ecuador), Universidad de Especialidades Espíritu Santo, Universidad Tecnológica Equinoccial y otras. (Meza, 2010)

Imagen N° 2



Fuente: Página web de la UTPL, Modalidad a distancia. <http://utpl.edu.ec/academia/pregrado/modalidad-abierta-y-distancia>

Actualmente en Ecuador la mayoría de las universidades tiene algún tipo de programa a distancia, conforme se señala la información de la página Web

del Consejo Nacional de Educación Superior- CONESUP-, www.conesup.net existe un total de 73 universidades, de las cuales 20 ofertan algún tipo de programas en educación a distancia. (Rama, y otros, 2010)

1.3. Tipos de Teleeducación

Se distinguen varios tipos dentro de la teleeducación dependiente del receptor y el propósito de la transmisión de la información:

- ✚ *La teleeducación a partir de la teleconsulta, se desarrolla cuando el médico especialista brinda un diagnóstico al médico consultante, que no posee la experiencia necesaria en el ámbito que consulta*

- ✚ *La educación clínica vía Internet, se desarrolla con el acceso a diversas bases de datos con artículos y libros médicos y clínicos como MedLine, Cochrane, Ovid etc., son algunos ejemplos de los programas en educación médica continuada.*

- ✚ *Los estudios académicos vía internet, se enfocan en el desarrollo de cursos y prácticas virtuales en donde los participantes son evaluados y calificados. Actualmente es practicada por diversas universidades y clínicas, causando una invasión en el desarrollo de programas teleeducativos.*

- ✚ *La educación pública vía telemedicina, se enfoca en la educación médica que se brinda a la comunidad con temas relacionados con la salud pública. (Carlos Ruiz Ibanez, 2007)*

1.4. Beneficios y desventajas de la educación a distancia

Por los datos antes manifestados se debe analizar los beneficios y desventajas que la educación a distancia puede ofrecer tanto para el maestro como para el alumno, en relación a otras formas de enseñanza:

- ✚ Se puede acceder a la información de forma más rápida y eficaz.
- ✚ Ofrecer oportunidades de entrenamiento, aumento de las experiencias educativas para médicos por medio de consultas con especialistas y asistencia virtual a cursos académicos. (Carlos Ruiz Ibanez, 2007)
- ✚ La telemedicina suple en parte el aislamiento sufrido por algunos profesionales en salud, además reduce el tiempo de viaje y ausencia de personal dentro de proyectos de educación programados por diversas instituciones (Curran, 2006)
- ✚ El aprendizaje será más personalizado y el tutor lo guiará de acuerdo a sus necesidades, y conocimientos e intereses.
- ✚ Las distancias físicas no serán un problema ya que con el uso de las herramientas en tecnologías de información y comunicación se puede acceder a información actualizada sin importar la ubicación del alumno.
- ✚ Los cursos de teleeducación se pueden realizar en cualquier periodo del año, dando la facilidad al alumno de disponer del tiempo que el desee para capacitarse.

- ✚ El alumno puede disponer de una amplia biblioteca de información actualizada, ya que gracias al uso de internet puede hacer un adecuado tamizaje de información.
- ✚ El alumno puede suscribirse a foros de debate, estos promueven a que se convierta en una persona crítica e investigativa.
- ✚ Los contenidos que se imparten en los cursos se pueden actualizar constantemente, incluyendo información acertada de acuerdo a las necesidades de los alumnos.
- ✚ La tecnología multimedia brinda distintas formas de presentar el conocimiento: texto, imágenes, voz, vídeo etc.
- ✚ Las clases pueden ser más interactivas permitiendo al alumno realizar talleres, simulaciones etc., que resultarían costosas o difíciles de realizar de otra forma. (Celis, Carranza, Arce, & Calderón, 2008)

Así mismo la teleeducación presenta algunos inconvenientes que pueden intervenir en una u otra forma con el objetivo de la misma entre los que tenemos:

- ✚ Es imprescindible que tanto los alumnos como los maestros estén al tanto de las nuevas tecnologías, lo que muchas de las veces no se da, por lo tanto es preciso informar y educar en primer lugar a los maestros y alumnos en el tema, para poder aprovechar las capacidades pedagógicas que éstas brindan.

- ✚ Problemas técnicos relacionados con el uso de las herramientas en tecnologías de información y comunicación.

Imagen N° 3



Fuente: Proyecto telesalud UTPL Tutupaly

Cuadro N° 2

Aplicaciones genéricas de teleservicios para asistencia sanitaria

Teleconsulta	Pedir consejos de un experto, localizado a distancia
Toma de decisiones comparativa	Cuando varios profesionales, que participan en un caso, precisan de un trabajo cooperativo, compartiendo información y haciendo uso de herramientas de soporte de trabajo en grupo
Manejo de casos	El procesado y gestión colaborativo de una serie de documentos, que contiene información individual sobre los pacientes.
Acceso remoto a bases de datos	El acceso vía telecomunicación a información medica individual o publica
Teledidáctica	Abarca varias áreas: <ul style="list-style-type: none"> a) Educación sanitaria pública y de primeros auxilios b) Actualización conocimientos del personal hospitalario c) Actualización conocimientos de especialistas d) Formación de investigadores y técnicos,

	orientada hacia la mejora de eficacia y calidad del sistema e) Personas mayores f) Personas con necesidades especiales
Telesupervisión	La supervisión a distancia de los datos biomédicos de un paciente
Telecuidados	Proporciona cuidados sanitarios a un paciente localizado a distancia del cuidador. Obsérvese que el teleconsejo, teletratamiento/terapia son términos incluidos en los telecuidados.

Fuente: O. Ferrer Roca, Telemedicina, Madrid: Medica Panamericana, 2001 Pagina 154

Capítulo 2

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN A DISTANCIA

2. DISEÑO E IMPLEMENTACION DE PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN A DISTANCIA

2.1. Aplicaciones de la teleeducación

Existen algunas de las aplicaciones de la educación remota en tiempo real o diferido; la teleeducación permite:

- ✚ Capacitación a distancia.
- ✚ Educación continua
- ✚ Apoyo a médicos recién graduados y a estudiantes en práctica
- ✚ Campañas de prevención
- ✚ Enseñanza de procedimientos mediante técnicas interactivas.
- ✚ Evaluación y posibilidad de retroalimentación entre docentes y alumnos

(Poliszuk & Gómez, 2006)

2.2. Programas de telemedicina y teleeducación en el mundo. Casos de éxito

2.2.1. La experiencia de Infomed en Cuba: la biblioteca y la universidad virtual de salud.

La teleconsulta, la educación en línea, la televigilancia, la biblioteca virtual, entre otras, se encuentran entre las aplicaciones innovadoras que se soportan, cada vez más, sobre tecnología web en la red de redes. Se dice que cerca del 30% de la información y los servicios que brinda Internet se relacionan directa o indirectamente con la medicina.⁴

⁴Jardines Méndez JB. La gestión del conocimiento en los sistemas de salud. V Conferencia Regional de Ciencias de la Información en Las Américas (CRICS V), 24-27 abril 2001, La Habana (12 de septiembre 2011)

Desde hace más de una década, en Cuba, se desarrolla la Red Telemática de Salud (Infomed) que tiene como misión lograr convertir la información científico-técnica en un componente esencial al servicio del perfeccionamiento de la salud pública cubana.

El Sistema Nacional de Salud de Cuba y su red telemática integran 5 subsistemas en una verdadera red de instituciones encargadas de la asistencia y la educación médica, el control sanitario, las investigaciones y la información en salud.

Desde el portal de Infomed es posible acceder a diferentes servicios de información, a directorios, al calendario de eventos, a los principales proyectos en curso, etcétera. En el año 2002, Infomed obtuvo el Premio *Stockholm Challenge*, por su impacto en la utilización de las nuevas tecnologías en el campo de la salud entre los países en desarrollo.

Las redes científicas, por su parte, incluyen a profesionales en las diferentes especialidades y sociedades científicas. La creación de estas redes comprenden 5 componentes esenciales a considerar: información, comunicación, acceso, gestión y los individuos que las integran, los que, a partir de los objetivos y la estrategia prevista deberán integrarse coherentemente, según las particularidades de los procesos de educación, servicio u otros, con las tecnologías y herramientas que se seleccionen. Para su implementación en el web, deben identificarse correctamente los recursos de información, los espacios de interacción necesarios; así como los

niveles de acceso y de gestión de la red; todo ello con la mayor participación de las instituciones y actores comprometidos.⁵

2.2.2. La experiencia de la Universidad Politécnica de Madrid con su plataforma de Tele-educación AULAWEB en la Enseñanza Presencial Universitaria.

AulaWeb ha integrado, desde el principio, el conocimiento profundo, por una parte, las principales herramientas relacionadas con las nuevas tecnologías: ASP, PHP, JavaScript,... y por otra parte, la problemática de la enseñanza universitaria y de la asimilación de contenidos de cualquier materia.

AulaWeb ha proporcionado un nuevo servicio de apoyo al alumnado y al profesorado. Por una parte, el profesor ha utilizado una vía de comunicación rápida con el alumnado para la entrega y recogida de documentación y trabajos y, sobre todo, ha utilizado la evaluación automática e inmediata, es decir, el profesor no ha tenido que corregir manualmente, hecho que ha redundado en beneficio de otras actividades más creativas y productivas para todos. El alumno ha podido autoevaluarse cualquier número de veces, obteniendo los resultados automáticamente y observando el progreso realizado durante el curso sin más que consultar su historial.

AULAWEB ha desarrollado las funciones de: organización de asignaturas, publicación de contenidos, entrega de trabajos, autoevaluación automática, seguimiento nivel académico del alumno y comunicación con

⁵Jardines Méndez JB. La gestión del conocimiento en los sistemas de salud. V Conferencia Regional de Ciencias de la Información en Las Américas (CRICS V), 24-27 abril 2001, La Habana

los alumnos. La metodología descrita en las asignaturas que durante cuatro años han utilizado AulaWeb ha demostrado ser una ayuda eficaz no sólo para el profesor sino también para el alumnado, que ha aceptado rápida y positivamente esta iniciativa.

2.2.3. La experiencia de India con su programa eLearning en el Sector de la Salud.

Dos agencias gubernamentales, la *National Informatics Center (NIC)* y el Consulado de Investigaciones Médicas de la India (*Indian Council of Medical Research ICMR*) han establecido el Sistema Médico de Literatura de Análisis y Recuperación de la India (MEDLARS) por sus siglas en inglés. Este centro se encarga de atender los requerimientos de información de la comunidad médica de la India. Estos centros para la Información Biomédico ICMR-NIC han desarrollado varios modelos basados en la WEB como un catálogo colectivo de las publicaciones de revistas de las bibliotecas médicas de la India. Estas publicaciones pueden ser visitadas en la siguiente página web: <http://uncat.nic.in>.

Además han desarrollado una base de datos bibliográfica de revistas y publicaciones biomédicas de la India (<http://indmed.nic.in>) y textos completos de revistas médicas de la India (<http://medind.nic.in>).

Bajo el concepto de buscar el interés de compartir el conocimiento y las investigaciones en el área de la salud, varias instituciones y hospitales de la India se han involucrado para compartir y participar sus actividades académicas utilizando la red de telemedicina desplegado en la zona rural. (Saroj, Ganapathy, & Singh, 2008).

2.2.4. Telemedicina en Arizona

Veinte comunidades este el Estado de Arizona reciben servicios médicos a través de la tecnología de videoconferencias basado en el Programa de Telemedicina de Arizona (ATP) basado en la Universidad de Arizona.⁶

El programa centralizado además ofrece tele-educación, capacitación informática y evaluación de las capacidades de telemedicina. Este tipo de colaboración a distancia involucra una variedad de organizaciones con y sin fines de lucro así como agencias de estado.

La experiencia de ATP en *e-health* (término inglés para referirse a la dotación de salud a través de medios TIC) ha permitido que agencias estatales trabajen coordinadamente en atención médica de niños, asistencia médica en los hogares, educación pública y prevención de infecciones. Además se destaca que ATP lanzó el servicio remoto para niños que necesitan terapia física y ocupacional, pacientes que necesitan atención de enfermería en casa y pacientes con problemas cardíacos que están buscando un trasplante.

2.2.5. Teleeducación en Texas

La Rama Médica de la Universidad de Texas (*TheUniversity of Texas Medical Branch – UTMB*) en Galveston operando el más grande programa de telemedicina a lo largo del estado dentro de los EE.UU a través de su red *Electronic Health Network*.

⁶Arizona, T. U. (2008). *The Arizona Telemedicine Program*. Recuperado el septiembre de 2011, de <http://www.telemedicine.arizona.edu/training.cfm>

Su red *Electronic Health Network* combina un sistema sofisticado de videoconferencias, historiales médicos electrónicos y monitoreo de enfermedades para desarrollar servicios integrales y multidisciplinarios.⁷

Cada año, la red *Electronics Health Network* realiza más de 60.000 videoconferencias en tiempo real y miles de consultas médicas remotas. El principal objetivo siempre será brindar atención primaria en salud y consultas en salas de emergencia; la atención especializada, y los servicios de tele-educación, psiquiatría y dermatología son consideradas de menor prioridad. (Barbara & Neil, 2008).

2.2.6. La experiencia de ORBIS en Latinoamérica. Su nacimiento en Ecuador.

ORBIS es una organización internacional no gubernamental y sin fines de lucro, cuya misión es la de preservar y restablecer la visión. El trabajo realizado por ORBIS para cumplir con este cometido, está dirigido principalmente a colaborar a desarrollar la capacidad local para prevenir la ceguera evitable y a mantener la sustentabilidad de los proyectos iniciados. ORBIS encontró la forma de prolongar la relación establecida a partir de los programas con el hospital (visitas de sólo 2 semanas), a través de una herramienta en el Internet conocida como *Cyber-Sight*.

ORBIS desarrolló un proyecto consistente denominado *Cyber-Sight*, una plataforma en el Internet para enviar casos de consulta, y que estos fueran

⁷Texas, U. o. (1994). *Telemedicine Services*. Recuperado el septiembre de 2011, de Electronic Health Network: <http://ehn.utmb.edu/services/>

respondidos por un equipo experto de médicos consultores. En el 2002 se realizaron más de 1000 consultas a través de esta plataforma en Internet.

Desde el inicio, *Cyber-Sight* amplió sus objetivos no sólo a la consulta de pacientes, sino también a proveer distintos tipos de material educativo, o en otras palabras implementó tele-educación. Es así como nacieron los distintos componentes de *Cyber-Sight* entre los que se destacan los siguientes⁸:

1. **E-Resources: (Recursos E):** aquí se puede contar con material educativo como conferencias, libros de textos, manuales, videos, casos de difícil resolución y preguntas frecuentes.
2. **E-Learning:** Permite obtener acceso a diferentes libros de texto y también a las preguntas del curso clínico y básico de la Academia Americana de Oftalmología, lo que ayuda a la autoevaluación de las personas consultantes.
3. **E-Consultation:** sitio en donde los médicos envían sus casos de consulta que serán respondidos por un equipo de médicos expertos.

Cyber-Sight inició su participación en Latinoamérica justamente en Quito, Ecuador con la visita del doctor Eugene Helveston, Director Médico de ORBIS en el 2003. Para el año 2004, varios países como Venezuela, Colombia, Brasil, Argentina, Paraguay, Estados Unidos, Canadá participaron en una reunión en las Islas Galápagos en mayo del 2004 para difundir el objetivo de *Cyber-Sight* en la región. (Helveston & Molinari, 2008)

2.2.7. Telemedicina en Chile

⁸ORBIS *Telemedicine*. (2003). Recuperado el septiembre de 2011, de Cyber-Sight: http://www.cybersight.org/bins/content_page.asp?cid=1927

EL primer proyecto formal de telemedicina en Chile lo constituye la integración de la telemedicina en el Sistema de Salud Chileno, que empezó el año 1996, cuando el Dr. Mena realizó una conexión entre los departamentos de patología y radiología de los Hospitales Sótero del Río y el Hospital Clínico de la Pontificia Universidad Católica de Chile, ubicados a 16 kilómetros de distancia.

El año 2001 se crea la red temática de Telemedicina e **Informática Médica**, con apoyo de Cyted. Su objetivo es posibilitar y facilitar la cooperación y el intercambio de conocimiento entre los grupos en los temas de telemedicina, sistemas de información clínicos, imágenes y señales biomédicas. En este proyecto participan 9 grupos internacionales de España, Venezuela, Cuba, Brasil, México y Chile. Por lo tanto se facilita el intercambio de información actualizada sobre temas médicos y en sí de la red de telemedicina.

El Ministerio de Salud de Chile, estableció un proyecto para el período 2004-2010 por 6 mil millones de dólares para digitalizar la administración médica, acelerar la infraestructura de tecnologías de la información y comunicaciones en todo el país.

En la actualidad la Universidad de Concepción, ha implementado en la Facultad de Medicina, la Unidad de Telemedicina con la finalidad de gestionar conocimientos relacionados con telemedicina y disciplinas afines, creando condiciones académicas, científicas y tecnológicas que permitan mejorar la calidad de la docencia en salud. (Herrera, 2006)

2.2.8. Telemedicina en México

Este contexto se planeó en México uno de los más ambiciosos programas de salud pública (Programa Nacional de Salud 2001-2006) en coordinación con el Sistema Nacional e-México y su componente sectorial, el Programa de Acción e-salud. Programa que tiene como objetivo, el de contribuir a mejorar la salud de la población, ampliar la cobertura y mejorar los servicios de salud, principalmente a los habitantes de zonas marginadas, haciendo uso de la tecnologías de información y las telecomunicaciones (TIC).

Su objetivo es facilitar la interacción entre plataformas de telemedicina, programas de teleeducación, teleadministración desde Internet abierto.

En 1999 el Instituto de Seguridad y los Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado de México (ISSSTE), comenzó un programa que involucra; El diagnóstico de teleconsulta, teleeducación y teleadministración Hospitalaria, de las unidades del segundo nivel de asistencia médica, hacia las Unidades de tercer nivel de atención, en la actualidad se dice con 18 plataformas de Telemedicina con el equipo de diagnóstico a todo lo largo y ancho del país todo el país. Los resultados muestran más de 30,000 teleconsultas, en 54 especialidades y subespecialidades, 170 cursos de educación médica a una distancia y el entrenamiento de 19,700 inscripciones a los eventos académicos de doctores, enfermeras y personal de salud. (González G. , 2007)

La Dirección de telesalud/CENETEC en México cuenta con una plataforma virtual de telemedicina y telesalud, disponible en <http://telemedicina-telesalud.moodlehub.com/> que brinda información sobre telemedicina cuenta además con teleeducación ya que presta cursos informativos útiles para el personal médico por ejemplo: Taller de Capacitación para prueba Piloto de Formato para Telesalud en el Sistema de Información en Salud.(SIS),

o el simposio que se lleva a cabo por medio de videoconferencia con el tema: Retos actuales de la educación quirúrgica.

2.2.9. Telemedicina en España

Al igual que otros países España busca lograr equidad en la atención en salud con el fin de beneficiar a poblaciones menos favorecidas. (Meza, 2010). La teleeducación en España esta adelantada ya que existen sitios web que brindan apoyo a los profesionales en salud y a los pacientes sobre lo que es la telemedicina en este país, por ejemplo: <http://www.itelemedicina.com>.

Referente a telemedicina y teleeducación así mismo podemos encontrar en la web la Clínica Virtual Española de Especialidades Médicas "eDiagnostic", disponible en: <http://www.ediagnostic.es/> que brinda atención médica privada, proporciona informes clínicos y diagnósticos de diferentes especialidades a través de su plataforma tecnológica, desarrolla soluciones software para el sector sanitario y ofrece servicios para garantizar la interoperabilidad total de los múltiples sistemas de información que habitualmente coexisten en cualquier entorno clínico.⁹ Presta especialidades como: telecardiología, teledermatología, teleoftalmología, telepatología y teleradiología.

Otro ejemplo es *Proyecto Teleeducación y formación profesional para personas con discapacidad (T.E.D) FOREM*. CC.OO; que tiene como objetivo recopilar y analizar información existente en cada país sobre experiencia de

⁹Telemedicina. (2011). Recuperado el septiembre de 2011, de eDiagnostic Blog Telemedicina: http://www.ediagnostic.es/Caracteristicas_del_Servicio.html

teleeducación y formación para personas con discapacidad, así como desarrollar acciones experimentado caminos y formas que mejoren la cualificación y oportunidades de empleo para personas con discapacidad¹⁰ esta información se encuentra disponible en: <http://www.cinterfor.org.uy>

2.3. Requerimientos para implementar un programa de teleeducación

El correcto empleo de las herramientas en un programa de Teleeducación definirá su diseño, desarrollo y el acceso a la información de manera adecuada.

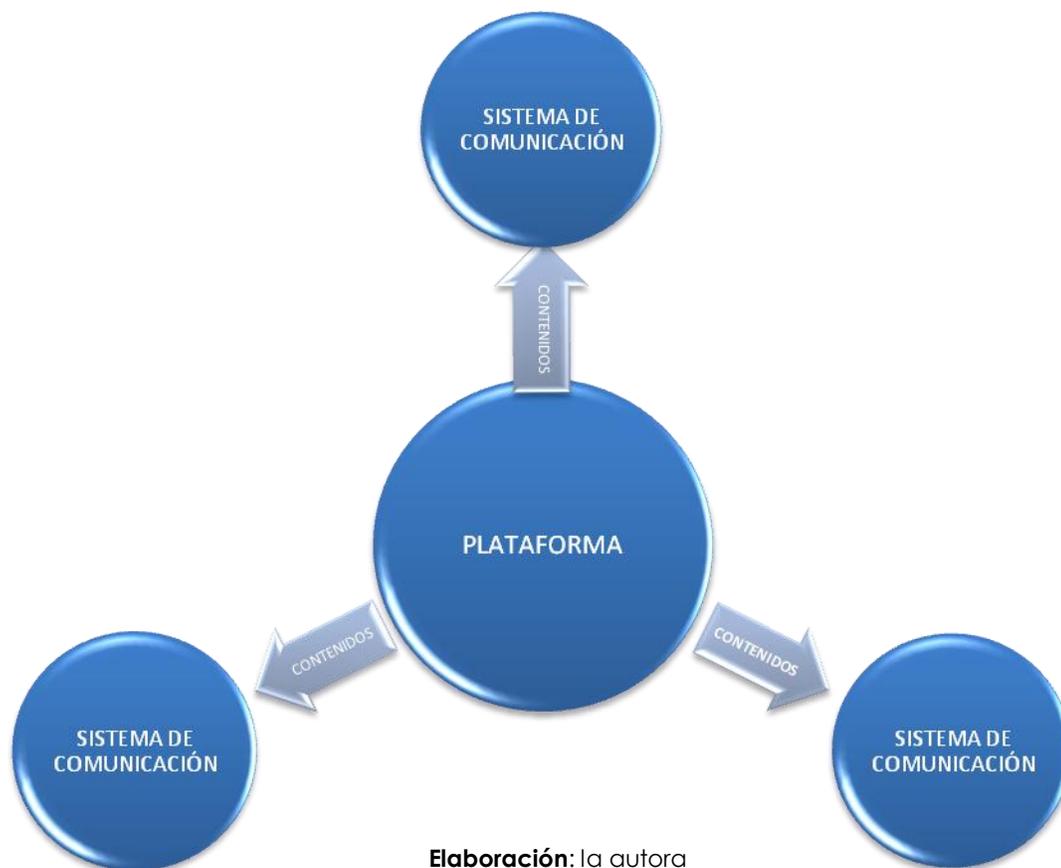
La enorme proliferación de herramientas, debido a las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías, hace que la planificación previa al lanzamiento de la propuesta educativa sea fundamental.

Algunas características para tomar en cuenta en la elección de las herramientas son: facilidad de uso, la amigabilidad del entorno, la escalabilidad, la compatibilidad, la disponibilidad, etc. Se puede definir tres aspectos en las herramientas para el programa de teleeducación: la plataforma de teleeducación, los contenidos, y la infraestructura necesaria para implementar dicha plataforma (sistema de comunicación), tal como se muestra en la siguiente gráfica.

¹⁰Centro Interamericano para el desarrollo del conocimiento en la formación profesional. (2009). Recuperado el septiembre de 2011, de CINTERFOR: http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/temas/worker/sob_sitio/index.htm.

Imagen N° 4

Herramientas que ofrecen las nuevas tecnologías



Elaboración: la autora

2.3.1. Plataforma

Es el núcleo alrededor del que giran los demás elementos. Básicamente se trata de un software para servidores de Internet/Intranet que se ocupa de:

- ✚ Gestionar los usuarios, control de su aprendizaje, historial, generación de informes, etc.
- ✚ Gestionar y lanzar los cursos, realizando una bitácora educativa del usuario, tanto de los resultados de sus pruebas o evaluaciones que se realicen, como de los tiempos y accesos al material formativo.

- ✚ Gestionar los servicios de comunicación que son el apoyo al material en línea, foros de discusión, charlas, videoconferencias, programarlos y ofrecerlos conforme sean necesarios. (Moreno, 2008)

Cuadro N° 3

Características que debe cumplir la plataforma

Características	Detalle
Acceso Remoto	Posibilitar el acceso remoto, tanto para profesores como para alumnos.
Navegador	En lo posible utilizar un navegador para acceder a la plataforma.
Multiplataforma	En la medida en que sea posible deberá ser multiplataforma para que el sistema de teleducación sea accesible para la mayor cantidad de usuarios posible.
Estructura	Deberán seguir una estructura cliente – servidor.
Seguridad	Acceso restringido
Interfaz Gráfica	Se deberá tener una interfaz gráfica, posibilitando la integración de diferentes elementos multimedia: textos, gráficos, video, sonidos, animaciones, etc
Lenguaje	Utilizar páginas de HTML
Acceso	Acceso a recursos de Internet
Actualización	La información de la página Web puede y debe ser fácilmente actualizada.
Formato	La información puede presentarse en formato multimedia, mediante el uso de gráficos, animaciones, audio y video.
Usuarios	Debe permitir diferentes niveles de usuario: administrador, diseñador y usuarios normales.

Elaboración: la autora

2.3.2. Contenidos

Los contenidos para un programa de Teleducación pueden estar en diversos formatos, en función de su adecuación a la materia tratada, cursos en línea con elementos multimedia e interactivos que permiten que el usuario avance por el contenido evaluando lo que aprende.

Actualmente la tecnología brinda un sinnúmero de opciones para brindar comunicación entre los estudiantes y docentes, entre los usuarios y sus contenidos.

Dependiendo de la oferta académica, se utilizan unas u otras, que se detallan a continuación:

✚ **Web:** Internet ha experimentado un crecimiento exponencial en estos últimos años, convirtiéndose en un gran almacén de información. Existen miles de bases de datos disponibles, periódicos, tutoriales, información técnica, empresarial, catálogos, etc. Toda esta información disponible, y en la mayor parte de los casos gratuita, convierte a Internet en una gigantesca biblioteca potencial en continuo crecimiento.

En el ámbito de la teleeducación, la web se utiliza tanto para publicar el material del curso en formato electrónico, como para la realización de ejercicios de auto-evaluación 'on-line' publicación de información relativa al curso, etc.

✚ **Correo Electrónico:** el correo electrónico se ha convertido en una herramienta de tremenda utilidad a la hora de comunicarse con otros usuarios.

En el ámbito de la teleeducación el correo electrónico se utiliza básicamente como medio de comunicación entre alumnos y entre alumno-profesor. La capacidad de poder adjuntar ficheros dota al correo electrónico de una capacidad de transferencia de documentos muy útil.

Las listas de correo son una de las posibilidades que ofrece el correo electrónico ya que favorecen la resolución de dudas de los alumnos, al ser conocidas por todas las preguntas planteadas particularmente por alguno de ellos.

- ✚ **Chat:** el chat posibilita la comunicación textual en tiempo real entre varios usuarios. En el ámbito de la teleducación, el chat se utiliza fundamentalmente para la realización de tutorías “on-line” en tiempo real, la realización de debates y ejercicios colectivos, etc.
- ✚ **Foros de Discusión:** un foro es un conjunto de mensajes relacionados con un cierto tema. Los usuarios pueden ver los mensajes y enviar los suyos, que a su vez quedan visibles para otros usuarios del foro. Es una herramienta asíncrona porque los usuarios no tienen que coincidir en el tiempo para enviar y leer mensajes, es el software del foro el que guarda estos mensajes para que puedan ser leídos en cualquier momento por los usuarios. Al igual que las listas de correo, pueden utilizarse en teleducación como medio de resolución de dudas. Además se pueden tratar y discutir temas de interés introducidos por el profesorado o sugeridos por los alumnos.¹¹

2.3.3. Sistemas de comunicación

Estos sistemas permiten que los participantes del curso entren en contacto entre ellos.

En la toma de decisiones sobre la tecnología a utilizar son criterios útiles: el coste, la eficacia en el aprendizaje, la disponibilidad para los estudiantes, la facilidad de uso y el entorno organizativo.

Cuando se habla de teleducación por lo general se relaciona el término al recurso de videoconferencia, cuyo uso facilita la interacción entre el

¹¹AZCORRA Arturo [et al]. Informe de la Universidad Carlos III de Madrid sobre el Estado de la Teleducación en España. Mundo Internet 2001.

estudiante y su docente a través de contenidos de audio, video y datos. Existen varias compañías de tecnología que elaboran equipos especializados para realizar videoconferencias, pero necesariamente deben basarse en protocolos para lograr que varios equipos de diferentes marcas puedan "hablar" un mismo lenguaje. Es por esto que, existen 4 principales protocolos para implementar un sistema de comunicación de videoconferencia:

1. H.320 ISDN
2. H.321 ATM
3. H323 IP y
4. H.310 ATM MPEG-2.

(Stephen & otros, 2007)

2.3.3.1. **Protocolo H.320 ISDN:**

El protocolo H.320 define el estándar para videoconferencia sobre una red ISDN (*Integrated Services Digital Network*) que traducido al español significa Red Digital de Servicios Integrados ó RDSI, además de otros medios de transmisión sobre banda estrecha definidos por la ITU (*International Telecommunications Union*).

Este protocolo define tres grupos de protocolos, cada uno de los cuales atiende a una necesidad dentro de la videoconferencia:

- ✚ Protocolo H.261 para video.
- ✚ Protocolos G.711, G.722 y G.728 para audio.
- ✚ Protocolo T.120 para datos.

Una breve descripción de cada protocolo se puede observar en la siguiente tabla:

Cuadro N°4
Descripción de cada protocolo H.320 ISDN

Tipo de Contenido	Protocolo	Característica
Video	H.261	- Formato de comprensión de video para ser usado en canales desde 64 Kbits a 2 Mbits. - Define dos tamaños de ventana: <ul style="list-style-type: none"> • CIF (Common Intermediate Format) con una resolución de 352 x 288 pix. • QCIF (Quarter CIF) con una resolución de 176 x 144 pix.
Audio	G.711	Utiliza la codificación PCM proporcionando calidad de audio a 64 Kbits (en el tramo de 3 KHz).
	G.722	Utiliza codificación PCM con calidad de audio a 64 Kbits pero en el tramo de 7 KHz.
	G.728	Utiliza codificación PCM con calidad de audio a 16 Kbits a 3 KHz.
Datos	T.120	- Es el protocolo de escritorio remoto. - Compatible con multicanal. - Permite canales virtuales independientes para datos de presentación de rotación, comunicación de dispositivos serie, información de licencias y datos cifrados.

Fuente: Tecnologías Multimedia comunidad. RedIRIS. Disponible en <http://www.rediris.es/mmedia/salas/tecno.html>

Elaboración: La autora

Otro protocolo que aloja es el H.231, el mismo que define el estándar para multipunto y cifrado de datos. Cuando se utiliza la utilidad multipunto entra en juego la MCU (Multipoint Central Unit). Cada uno de los participantes utilizará los protocolos H.242 y H.243 para intercambio de información con ésta.

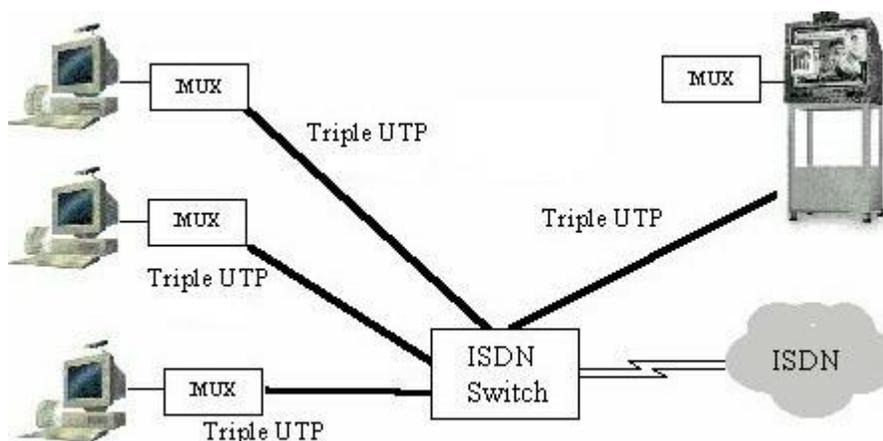
Durante esta comunicación, la MCU guarda los datos acerca de formatos de video (CIF, QCIF), tipo de codificación de audio soportado por cada uno

de los clientes. Una vez conseguida esa información, establecerá conexiones con cada uno de ellos de acuerdo a los datos conseguidos¹².

En la siguiente ilustración se presenta un sistema de comunicación basado en este protocolo.

Imagen N °5

Diagrama de Red del Protocolo H.320 ISDN



Fuente: REID, Mark. Multimedia conferencing over ISDN and IP networks using ITU-T H-series recommendations: architecture, control and coordination.

2.3.3.2. Protocolo H.321 ATM:

El protocolo H.321 fue diseñado para establecer videoconferencia basado en ATM que se implementa en el mismo estilo que ISDN. H.321 posee características similares al estándar H.230 con la diferencia que la videoconferencia sobre ATM es más fácil y más barata de implementar.

La creación del sistema de videoconferencia bajo el protocolo ATM deberá considerar:

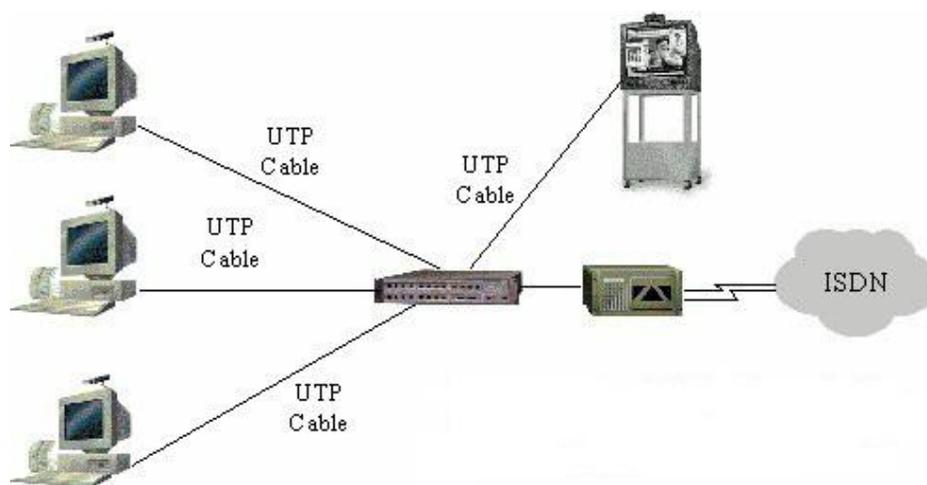
¹²Tecnologías de Red H320. (Junio de 2011). Recuperado el septiembre de 2011, de Red IRIS: <http://www.rediris.es/mmedia/salas/tecno.html>

- ✚ Tarjetas ATM a 25 Mbps en lugar de tarjetas V.35 y RS-366 (para redes ISDN).
- ✚ Switches ATM en lugar de ISDN.
- ✚ No necesita de múltiple cableado como en el ISDN, sólo necesita cables UTP individuales.
- ✚ Se utiliza una pasarela ISDN-ATM como punto de acceso centralizado para la red WAN ISDN. Esta metodología permite el acceso fuera de la red y también como centro de multiplexaje sustituyendo los multiplexores para cada estación utilizados en ISDN.

La ilustración a continuación presenta un esquema de este protocolo

Imagen N°6

Diagrama de Red del Protocolo H.321 ATM



Fuente: REID, Mark. Multimedia conferencing over ISDN and IP networks using ITU-T H-series recommendations: architecture, control and coordination.

2.3.3.3. **Protocolo H.323 IP:**

Este nuevo estándar fue diseñado para establecer videoconferencia sobre redes basadas en arquitecturas como Ethernet, Token Ring, FDDI, etc utilizando protocolos TCP/IP. A diferencia de los anteriores protocolos H.323 IP es independiente del transporte de los datos, permitiendo la implementación de cualquier arquitectura de transporte, como por ejemplo ATM.

La diferencia básica con los anteriores es que este tipo de sistemas no posee en su arquitectura una capa dedicada a la calidad del servicio, en la cual basar el transporte del video, como resultado se obtiene desfases entre voz y audio y con baja calidad, aunque con un nuevo protocolo RSVP (*Resource Re Ser Vation Protocol*) se conserva la filosofía del mejor esfuerzo (*besteffort*) y asegurar las comunicaciones multipunto en tiempo real.

2.3.3.4. **Protocolo H.310 ATM MPEG-2**

Mientras los estándares H.320 y H.321 pueden proporcionar una elevada calidad de videoconferencia, especialmente cuando se utilizan velocidades de transmisión (768 Kbps o más), el estándar H.310 define una metodología para implementar videoconferencia basada en MPEG-2 (estándar del ISO) sobre ATM a velocidades que van entre 8 y 16 Mbps.

La videoconferencia basada en el estándar H.310 provee una elevadísima calidad en la transmisión de audio y video, lo que permite orientarla a sistema de videoconferencia como aplicaciones en transmisión de procedimientos quirúrgicos en vivo, donde el grupo de médicos asesores están ubicados a grandes distancias.

Estas elevadas velocidades de transmisión ofrecidas por este estándar permiten el establecimiento de una videoconferencia con elevada interactividad entre los participantes.

Aplicaciones como el establecimiento de procesos educativos, donde existen expertos situados a distancia y donde el nivel de calidad de la videoconferencia deber ser máximo requieren del uso de este estándar.

Capítulo 3

EVALUACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN A DISTANCIA

3. EVALUACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN A DISTANCIA

3.1. Aseguramiento de la calidad de los programas de educación a distancia y virtual

Hay que tomar en cuenta la perspectiva del Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de educación Superior en el Ecuador (CEAACES)* (ex - CONEA) como organismo nacional con sustento legal constitucional y reglamentario que normaliza el Sistema Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior, y sobre la base de su percepción de calidad inspirado en las recomendaciones de la UNESCO

Entre las funciones del CEAACES tenemos:

Art. 174.- Funciones del Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior.

- ✚ Planificar, coordinar y ejecutar las actividades del proceso de evaluación, acreditación, clasificación académica y aseguramiento de la calidad de la educación superior;
- ✚ Aprobar la normativa para los procesos de evaluación, acreditación, clasificación académica y aseguramiento de la calidad de las instituciones del Sistema de Educación Superior, programas y carreras, bajo sus distintas modalidades de estudio.

3.2. La calidad en la educación superior

* CONEA cambio su nombre a CEAACES en mayo del 2011, como contempla la actual Ley Orgánica de Educación Superior.

EL CEAACES se inspira en los lineamientos de calidad de la UNESCO, que la definió como; la adecuación del ser y del quehacer de la educación superior a su deber ser, la calidad no puede ser considerada como un absoluto ni un abstracto, sino como un relativo dependiente de situaciones, perspectivas y actores específicos en un contexto, constituyéndose en un proyecto de largo aliento o forma de vida. Incluye características universales y particulares inter-actuantes entre el sistema universitario y la sociedad concreta.

Se definen como criterios de calidad, las condiciones, rasgos o atributos, definidos y aceptados, los cuales son necesarios e indispensables para el funcionamiento óptimo de los programas académicos, entendiéndose como óptimo, no el simple logro de los objetivos propuestos, sino la satisfacción de las necesidades que permitan un crecimiento integral (científico, técnico y emocional) de los alumnos, del personal docente y administrativo.

La aplicación de estos criterios permitirá:

- ✚ Que permanentemente se puedan elevar los estándares de calidad de la educación superior, en concordancia con los continuos avances de la ciencia y la tecnología aplicados al desarrollo humano.

- ✚ Que las instituciones de educación superior adopten la cultura de la rendición de cuentas, como un valor que garantiza la legitimidad y transparencia de los procesos educativos frente a la sociedad.

- ✚ Estimular la competencia entre los programas académicos y entre las entidades de educación superior.
- ✚ Proporcionar el soporte técnico indispensable para el establecimiento de requisitos mínimos para la creación de nuevas instituciones y programas de educación superior.
- ✚ Definir los parámetros que determinen el equilibrio dinámico entre las demandas del mercado de profesionales universitarios y la responsabilidad de las instituciones de educación superior de generar nuevos conocimientos y tecnologías.
- ✚ Que tanto los estudiantes como docentes se puedan movilizar sin problema a otras instituciones de educación superior.
- ✚ Estimular a las instituciones de educación superior a renovar su visión y misión para lograr objetivos de transformación de largo plazo.

Con respecto a la educación a distancia y virtual, Ángel Facundo, consultor UNESCO/IESALC, afirma que las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (NTIC) son un medio, una herramienta fundamental para mejorar la cobertura, sobre todo la calidad de la educación de forma continua, gracias a el internet, es posible buscar y tomar directamente de los conocimientos disponibles, obviando barreras de tiempo o espacio.

Por lo tanto actualmente es imprescindible el dominio de las tecnologías dentro del ámbito educativo, ya que brindan la oportunidad de acceder a la información de forma autónoma, y así mismo se cuenta con gran

cantidad de información actualizada y con el correcto uso acorde a las necesidades del alumno.

Sobre el mismo tema, en el 2002 la UNESCO convoca al primer foro global enfocado en la globalización de la educación superior; en el 2004 se realiza el segundo foro mundial centrado en la creación de redes para el acceso al desarrollo de la calidad de la educación superior y, finalmente, en el 2007, el tercer foro mundial abordó la temática de la responsabilidad y las competencias de los estudiantes.

El CEAACES define la calidad como el conjunto de cualidades de una institución valoradas en un tiempo y situación determinados, que reflejen su modo de ser y actuar que incide en la formación profesional, el desarrollo científico y tecnológico, la formación de valores y su difusión social, la calidad está íntimamente relacionada con el logro de los fines, objetivos y metas que se consignan en la visión, misión y plan institucional.

Para lograr una mejora en la educación el estado se planteó estrategias como:

- ✚ Establecer un sistema de acreditación que incluya categorización de carreras, posgrados y de Instituciones de Educación Superior que demuestren su vinculación al desarrollo nacional.

- ✚ Establecimiento de convenios multilaterales para acreditación regional.

- ✚ Generación de nuevos conocimientos y redes de información que permitan adiestrar el talento humano por competencias en armónica articulación con su entorno social y ambiental hacia el logro de una vida plena con responsabilidad.

3.3. Antecedentes de la evaluación y acreditación de la educación a distancia y virtual en el Ecuador

La educación a distancia en el Ecuador se remonta a la década del 70 del siglo pasado a través de las llamadas escuelas radiofónicas IRFEYAL.

En 1976 la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), crea la Modalidad Abierta para posibilitar estudios superiores a maestros secundarios mediante dos Institutos, el de Ciencias Pedagógicas con 940 estudiantes y el de Ciencias Básicas con especialidades de: Matemáticas, Física y Química que capacitó a 1.353 personas durante el año académico 1976. A fines de 1977, la UTPL contaba con 33 centros asociados en 17 de las 21 provincias entonces existentes.

En 1985 la UTPL hizo convenio con la Escuela Politécnica del Ejército (ESPE) a fin de brindar educación a distancia y en 1988 la ESPE inició sus actividades de manera independiente.

La UTPL actualmente presenta más de 113 centros, y a nivel internacional, posee filiales en los países del Pacto Andino, Estados Unidos, Canadá, Europa y Asia. Desde el año 2000 varias universidades desarrollaron iniciativas para incorporar TIC a los programas académicos semipresenciales y a distancia, demostrando ventajas y limitaciones en estas aplicaciones tecnológicas.

A inicios de 2003 el Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación de América Latina y el Caribe (IESALC), auspició el Diagnóstico de la educación virtual en Ecuador. Este diagnóstico se realizó sobre el registro CONESUP de 54 universidades legalmente constituidas y con los datos de 25

de ellas, correspondiente al 46%, de las universidades participantes en el estudio, se evidenció que el 72% tenía algún tipo de programa a distancia; el 24% sólo programas presenciales y el 4% semi-presenciales.¹³

Desde el diagnóstico sobre la educación virtual del 2003, fundamentado en cifras del 2002, hoy se aprecia que la conectividad del internet en el país se ha desarrollado considerablemente, el acceso creciente al internet, podría ampliar también la demanda de programas de capacitación y formación en línea.

3.4. Propuesta para evaluar la calidad de los programas de educación a distancia y/o virtual

Evaluar la calidad de los programas de educación a distancia y virtual, es un proceso complejo, debido a: la insuficiente experiencia en autoevaluación por parte de las Instituciones de Educación Superior, y a los vertiginosos cambios tecnológicos que inciden en las características de esta modalidad, ente otros.

En lo normativo, el SENESCYT afirma que la educación o enseñanza en línea, es un proceso de enseñanza-aprendizaje, esencialmente asíncrono, mediado por las nuevas tecnologías de información y comunicación, apoyado por recursos interactivos síncronos y asíncronos, con contenidos multimedia. Existen algunas denominaciones que se le dan a la educación a distancia mediante el uso de las tecnologías de información y comunicación: enseñanza semipresencial, abierta, asistida por computador, flexible, digital o electrónica (e-learning), combinada, en línea, virtual, en red

¹³Instituto Latinoamericano y del Caribe de Calidad en Educación Superior a Distancia, CALED, (2009), Guía de Evaluación para Cursos Virtuales de Formación Continua, Universidad Técnica Particular de Loja, UTP, Ecuador

(*networklearning*), comunicación mediada por computador (CMC), ciber-educación, tele-formación, teleeducación, video-conferencia, etc.

La propuesta para evaluar y acreditar los programas de educación a distancia y virtual parten de los siguientes elementos:

- a) fundamentos teóricos para la evaluación de la calidad;
- b) el marco de referencia para la evaluación y acreditación;
- c) identificación de los ámbitos, componentes, criterios, indicadores y atributos de calidad en el marco de las funciones que cumplen las IES (Instituciones de educación Superior)
- d) la metodología para evaluar,
- e) el protocolo para presentar los informes de autoevaluación; y,
- f) el diseño de planes de mejora.

Los tipos de evaluación presentes en el modelo, son la formativa y sumativa. La primera se centra en los procesos de desarrollo del objeto a evaluar y la segunda, genera información que permita decidir si se mantiene, se modifica, se termina o se sustituye un programa.

Las técnicas de evaluación más comunes a ser utilizadas son: análisis documental, reuniones, entrevistas, encuestas, visitas en sitio, entre las más importantes. (Castillo, 2006)

3.5. Estructura de los aspectos a evaluar

De los ámbitos y componentes se derivarían los indicadores.

Se toma en cuenta las diferencias que existen al interior de la educación a distancia, en sus modalidades básicas, porque de acuerdo a esto se derivan los indicadores:

- ✚ a distancia con apoyo de textos escritos.

- ✚ a distancia con apoyo virtual.
- ✚ a distancia enteramente virtual.

A continuación se enlistan los ámbitos y sus respectivos componentes:

1. **Aspectos Institucionales y Reglamentarios:** consta de: las resoluciones que autorizan el funcionamiento del programa; Plan de desarrollo del programa; Reglamentos generales y específicos; Manuales de organización, de funciones y de procedimientos; Misión de la institución y del programa; Líneas estratégicas del programa; Objetivos y metas del programa.
2. **El Proyecto Curricular o Currículum:** Estudio de las necesidades sociales; Modelo Pedagógico Virtual; Bases y fundamentos; Objetivos curriculares; Perfil del graduado; Estructura curricular; Plan de estudios; Número de créditos mínimos; Competencias del profesional; Contenidos (textos escritos, videos, audio o hipertexto); Estrategias didáctico; metodológicas; Métodos del proceso enseñanza aprendizaje; Efectividad de la enseñanza aprendizaje; Sistema de evaluación de los aprendizajes (trabajo reflexivo y analítico, trabajo individual, trabajo colaborativo, proyecto final, expresados en lecturas, foros, tareas, discusiones grupales, consultas, pruebas, sesiones de charla); Monitoreo del logro de aprendizajes; Modalidades de graduación.
3. **Docentes/Tutores:** Grado académico de los docentes/tutores; Formación en educación a distancia y virtual; Capacitación continua; Tutor que organiza la asignatura, Rol del facilitador o docente; Evaluación de tareas y actividades; Evaluación del desempeño del docente;

4. **Estudiantes y graduados:** Modalidades de admisión; Perfil y requisitos del estudiante virtual; Adquisición efectiva de competencias genéricas, específicas y profesionales; Sistema de seguimiento a los egresados y graduados.

5. **Infraestructura Tecnológica (hardware y software) - Plataforma Tecnológica:** Infraestructura tecnológica; Interacciones en el programa virtual; Diseño y desarrollo instruccional; Disponibilidad del entorno virtual; Rendimiento de los equipos informáticos; Capacidad de almacenamiento; Seguridad y privacidad de la plataforma tecnológica; Accesibilidad a la plataforma tecnológica; Usabilidad, navegabilidad e interacción; Escalabilidad, versatilidad y mantenimiento; Sistema de fácil instalación; Calidad del entorno audiovisual.

6. **Recursos y Materiales Didácticos:** Material con finalidad formativa; Materiales en formato multimedia; Materiales que posibilitan acceso a más información; materiales atractivos y de fácil uso; materiales que combinan información con actividades; materiales que posibilitan la comunicación entre estudiantes; biblioteca virtual.

7. **Gestión Académica y Administrativa:** Administración académica; Dirección y coordinación del programa a distancia y virtual; Administración y gestión de recursos.

8. **Buenas Prácticas y Mejora Continua:** Sistema de alcance institucional; Proyecto curricular y aspectos metodológicos; Rol del docente /tutor; Experiencias de la enseñanza-aprendizaje.

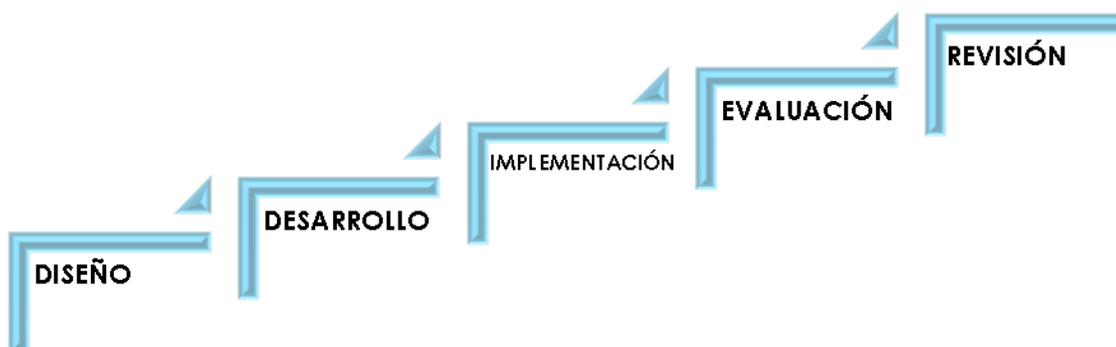
9. **Percepción de Resultados:** Percepción sobre la satisfacción de los estudiantes; Percepción sobre la satisfacción del docente/tutor y personal de apoyo; Percepción sobre la satisfacción de la sociedad respecto de la calidad del producto/servicio. (Bastidas & Rosero, 2008)

3.6. Diseño cursos para educación a distancia

Se siguen las siguientes etapas:

Imagen N° 7

Etapas durante el diseño de un curso para educación a distancia



Elaboración: la autora

3.6.1. Etapa de diseño

Determinar los requerimientos instruccionales: determinar las necesidades que presentan los alumnos que se están preparando. Analizar qué factores están conduciendo o determinando las necesidades de sus estudiantes. Analizar las actividades a llevar a cabo de acuerdo a las necesidades de los estudiando.

Analizar su posible audiencia: Determinar el nivel de estudios previos y las áreas de estudios e interés. Es recomendable que las inscripciones en la educación a distancia se realicen con suficiente anticipación y que estén acompañadas de cuestionarios que permitan reunir la información pertinente para optimizar el diseño de la clase.

Establecer las metas y objetivos: Basado en la naturaleza de la clase que se impartirá y en las características y necesidades de sus futuros estudiantes, establecer las metas y objetivos que se espera alcanzar en el curso.

Determinar el programa: es decir hay que establecer el programa y contenido del curso que deberá ser cubierto.

Revisar los materiales existentes: Revisar minuciosamente los materiales educativos existentes, a fin de que la información sea lo más actual posible y adecuada con el tema a estudiar

Organizar y desarrollar los contenidos: Generalmente los contenidos de las materias son reforzados a través de los ejemplos, que relacionan la teoría con un contexto que pueda ser entendido por los alumnos o con algún conocimiento que estos ya posean.

Seleccionar o desarrollar los materiales y determinar los medios de envío: El desarrollo de los materiales y la selección de los medios de envío generalmente requieren de la integración de video, páginas web, archivos, artículos, datos y tecnología, algunas veces combinados con actividades presenciales. Lo importante en esta etapa es integrar los componentes del curso en función de las necesidades de los estudiantes y sus limitaciones de disposición de tecnología, así como de los requerimientos del aprendizaje específicos.

3.6.2. Etapa de implementación.

Certificar el entrenamiento requerido: es importante que los participantes utilicen de manera informal la tecnología que se empleará en el curso y conozcan a que personas pueden acudir para recibir información acerca del curso a seguir.

Establecer reglas claras: Al inicio del curso hay que definir con los estudiantes las reglas y programas a que se sujetará la clase.

Garantizar la existencia de materiales: Si los materiales del curso serán enviados por correo o mensajería es necesario verificar que se reciban antes del inicio del curso. Los materiales o actividades que se realizarán a través de páginas web deberán estar elaborados y probados antes del inicio del curso.

Iniciar con grupos pequeños: Las dificultades y problemas de coordinación aumentan en la educación a distancia en mayor proporción al aumentar los sitios, o alumnos distantes. Por lo que se recomienda empezar con un número manejable de estudiantes.

3.6.3. Etapa de evaluación.

Revisar los objetivos y las metas: Uno de los propósitos de la evaluación es determinar si los materiales y métodos seleccionados para la educación a distancia están logrando los objetivos y metas establecidas. La implementación de los programas de educación a distancia representa la mayor prueba sobre la efectividad de lo que se está proporcionando. Por lo que se debe tratar de probar los materiales y métodos con un pequeño grupo antes de implementarlos.

Desarrollar una estrategia de evaluación: Determinar cuándo y cómo evaluará la efectividad del curso a distancia.

Evaluación de Forma y Contenido: Se utiliza para revisar el aprendizaje a medida que el curso se va desarrollando. Se enfoca a las fuerzas y debilidades del curso, a aspectos técnicos o de envío, de contenido y a las necesidades de contenidos futuros u obsoletos e inadecuados.

Evaluación Sumaria: Se realiza después de haber concluido el curso para determinar las mejoras o modificaciones generales que se requieren en el curso. Esta evaluación sirve para las etapas de desarrollo posteriores del curso.

Recolectar y analizar la información de la evaluación: De manera cuidadosa, ordenada y analítica reunir la información que proporcionen los dos tipos de evaluación anteriores. Analizar la información reunida. Esto es necesario para poder determinar las fuerzas y debilidades de los alumnos.

3.6.4. Etapa de revisión

Efectuar la revisión del curso: El plan de revisión de un curso resulta directamente del proceso de evaluación junto con la opinión de otros expertos en el área, a quienes es recomendable pedir opiniones y retroalimentación.

Posibles cambios: Muchas veces las revisiones a los cursos serán menores, como distribuir sesiones y lecturas con contenidos muy grandes en unidades más pequeñas e interesantes, aumentar el número y la frecuencia en la retroalimentación a los estudiantes o mejorar la interacción de los estudiantes entre sí. Con la realización de los cambios requeridos se debe reiniciar el proceso de diseño del curso.

3.7. Ejemplo de evaluación de eventos de teleeducación en México

Cuadro N°5

Evaluación de eventos de teleeducación

Secuencia de Etapas	Actividad	Responsable
1.0 Programación anual de eventos de teleeducación.	1.1 Dentro de los dos primeros meses de cada año, se realiza el concentrado de programación integral. 1.2 Se solicita a todas las dependencias involucradas que envíen dicha información. 1.3 Se realiza la promoción de las mismas en el portal e-salud y página de CENETEC	Dirección de e-Salud
2.0 Coordinación anual sesiones de teleeducación	2.1 Revisión de la programación mensual por cada Unidad que realiza sesiones de teleeducación. 2.2 Redacción y envío de correo electrónico a las unidades que cuentan con infraestructura para recibir sesiones de teleeducación. 2.3 Revisión de confirmación de sesiones por correo electrónico, mensajero instantáneo o vía telefónica.	Subdirección de telemedicina

	<p>2.4 Establecer coordinación con sede del multipunto quizá enlazará la sesión, enviando información de sedes receptoras.</p> <p>2.5 Coordinación con la institución operante o con la misma unidad que transmite sobre pruebas de conectividad e integración a la sesión.</p> <p>2.6 Recibe la sesión, se integra en VC con ayuda del multipunto.</p> <p>2.7 Se graba y archiva la sesión.</p> <p>2.8 Se mantiene coordinación y apoyo con las sedes que reciben la sesión.</p> <p>¿Procede? No: termina procedimiento Si: Continúa procedimiento</p>	
3.0 Coordinación de sesiones con unidad receptora del evento	3.1 Mandar mail de invitación con la hora exacta de la sesión y los requisitos para poder conectarse	Subdirección Telemedicina
4.0 Coordinación de sesiones con la sede de la unidad multipunto	4.1 Solicitar apoyo para la transmisión del evento con el multipunto vía e-mail	Subdirección Telemedicina
5.0 Sesiones de teleeducación recibidas	<p>5.1 Apoyo de coordinación se las sesiones, manteniendo comunicación permanente vía Mensajero instantáneo, correo electrónico, videoconferencia o llamada telefónica.</p> <p>5.2 Al término de la sesión, se confirma vía telefónica, mensajero instantáneo o VC el número de asistentes</p> <p>5.3 Se realiza el llenado del formato de dichas sesiones.</p> <p>¿Procede? No: termina procedimiento Si: Continúa procedimiento</p>	Subdirección Telemedicina
6.0 Informes de sesiones de Teleeducación recibidas	<p>6.1 Se elaboran el informe de la sesión que se transmitió</p> <p style="text-align: center;">TERMINA PROCEDIMIENTO</p>	Dirección e-Salud

Fuente: Centro nacional de Excelencia Tecnológica en Salud, CENETEC-SALUD, disponible en: www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/administracion/Manual_de_procedimientos/13_coordinacion_tele_educacion.pdf.

Capítulo 4

RESULTADOS

4. RESULTADOS

4.1.Resultado 1: Nivel de conocimientos de los equipos de salud en telemedicina y los beneficios obtenidos con las teleconsultas

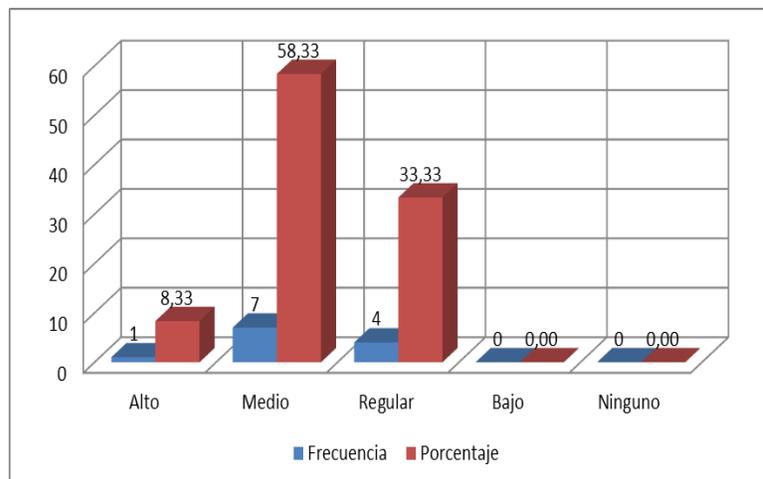
Tabla N° 1
Pregunta 1. ¿Sus conocimientos en computación son?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Alto	1	8,33
Medio	7	58,33
Regular	4	33,33
Bajo	0	0,00
Ninguno	0	0,00
Total	12	100,00

Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora.

Gráfico N° 1
Pregunta 1. ¿Sus conocimientos en computación son?



Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora.

Los miembros del equipo de salud por su capacitación previa, ya sea en las aulas universitarias o a través de autoformación poseen un conocimiento medio en cuanto al tema de computación en un 58,33%, sólo el 8,33% reconoce tener un alto conocimiento, en cambio que el 33,33% admiten tener un conocimiento regular.

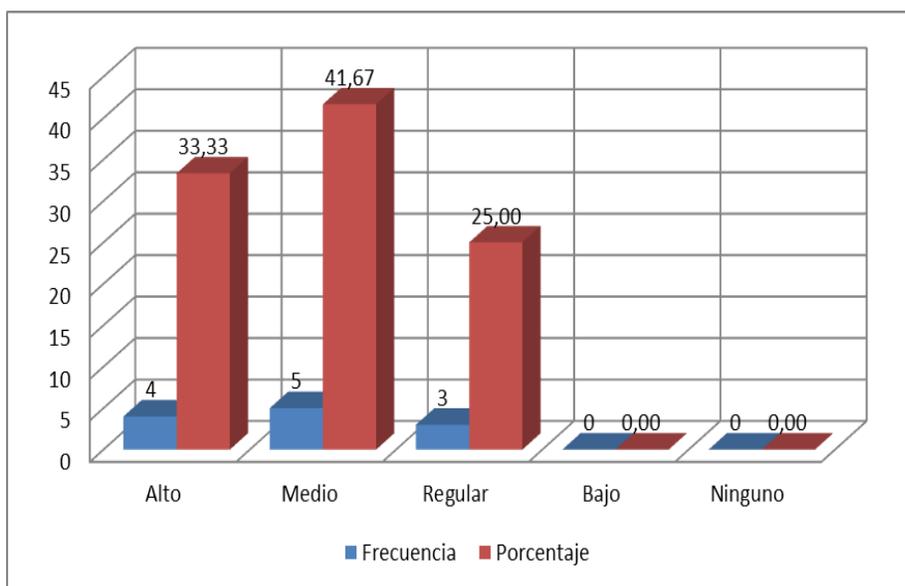
Tabla N° 2
Pregunta 2. ¿Su conocimiento en el manejo de Microsoft Word es?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Alto	4	33,33
Medio	5	41,67
Regular	3	25,00
Bajo	0	0,00
Ninguno	0	0,00
Total	12	100,00

Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora.

Gráfico N° 2
Pregunta 2. ¿Su conocimiento en el manejo de Microsoft Word es?



Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora.

Con respecto al manejo del programa Microsoft Word, el 41,67% del equipo de salud encuestado respondieron que posee un conocimiento medio, el 33,33% asegura poseer un grado alto en el manejo del programa y sólo el 25% afirman manejarlo de manera regular.

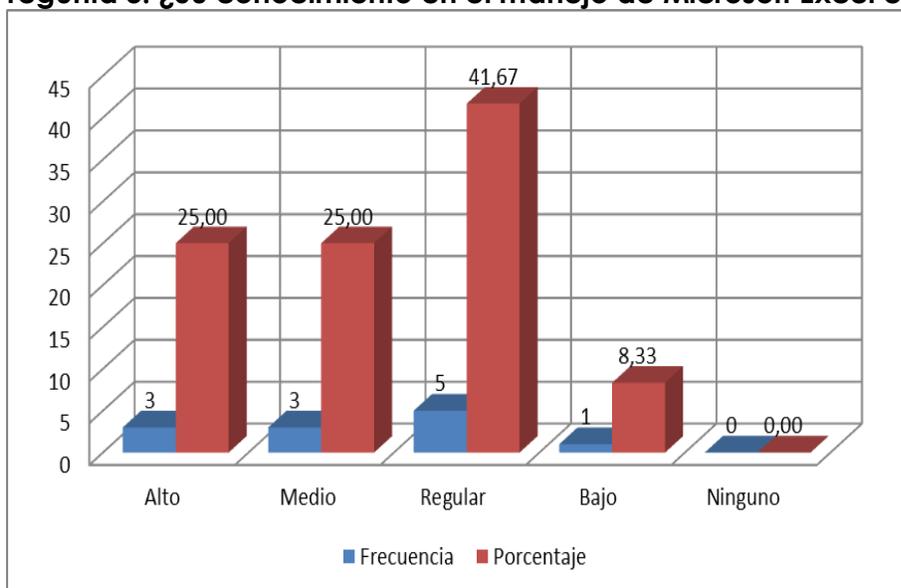
Tabla N° 3
Pregunta 3. ¿Su conocimiento en el manejo de Microsoft Excel es?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Alto	3	25,00
Medio	3	25,00
Regular	5	41,67
Bajo	1	8,33
Ninguno	0	0,00
Total	12	100,00

Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora.

Gráfico N° 3
Pregunta 3. ¿Su conocimiento en el manejo de Microsoft Excel es?



Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora.

Con respecto al manejo de Microsoft Excel, el 41,67% asegura tener un conocimiento regular con respecto a su manejo; por otro lado el 25% de los encuestado admiten tener un conocimiento alto y medio en iguales proporciones, y sólo el 8,33% admiten manejar el programa a un nivel bajo.

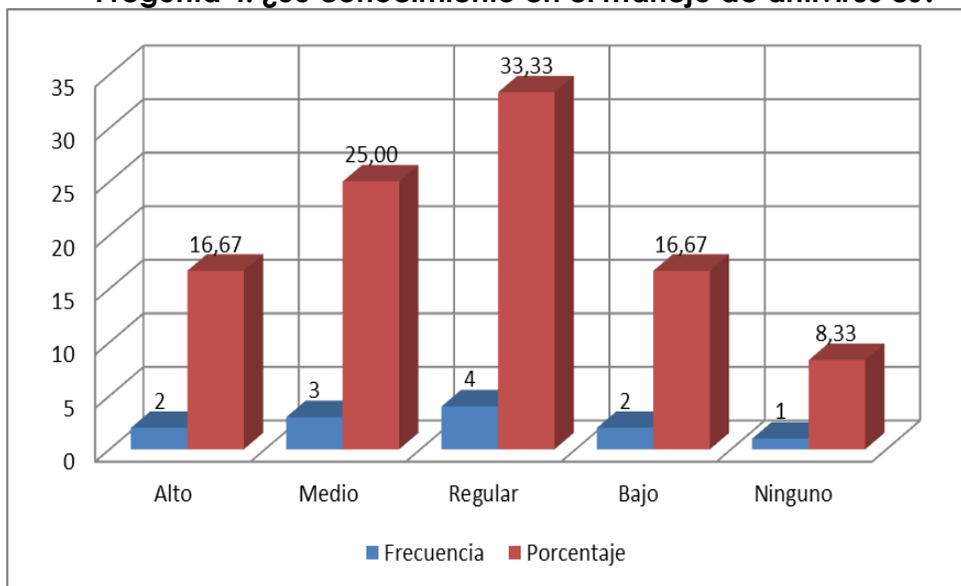
Tabla N° 4
Pregunta 4. ¿Su conocimiento en el manejo de antivirus es?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Alto	2	16,67
Medio	3	25,00
Regular	4	33,33
Bajo	2	16,67
Ninguno	1	8,33
Total	12	100,00

Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora.

Gráfico N° 4
Pregunta 4. ¿Su conocimiento en el manejo de antivirus es?



Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora.

Los niveles para el manejo de un antivirus en el equipo de salud presentan varios matices; por un lado el 33,33% de los encuestados poseen un nivel regular en su manejo, y un 25% admiten tener un conocimiento medio. Los niveles alto y bajo poseen 16,67% pero existe el 8,33% de los encuestados que desconoce completamente su uso.

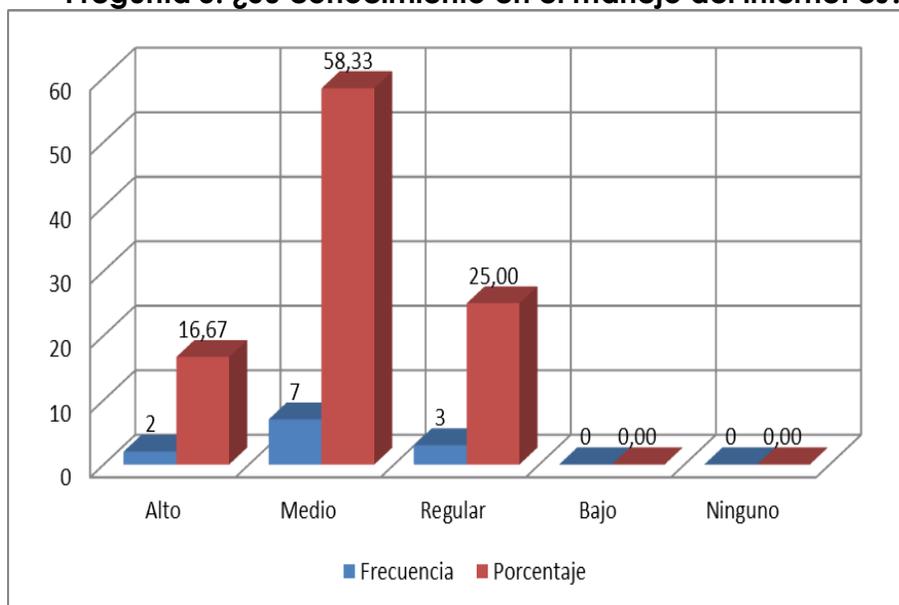
Tabla N° 5
Pregunta 5. ¿Su conocimiento en el manejo del internet es?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Alto	2	16,67
Medio	7	58,33
Regular	3	25,00
Bajo	0	0,00
Ninguno	0	0,00
Total	12	100,00

Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora.

Gráfico N° 5
Pregunta 5. ¿Su conocimiento en el manejo del internet es?



Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora.

Con respecto al uso de internet, se visualiza un 58,33% de los encuestados que poseen un manejo medio de este recurso, el 16,67% afirman poseer un manejo alto; por otro lado se cuenta con un 25% en un nivel regular.

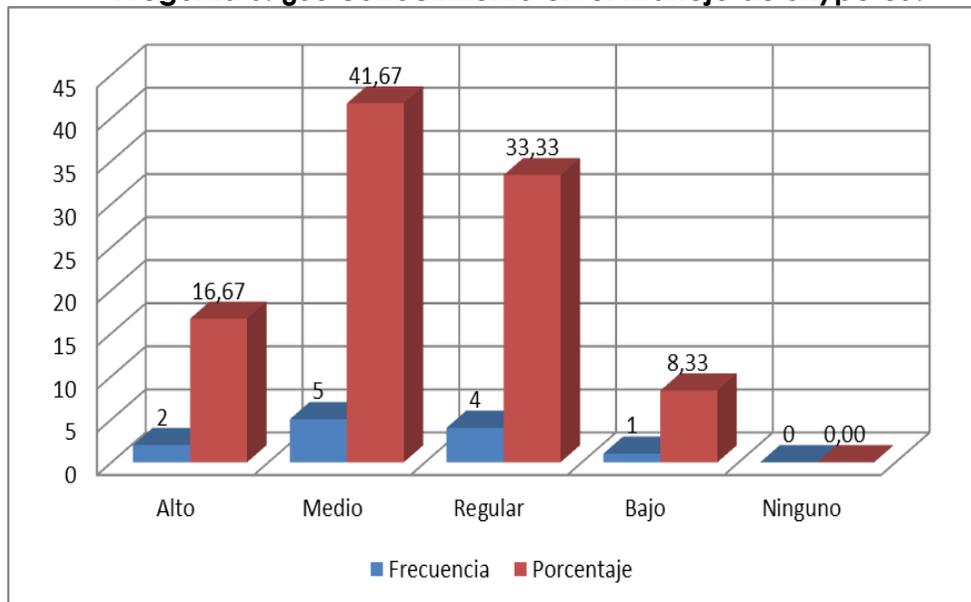
Tabla N° 6
Pregunta 6. ¿Su conocimiento en el manejo de Skype es?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Alto	2	16,67
Medio	5	41,67
Regular	4	33,33
Bajo	1	8,33
Ninguno	0	0,00
Total	12	100,00

Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora.

Gráfico N° 6
Pregunta 6. ¿Su conocimiento en el manejo de Skype es?



Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora

El 41,67% de los encuestados poseen un nivel medio en el manejo del programa para videoconferencias Skype, un 33,33% afirman poseer un manejo regular, 16,67% un nivel alto y tan sólo 8,33% afirman manejar esta herramienta en un nivel bajo.

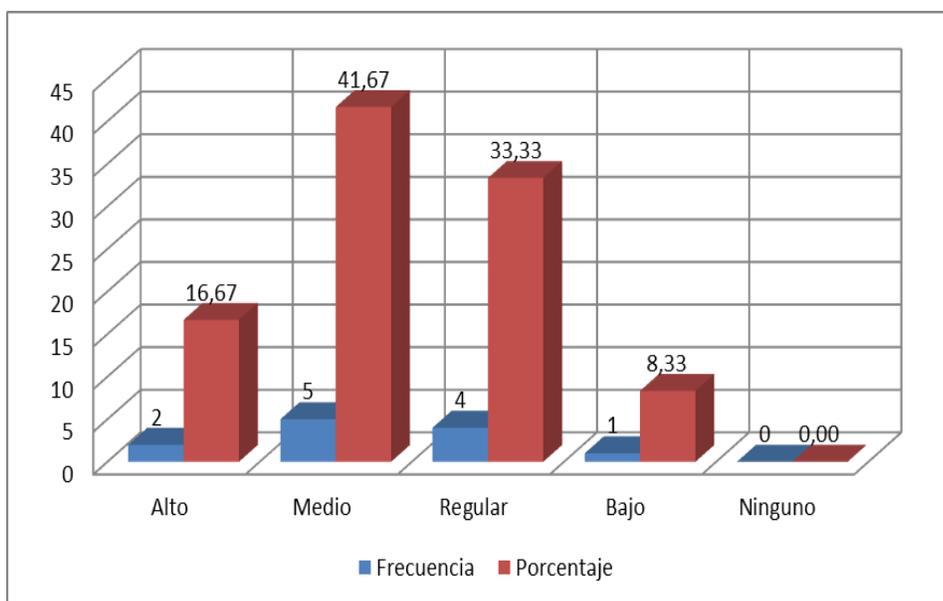
Tabla N° 7
Pregunta 7. ¿Su conocimiento en el manejo de Messenger es?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Alto	2	16,67
Medio	5	41,67
Regular	4	33,33
Bajo	1	8,33
Ninguno	0	0,00
Total	12	100,00

Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora

Gráfico N° 7
Pregunta 7. ¿Su conocimiento en el manejo de Messenger es?



Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora

Con respecto a la pregunta que desea conocer cuál es el conocimiento del equipo médico con respecto al uso y manejo de Windows Messenger, los resultados brindan un alentador 41,67% al uso medio, un 33,33% a regular y un 16,67% a un conocimiento alto. Sólo el 8,33% admite conocer en un nivel bajo sobre esta herramienta informática.

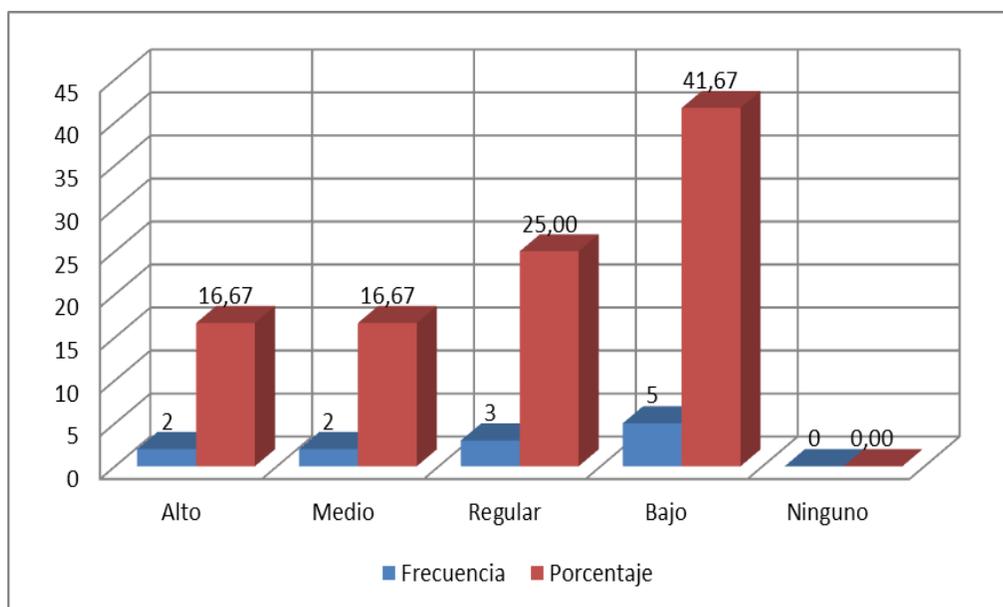
Tabla N° 8
Pregunta 8. ¿Su conocimiento en el manejo de ooVoo es?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Alto	2	16,67
Medio	2	16,67
Regular	3	25,00
Bajo	5	41,67
Ninguno	0	0,00
Total	12	100,00

Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora

Gráfico N° 8
Pregunta 8. ¿Su conocimiento en el manejo de ooVoo es?



Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora

De las personas del equipo de salud, el 41,67% afirman manejar el programa ooVoo en un nivel bajo, el 25% en un nivel regular y en el mismo porcentaje (16,67%) en un nivel medio y alto. Ninguna persona respondió desconocer el manejo de esta herramienta informática.

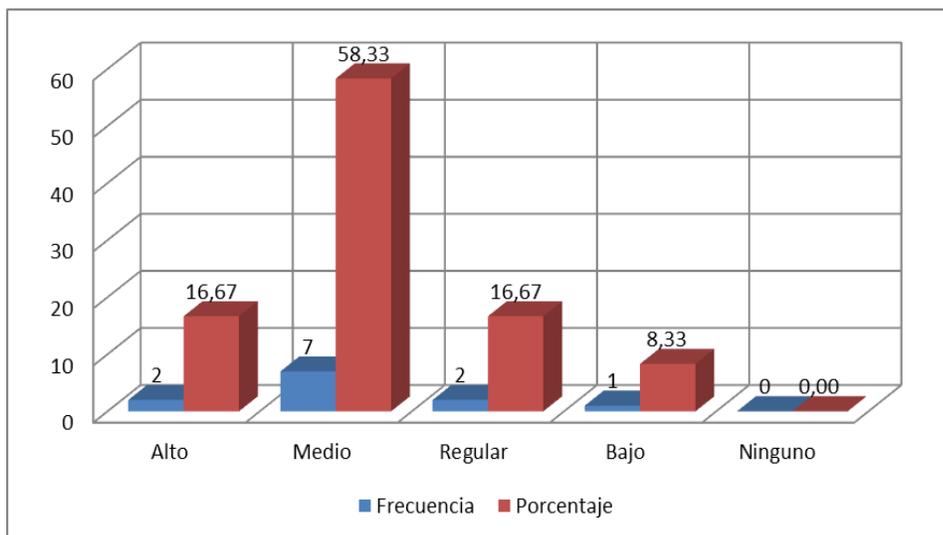
Tabla N° 9
Pregunta 9. ¿Su conocimiento para búsqueda de información bibliográfica es?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Alto	2	16,67
Medio	7	58,33
Regular	2	16,67
Bajo	1	8,33
Ninguno	0	0,00
Total	12	100,00

Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora

Gráfico N° 9
Pregunta 9. ¿Su conocimiento para búsqueda de información bibliográfica es?



Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora

El 16,67% de los encuestados poseen un conocimiento alto en la búsqueda de información bibliográfica en el internet; 58,33% un nivel medio, el 16,67% un nivel regular y tan sólo un 8,33% afirman tener un nivel bajo en cuanto a la búsqueda de información.

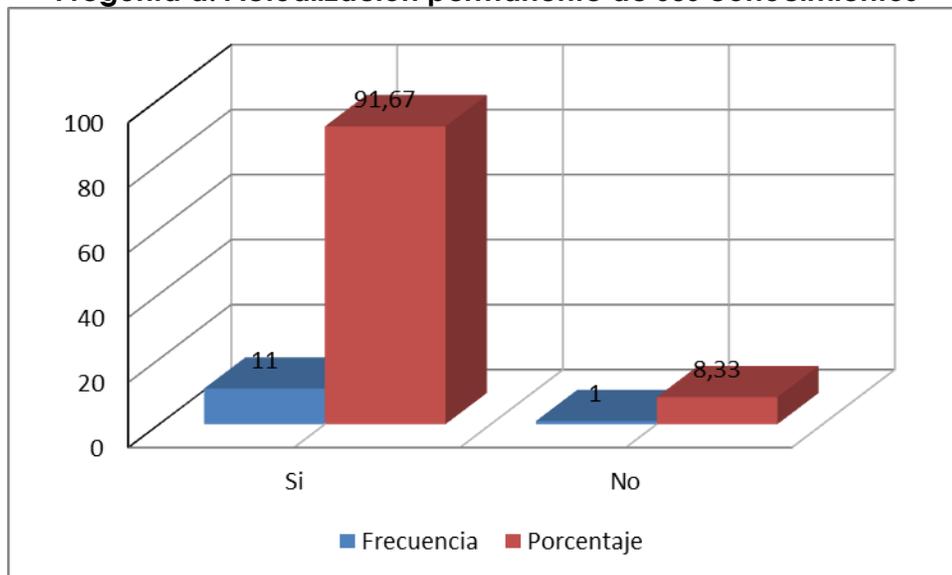
Tabla N° 10
Pregunta a. Actualización permanente de sus conocimientos

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	11	91,67
No	1	8,33
Total	12	100,00

Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora.

Gráfico N° 10
Pregunta a. Actualización permanente de sus conocimientos



Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora.

El 91,67% del equipo de salud afirman recibir actualización permanente de sus conocimientos a través de las teleconsultas y tan sólo un 8,33% no lo han hecho aún.

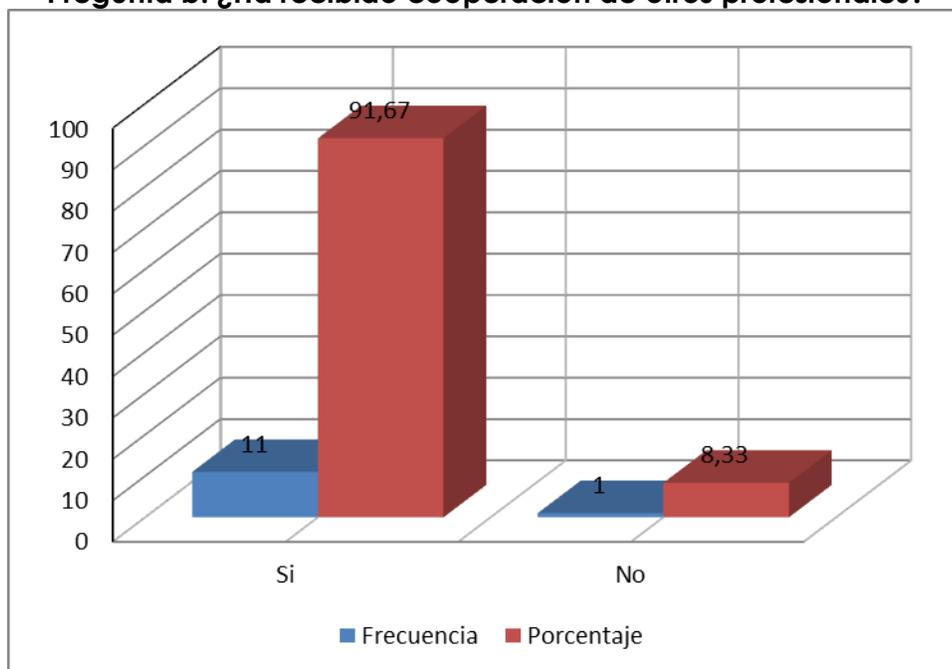
Tabla N° 11
Pregunta b. ¿Ha recibido cooperación de otros profesionales?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	11	91,67
No	1	8,33
Total	12	100,00

Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora.

Gráfico N° 11
Pregunta b. ¿Ha recibido cooperación de otros profesionales?



Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora.

El 91,67% del equipo médico de salud haber recibido colaboración de otros profesionales de la salud a través de las teleconsultas y tan sólo un 8,33% no lo han hecho aún.

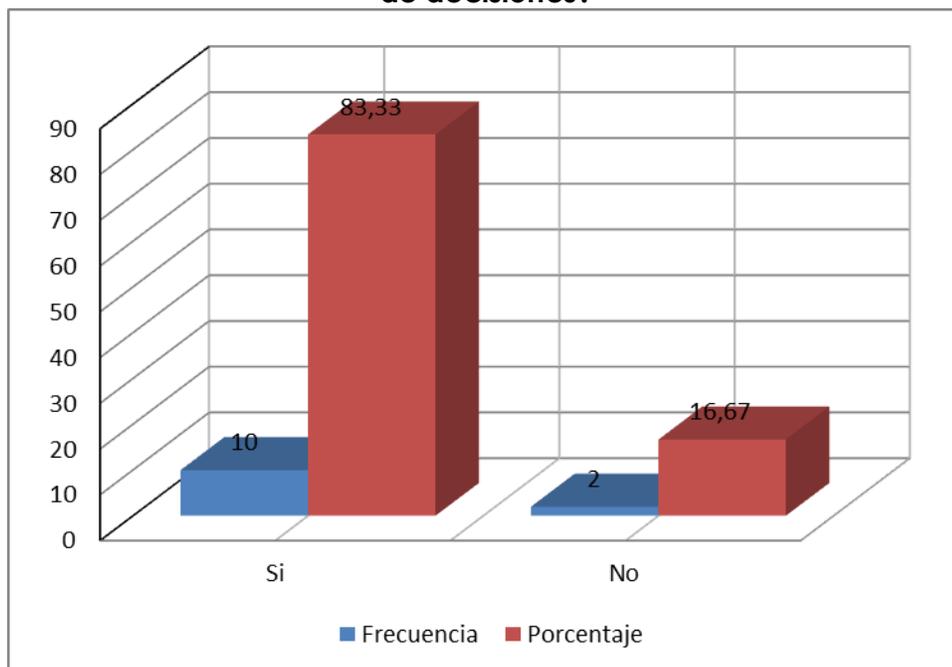
Tabla N° 12
Pregunta c. ¿Ha tenido comunicación con otros profesionales para la toma de decisiones?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	83,33
No	2	16,67
Total	12	100,00

Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora.

Gráfico N° 12
Pregunta c. ¿Ha tenido comunicación con otros profesionales para la toma de decisiones?



Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora.

Con respecto a la pregunta que investiga si el equipo médico han sido asesorados por profesionales de la salud para tomar decisiones, respondieron que el 83,33% lo han hecho, en cambio el 16,67% no lo han recibido.

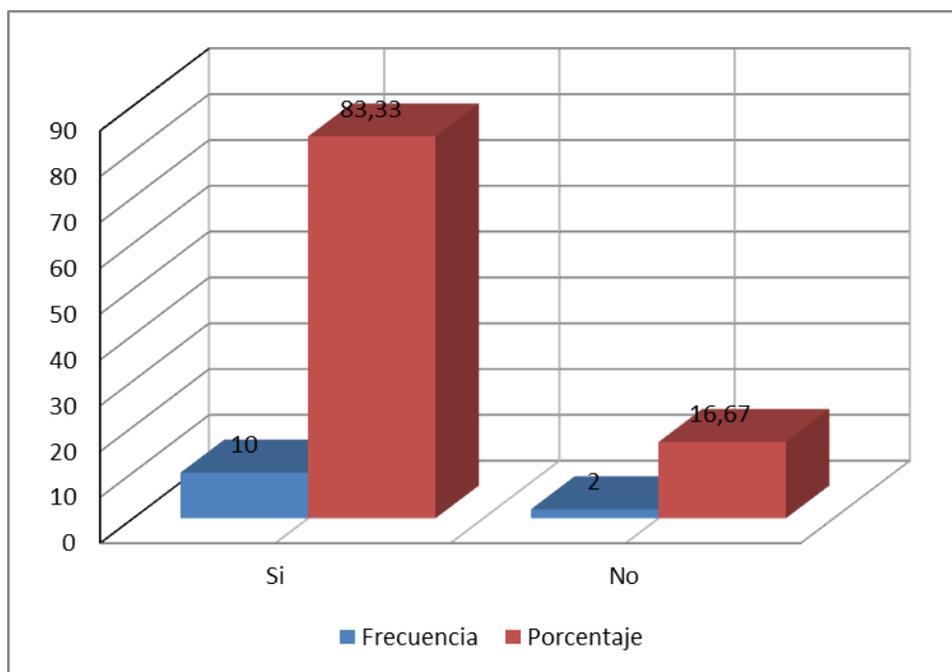
Tabla N° 13
Pregunta d. ¿Le ha permitido formarse en base a las necesidades de la población?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	83,33
No	2	16,67
Total	12	100,00

Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora.

Gráfico N° 13
Pregunta d. ¿Le ha permitido formarse en base a las necesidades de la población?



Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora.

El 83,33% del equipo de salud afirman haber recibido formación de acuerdo a las necesidades de su población a través de las teleconsultas y tan sólo un 16,67% no lo han hecho aún.

Tabla N° 14

Pregunta e. ¿Ha accedido de forma más rápida a protocolos terapéuticos?

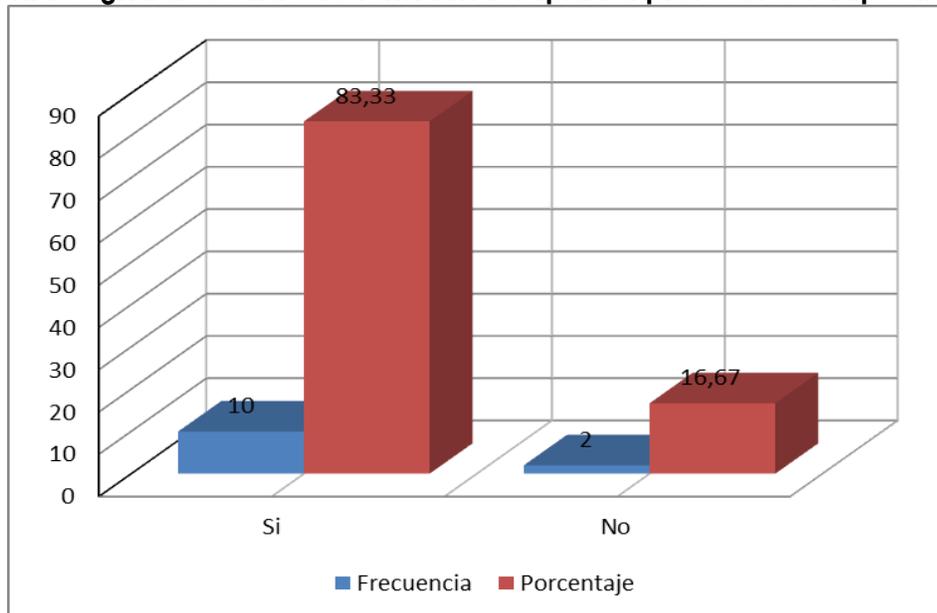
Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	83,33
No	2	16,67
Total	12	100,00

Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora.

Gráfico N° 14

Pregunta e. ¿Ha accedido de forma más rápida a protocolos terapéuticos?



Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora.

El 83,33% de los encuestados del equipo de salud afirmaron que han accedido de manera más rápida a protocolos terapéuticos a través del recurso de teleconsultas, en cambio que el 16,67% no lo han hecho aún.

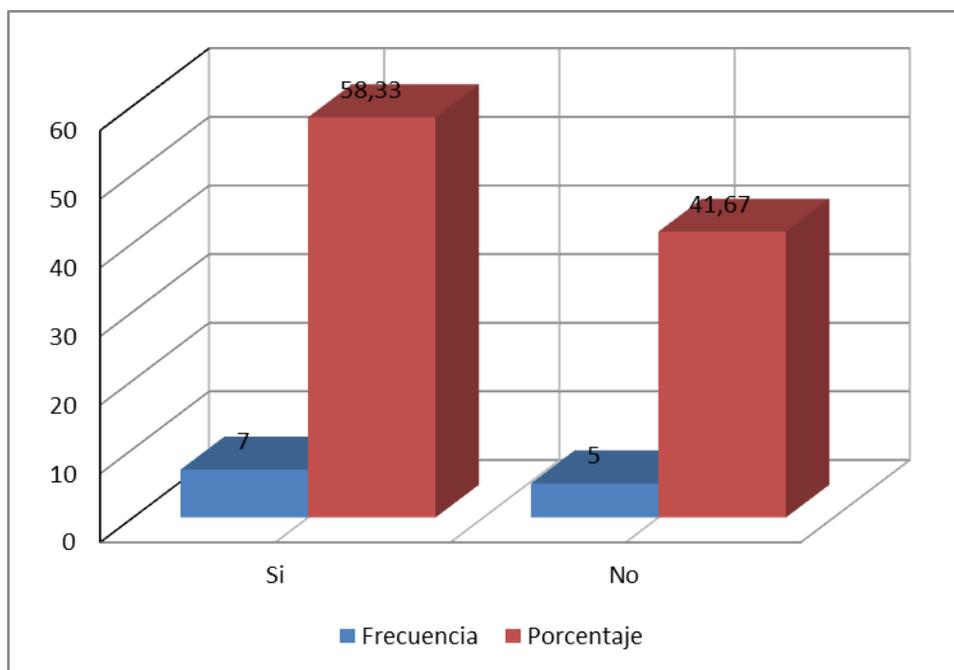
Tabla N° 15
Pregunta f. ¿Ha recolectado datos sobre la información epidemiológica de la población?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	58,33
No	5	41,67
Total	12	100,00

Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora.

Gráfico N° 15
Pregunta f. ¿Ha recolectado datos sobre la información epidemiológica de la población?



Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora.

El 58,33% de las personas del equipo de salud encuestado ha levantado información epidemiológica de la población utilizando los recursos de las teleconsultas, el 41,67% afirma no haberlo hecho aún.

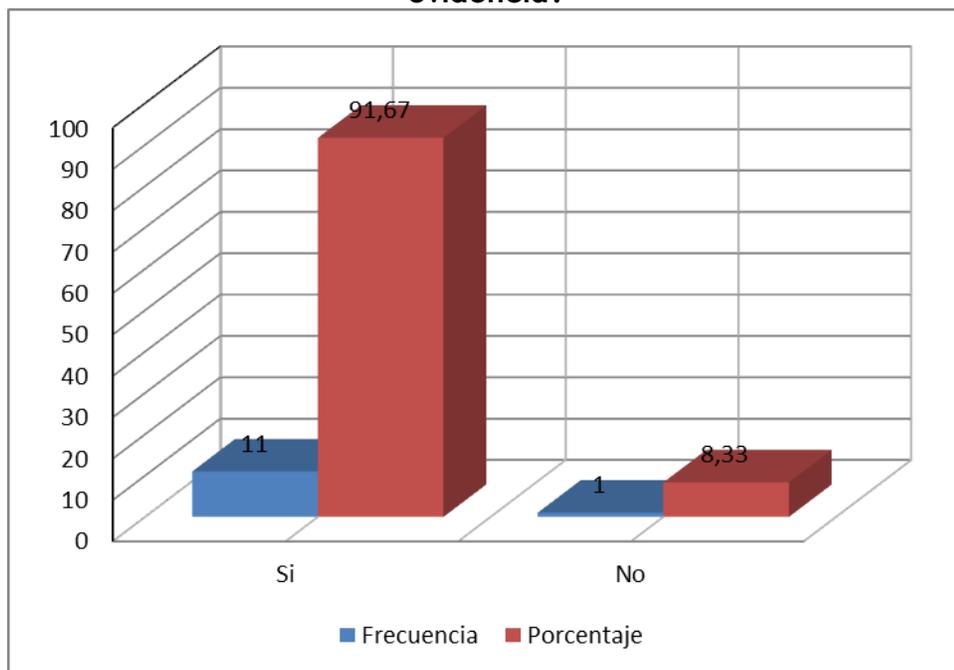
Tabla N° 16
Pregunta g. ¿Ha podido acceder a datos sobre medicina basada en la evidencia?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	11	91,67
No	1	8,33
Total	12	100,00

Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora.

Gráfico N° 16
Pregunta g. ¿Ha podido acceder a datos sobre medicina basada en la evidencia?



Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora.

El acceso a datos sobre medicina basada en evidencia ha sido un recurso que el 91,67% del equipo de salud ha tenido acceso a través de las teleconsultas, en cambio sólo el 8,33% de los encuestados no lo ha hecho.

Tabla N° 17

Pregunta h. ¿Ha tenido el apoyo para el uso de los equipos médicos?

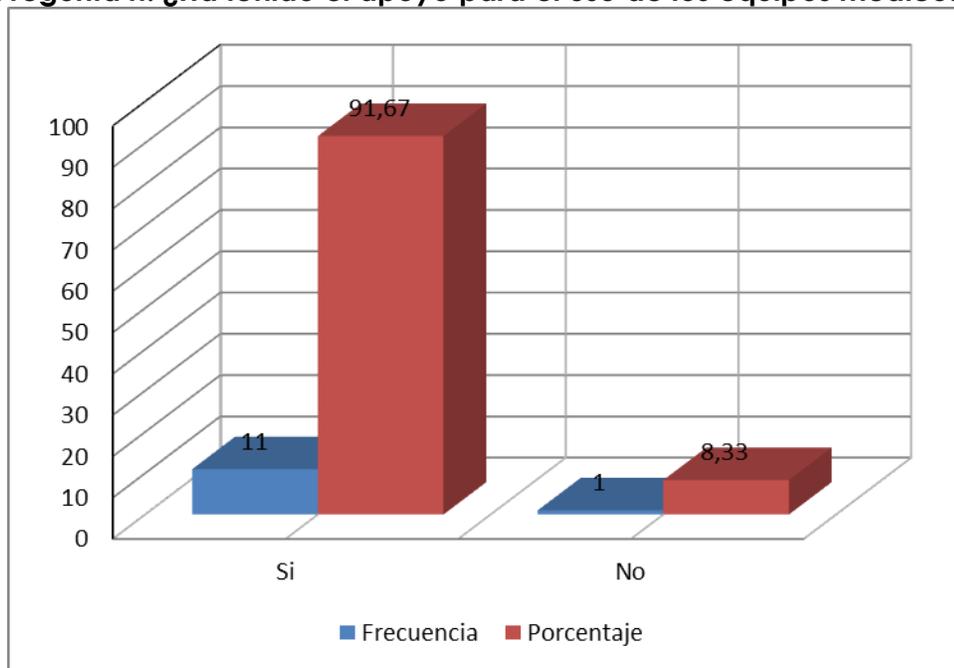
Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	11	91,67
No	1	8,33
Total	12	100,00

Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora.

Gráfico N° 17

Pregunta h. ¿Ha tenido el apoyo para el uso de los equipos médicos?



Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora.

El 91,67% de las personas del equipo de salud encuestado ha recibido apoyo en cuanto al manejo de equipos médicos utilizando los recursos de las teleconsultas, y el 8,33% afirma no haberlo hecho aún.

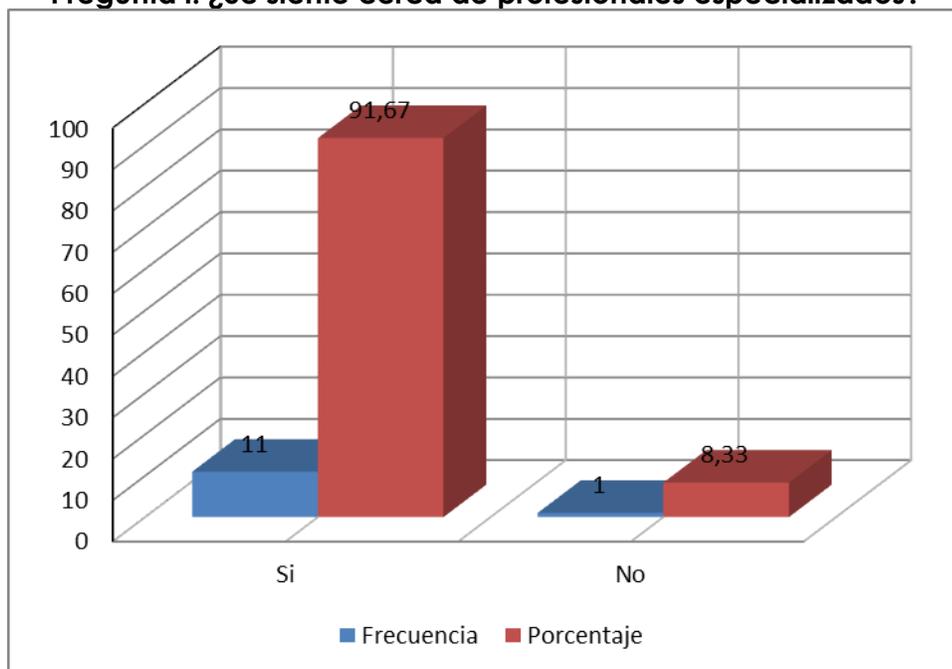
Tabla N° 18
Pregunta i. ¿Se siente cerca de profesionales especializados?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	11	91,67
No	1	8,33
Total	12	100,00

Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora.

Gráfico N° 18
Pregunta i. ¿Se siente cerca de profesionales especializados?



Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora.

Las teleconsultas han permitido que el 91,67% del equipo de salud se sientan cerca del personal especializado que apoyan el proyecto; tan sólo el 8,33% no poseen esta percepción.

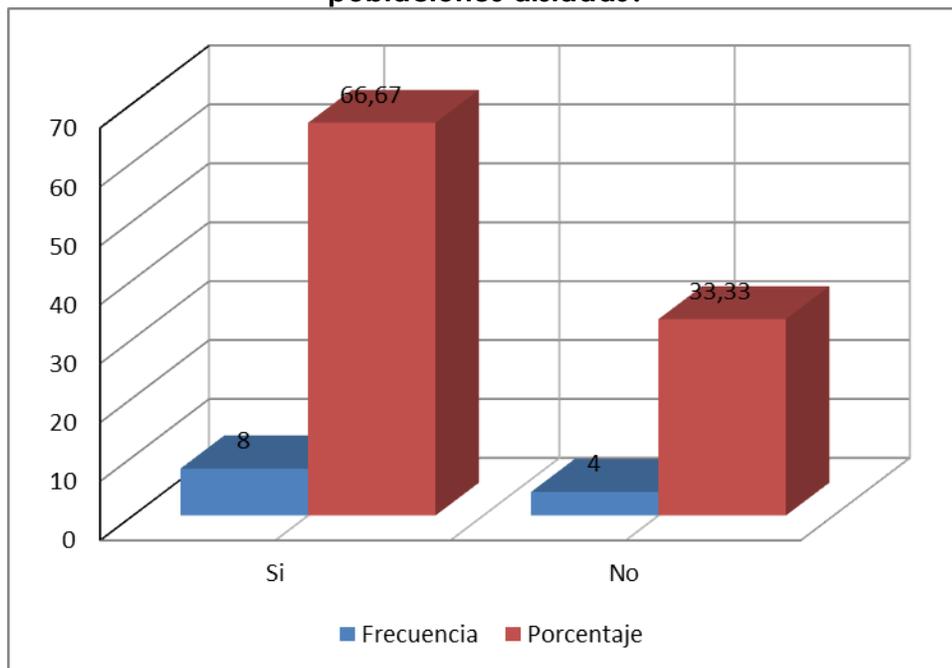
Tabla N° 19
Pregunta j. ¿Ha contribuido en la atención médica de especialidad a poblaciones aisladas?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	66,67
No	4	33,33
Total	12	100,00

Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora.

Gráfico N° 19
Pregunta j. ¿Ha contribuido en la atención médica de especialidad a poblaciones aisladas?



Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora.

Con respecto a la participación del personal de salud en atención médica de especialidad a las poblaciones aisladas, el 66,67% contestó haberlo hecho, en cambio el 33,33% respondió no haber participado aún.

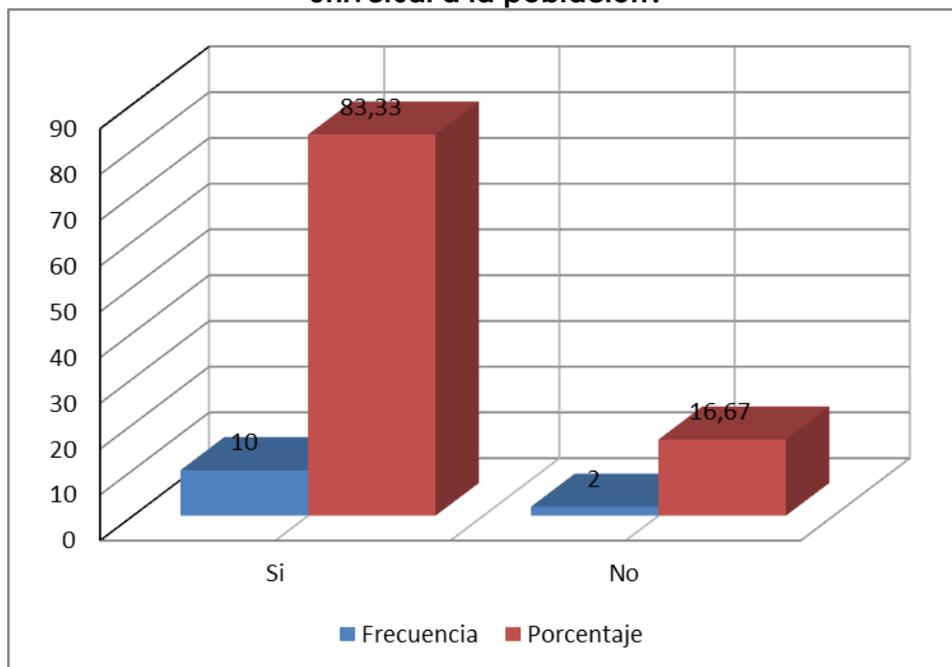
Tabla N° 20
Pregunta k. ¿Cree que con la telemedicina ha podido llegar de forma universal a la población?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	83,33
No	2	16,67
Total	12	100,00

Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora.

Gráfico N° 20
Pregunta k. ¿Cree que con la telemedicina ha podido llegar de forma universal a la población?



Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora.

El 83,33% del equipo de salud afirman que la telemedicina se ha convertido en una herramienta útil para llegar de manera universal a la población, en cambio sólo el 16,67% no creen que ocurra de esta manera.

Tabla N° 21

Pregunta I. ¿Ha tenido mayor acceso a información científica que le ayude en el tratamiento de los pacientes?

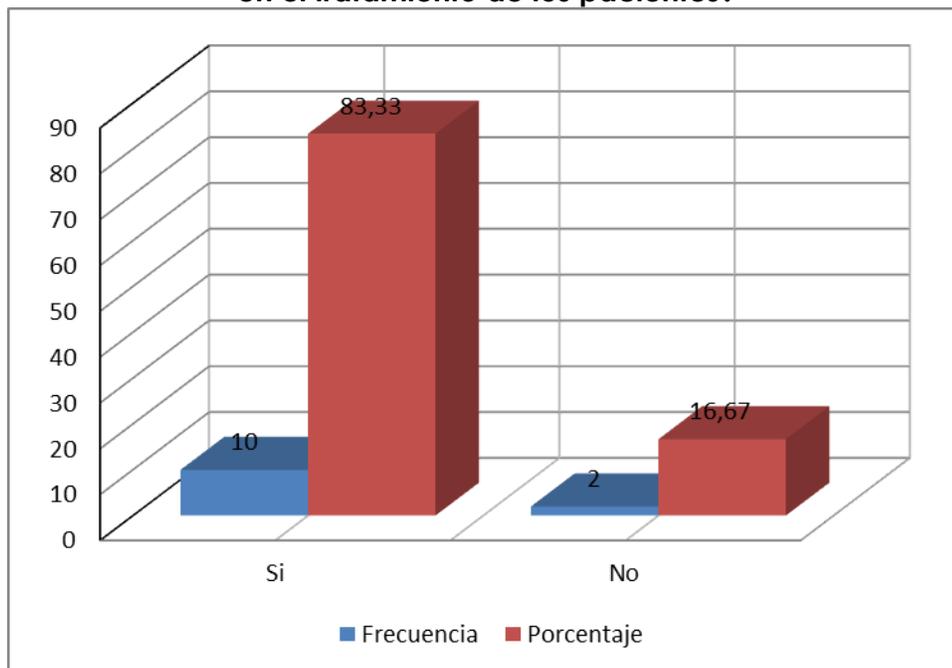
Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	83,33
No	2	16,67
Total	12	100,00

Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora.

Gráfico N° 21

Pregunta I. ¿Ha tenido mayor acceso a información científica que le ayude en el tratamiento de los pacientes?



Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora.

Con respecto a la adquisición de información científica para el tratamiento de los pacientes en cada una de las poblaciones, el equipo de salud afirma en un 83,33% que a través de las teleconsultas lo han podido lograr, en cambio que el 16,67% no lo han hecho aún.

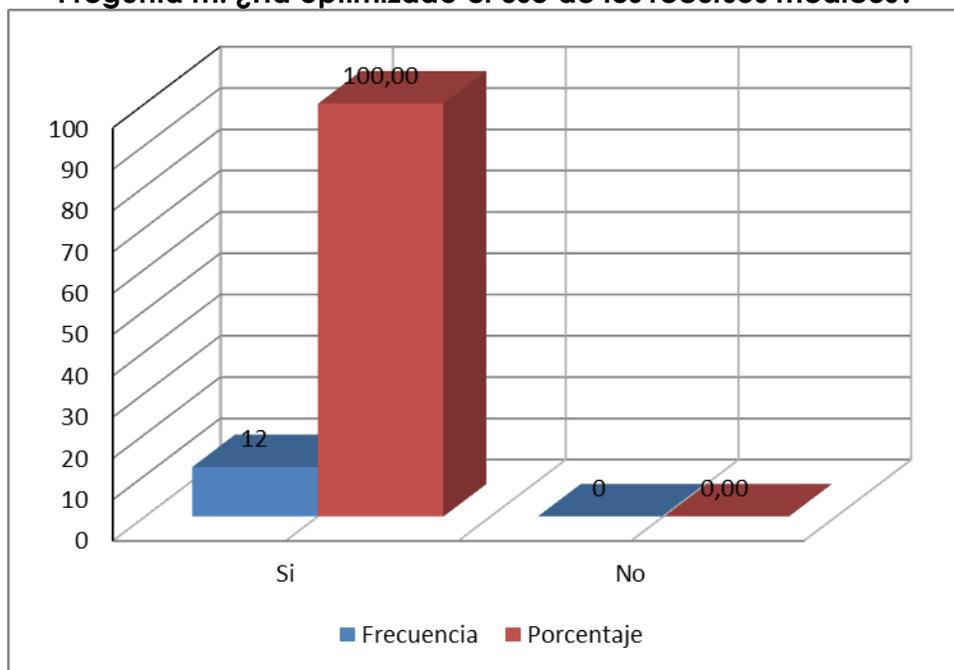
Tabla N° 22
Pregunta m. ¿Ha optimizado el uso de los recursos médicos?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	12	100,00
No	0	0,00
Total	12	100,00

Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora.

Gráfico N° 22
Pregunta m. ¿Ha optimizado el uso de los recursos médicos?



Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora.

El equipo de salud afirmó en un 100% haber optimizado de los recursos médicos a través del programa de teleconsultas.

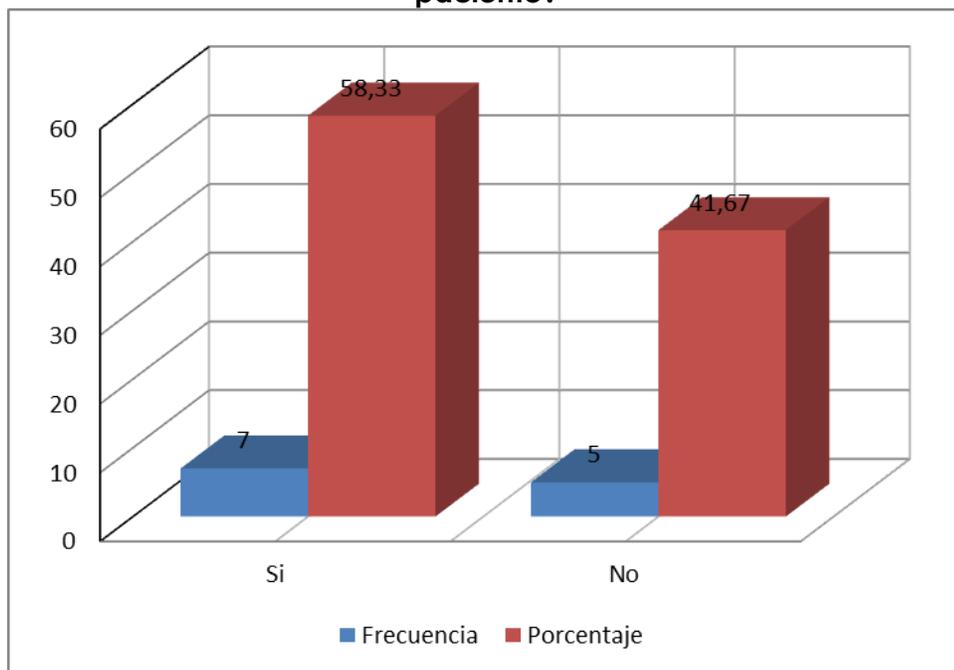
Tabla N° 23
Pregunta n. ¿Le ha permitido tener un mejor acceso a información del paciente?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	58,33
No	5	41,67
Total	12	100,00

Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora.

Gráfico N° 23
Pregunta n. ¿Le ha permitido tener un mejor acceso a información del paciente?



Fuente: Encuesta al personal de salud de Yacuambi.

Elaboración: La autora.

El 58,33% del equipo médico afirmaron que a través del programa de teleconsultas, han podido tener un mejor acceso a la información de sus pacientes, en cambio que el 41,67% respondieron recibir actualización permanente de sus conocimientos a través de las teleconsultas y tan sólo un 8,33% no lo han hecho aún.

4.2. Resultado 2: En base a la necesidad de que todo el personal de salud de las unidades operativas del cantón Yacuambi se involucren en el proyecto de telemedicina y conociendo la necesidades de capacitación el equipo humano de telemedicina de la UTPL ha diseñado y elaborado el curso, de forma que se pueda desarrollar a distancia. Los temas de los módulos son los siguientes:

MÓDULO 1

1. HISTORIA DE LA TELESALUD Y TELEMEDICINA

- 1.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS
- 1.2. FASES DE LA TELEMEDICINA
 - 1.2.1. La telemedicina pre-electrónica
 - 1.2.2. La telemedicina electrónica
 - 1.2.3. Telegrafía
 - 1.2.4. Telefonía
 - 1.2.5. Radio
 - 1.2.6. Televisión
 - 1.2.7. La comunicación inalámbrica
- 1.3. RESEÑA DE LAS PRIMERAS EXPERIENCIAS EN TELEMEDICINA
 - 1.3.1. Década de los cincuenta: Era de televisión
 - 1.3.2. Década de los sesenta
 - 1.3.3. Década de los setenta: los satélites.
 - 1.3.4. Década de los ochenta
 - 1.3.5. Década de los noventa: florecimiento
- 1.4. SITUACIÓN ACTUAL
 - 1.4.1. Telemedicina en Europa
 - 1.4.2. Telemedicina en Asia
 - 1.4.3. Telemedicina en Estados Unidos
 - 1.4.4. Telemedicina en Latinoamérica
- 1.5. TENDENCIAS ACTUALES
- 1.6. REALIDAD NACIONAL
 - 1.6.1. TeleSalud Programa Nacional
- 1.7. REALIDAD LOCAL

Fuente: Módulo 0 del Curso de Capacitación a distancia en telemedicina

MÓDULO 2

2. INTRODUCCIÓN A LA TELESALUD Y TELEMEDICINA

- 2.1. DEFINICIONES
- 2.2. ESTÁNDARES DE LAS CONDICIONES TECNOLÓGICAS MÍNIMAS PARA LAS PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD POR TELEMEDICINA.
 - 2.2.1. Introducción
 - 2.2.2. Requerimientos operacionales
 - 2.2.3. Equipo de telemedicina
 - 2.2.4. Estándares para la operación de sistemas de telemedicina
 - 2.2.4.1. Recurso Humano
 - 2.2.4.2. Captura de información
 - 2.2.4.3. Almacenamiento
 - 2.2.4.4. Transferencia
 - 2.2.4.5. Despliegue
 - 2.2.4.6. Confidencialidad, Seguridad, Autenticación
 - 2.2.4.7. Tecnologías por tipo de aplicación
 - 2.2.4.8. Sistemas automatizados de Información
- 2.3. VENTAJAS
- 2.4. DESVENTAJAS

Fuente: Módulo 0 del Curso de Capacitación a distancia en telemedicina

MÓDULO 3

3. CONOCIMIENTOS TÉCNICOS BÁSICOS

- 3.1. COMPUTACIÓN BÁSICA
 - 3.1.1. Dispositivos básicos del computador
 - 3.1.2. Problemas más frecuentes
 - 3.1.3. Configuraciones básicas del sistema
 - 3.1.4. Como usar un programa de antivirus
- 3.2. HERRAMIENTAS TIC'S EN TELEMEDICINA
 - 3.2.1. Correo electrónico
 - 3.2.2. Como usar Windows live Messenger
 - 3.2.3. SKYPE - como establecer una videoconferencia.
 - 3.2.4. Como iniciar en ooVoo
 - 3.2.5. Googledocs

Fuente: Módulo 0 del Curso de Capacitación a distancia en telemedicina

MÓDULO 4

4. PRINCIPALES APLICACIONES DE TELEMEDICINA

- 4.1. INTRODUCCIÓN:
- 4.2. APLICACIONES DE LA TELEMEDICINA:
 - 4.2.1. Teleconsulta
 - 4.2.2. Tele diagnóstico
 - 4.2.2.1. Telecardiología
 - 4.2.2.2. Teledermatología
 - 4.2.2.3. Telepatología
 - 4.2.3. Telemonitoreo
 - 4.2.4. Teleterapia
 - 4.2.5. Teleeducación
 - 4.2.6. Telefonía Social

Fuente: Módulo 0 del Curso de Capacitación a distancia en telemedicina

MÓDULO 5

5. ESTRATEGIAS DE SENSIBILIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE TELESALUD RURAL

- 5.1. INTRODUCCIÓN:
- 5.2. ESTRATEGIAS DE INTRODUCCIÓN
 - 5.2.1. Contacto inicial y motivación de la comunidad, autoridades gubernamentales y de salud.
 - 5.2.2. Diagnóstico sobre necesidades expresadas por la comunidad y estudios de sondeo.
 - 5.2.3. Organización del equipo humano para la implementación de un proyecto de telesalud:
 - 5.2.4. Creación de una infraestructura organizacional
 - 5.2.5. Capacitación y entrenamiento a beneficiarios y comités
 - 5.2.6. Ejecución y monitoreo:
- 5.3. ESTRATEGIAS DE CAPACITACIÓN:
 - 5.3.1. Capacitación a los equipos de salud:
 - 5.3.2. Capacitación a la comunidad:
- 5.4. ESTRATEGIAS DE MANTENIMIENTO Y REPLICABILIDAD

Fuente: Módulo 0 del Curso de Capacitación a distancia en telemedicina

MÓDULO 6

6. IMPLANTACIÓN DE PROYECTOS DE TELESALUD: ASPECTOS INVOLUCRADOS.

- 6.1. PERÍODO DE PRUEBA O PILOTAJE
 - 6.1.1. Aspectos humanos
 - 6.1.2. Aspectos económicos
 - 6.1.3. Aspectos tecnológicos
 - 6.1.4. Aspectos intrínsecos
- 6.2. PERIODO DE PILOTAJE
 - 6.2.1. Humanamente sostenible
 - 6.2.2. Aceptado por los usuarios
 - 6.2.3. Cotidiano
 - 6.2.4. Equitativo
 - 6.2.5. Tecnológicamente sostenible
 - 6.2.6. Económicamente sostenible
 - 6.2.7. Políticamente independiente
 - 6.2.8. Sencillo y protocolizado
- 6.3. OTROS ASPECTOS INVOLUCRADOS
 - 6.3.1. Legales
 - 6.3.2. Relación médico paciente
 - 6.3.3. El área de servicio
 - 6.3.4. Las regulaciones en telecomunicaciones
 - 6.3.5. La administración estratégica
 - 6.3.6. El costo de los enlaces
 - 6.3.7. El impacto en la consulta médica

Fuente: Módulo 0 del Curso de Capacitación a distancia en telemedicina

Cada módulo tiene el siguiente esquema:

- a. Tema
- b. Contenidos
- c. Objetivos de aprendizaje
- d. Competencias a adquirir
- e. Desarrollo de contenidos
- f. Enlaces de internet para leer más sobre el tema
- g. Actividades de aprendizaje
- h. Bibliografía

Paso 1: Ingresar a la dirección www.utpl.edu.ec/tutupaly

Gráfico N° 24



Fuente: Página Web de Telemedicina y Telesalud de la Universidad Técnica Particular de Loja

Paso 2: Se abre la opción Telesalud

Gráfico N° 25



Fuente: Página Web de Telemedicina y Telesalud de la Universidad Técnica Particular de Loja

Paso 3: Se escoge la opción Teleeducación

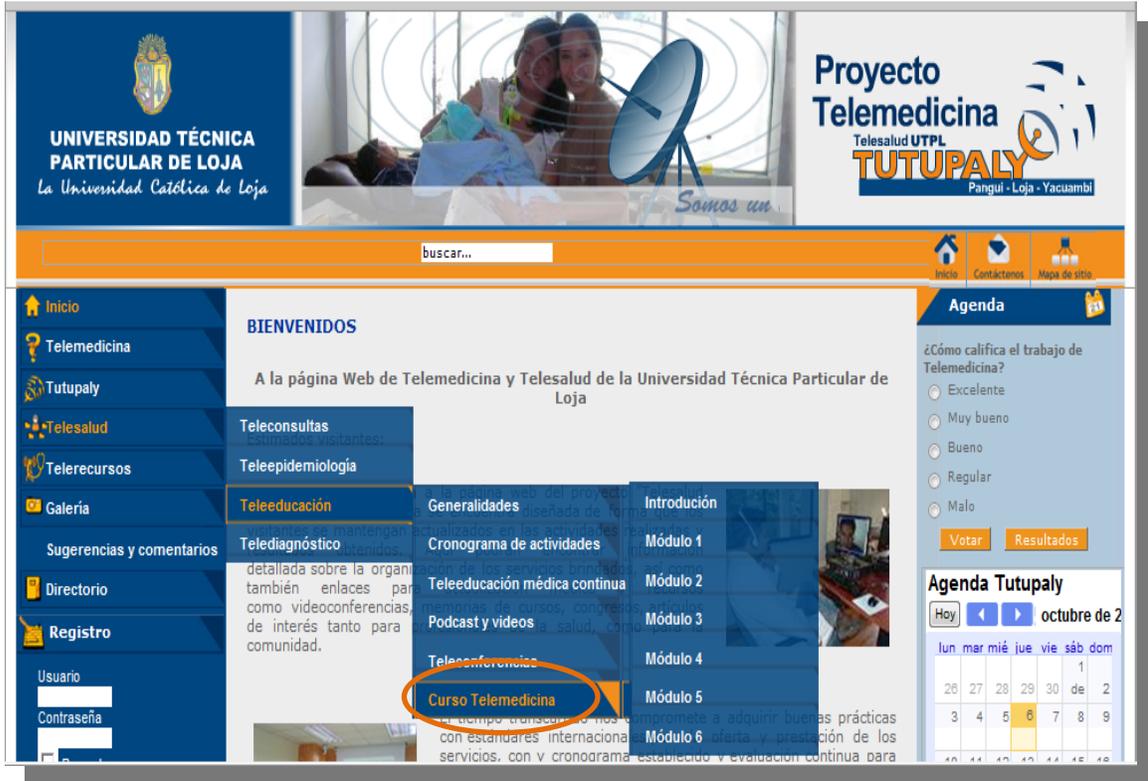
Gráfico N° 26



Fuente: Página Web de Telemedicina y Telesalud de la Universidad Técnica Particular de Loja

Paso 4: Dentro de Teleeducación se encuentra la opción Curso Telemedicina.

Gráfico N° 27



Fuente: Página Web de Telemedicina y Telesalud de la Universidad Técnica Particular de Loja

Paso 5: En la opción de Curso Telemedicina se van ha encontrar los 6 módulos, por cada uno hay el documento original en formato pdf y el resumen.

Gráfico N° 28



Fuente: Página Web de Telemedicina y Telesalud de la Universidad Técnica Particular de Loja

4.3. Resultado 3: aceptación del programa por los participantes del curso de capacitación a distancia.

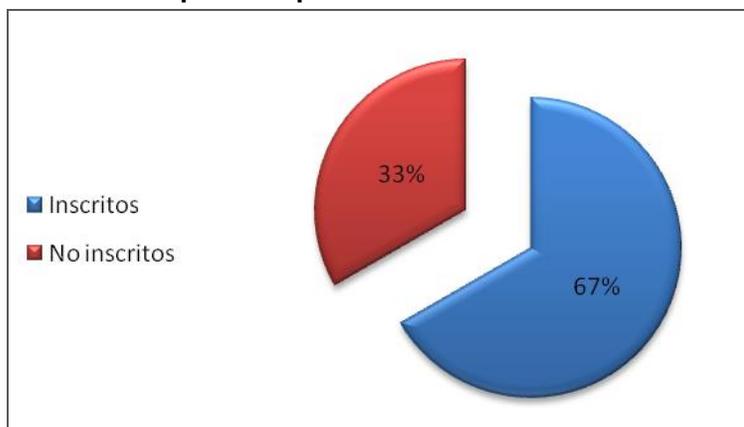
Tabla N° 24
Participantes que se inscribieron al curso

	Personal de salud	Porcentaje
Inscritos	8	66,67
No inscritos	4	33,33
TOTAL	12	100,00

Fuente: Encuesta realizada a los participantes del curso de capacitación a distancia.

Elaboración: La autora.

Gráfico N° 29
Participantes que se inscribieron al curso



Fuente: Encuesta realizada a los participantes del curso de capacitación a distancia.

Elaboración: La autora.

Del total de personal de salud que fue invitado a seguir el curso de capacitación a distancia, un 66,67 % se inscribieron, y un 33,33 % no se inscribieron al programa, esto indica la aceptación del programa por parte de los miembros del personal de salud de salud.

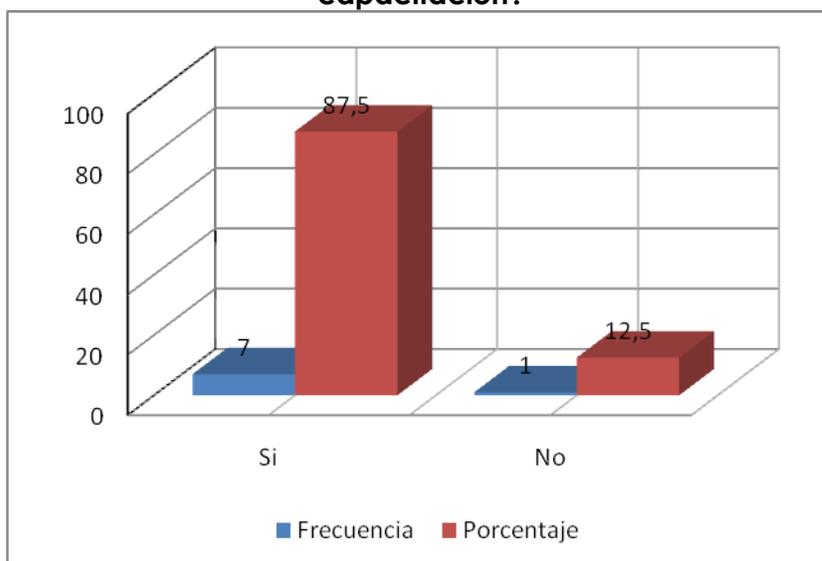
Tabla N° 25
Pregunta 1. ¿Tuvo la información suficiente para acceder al curso de capacitación?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	87,56
No	1	12,56
Total	8	100,00

Fuente: Encuesta realizada a los participantes del curso de capacitación a distancia.

Elaboración: La autora.

Gráfico N° 30
Pregunta 1. ¿Tuvo la información suficiente para acceder al curso de capacitación?



Fuente: Encuesta realizada a los participantes del curso de capacitación a distancia.

Elaboración: La autora.

Luego de que el personal de salud ha aprobado el primer módulo de su capacitación a través de la red de Teleducación, el 87,5% afirma haber tenido la información suficiente para el acceso al curso, en cambio que sólo el 12,5% no la ha tenido.

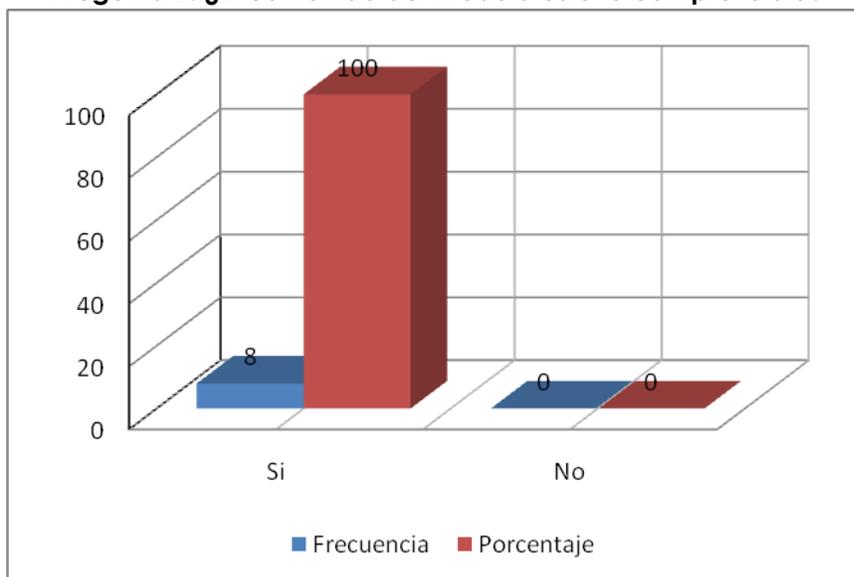
Tabla N° 26
Pregunta 2. ¿El contenido del módulo estuvo comprensible?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	100,00
No	0	0
Total	8	100,00

Fuente: Encuesta realizada a los participantes del curso de capacitación a distancia.

Elaboración: La autora.

Gráfico N° 31
Pregunta 2. ¿El contenido del módulo estuvo comprensible?



Fuente: Encuesta realizada a los participantes del curso de capacitación a distancia.

Elaboración: La autora.

Los participantes del curso en un porcentaje del 100% afirmaron que el contenido del primer módulo que recibieron a través de la red de Teleducación fue completamente comprensible en el desarrollo del programa de capacitación.

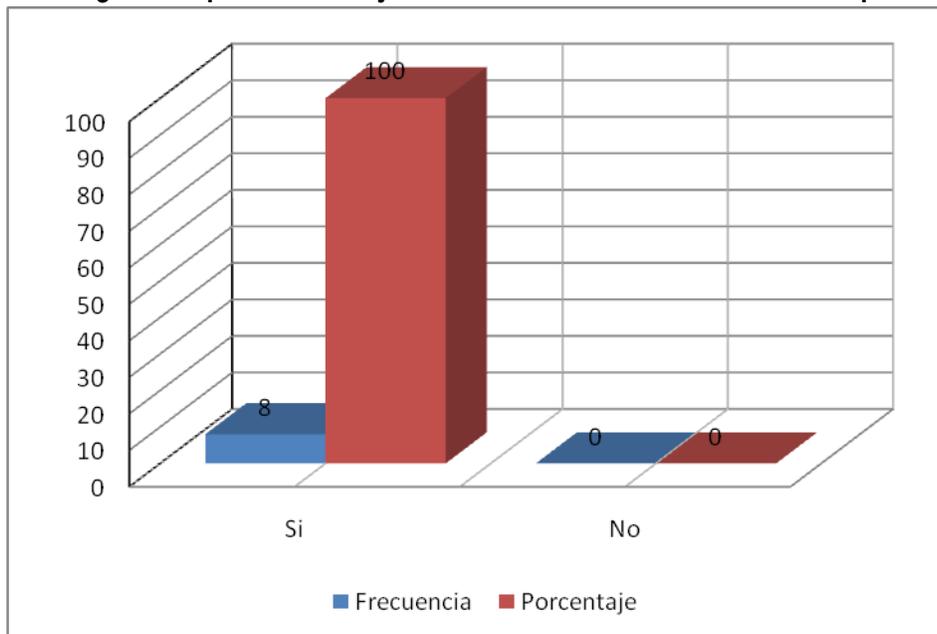
Tabla N° 27
Pregunta 3. ¿Se cumplieron los objetivos del módulo con el contenido que estudio?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	100,00
No	0	0
Total	8	100,00

Fuente: Encuesta realizada a los participantes del curso de capacitación a distancia.

Elaboración: La autora.

Gráfico N° 32
Pregunta 3. ¿Se cumplieron los objetivos del módulo con el contenido que estudio?



Fuente: Encuesta realizada a los participantes del curso de capacitación a distancia.

Elaboración: La autora.

Con respecto a los objetivos del módulo, el personal de salud afirmó al 100% que el contenido estudiado llegó a cumplir con los objetivos establecidos en este primer módulo.

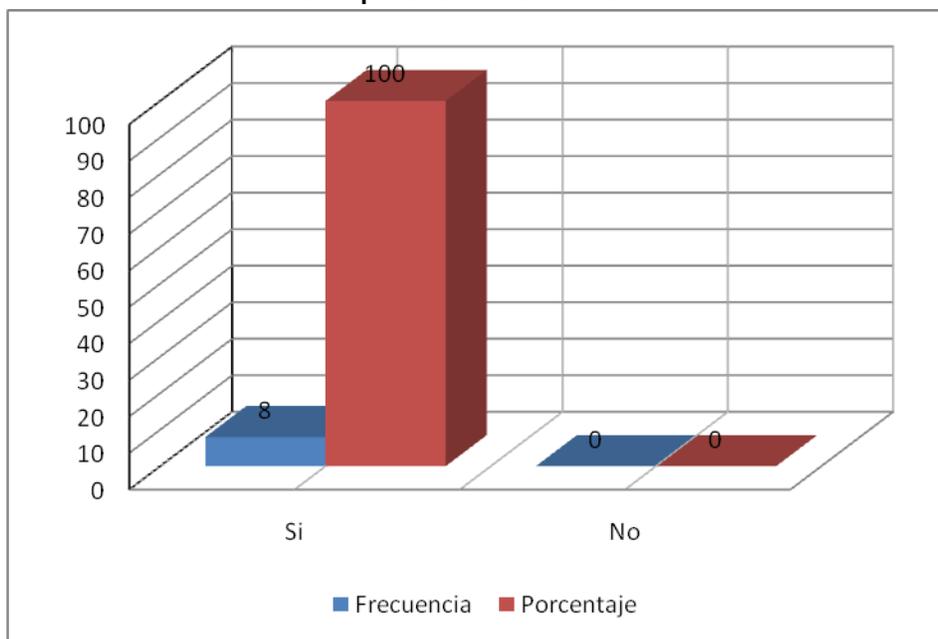
Tabla N° 28
Pregunta 4. ¿Las actividades de aprendizaje le ayudaron a desarrollar las competencias del módulo?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	100,00
No	0	0
Total	8	100,00

Fuente: Encuesta realizada a los participantes del curso de capacitación a distancia.

Elaboración: La autora.

Gráfico N° 33
Pregunta 4. ¿Las actividades de aprendizaje le ayudaron a desarrollar las competencias del módulo?



Fuente: Encuesta realizada a los participantes del curso de capacitación a distancia.

Elaboración: La autora.

El 100% del personal de salud que aprobó el primer módulo de capacitación a través de la red de Teleducación afirmaron que las actividades de aprendizaje les ayudaron a desarrollar las competencias del módulo.

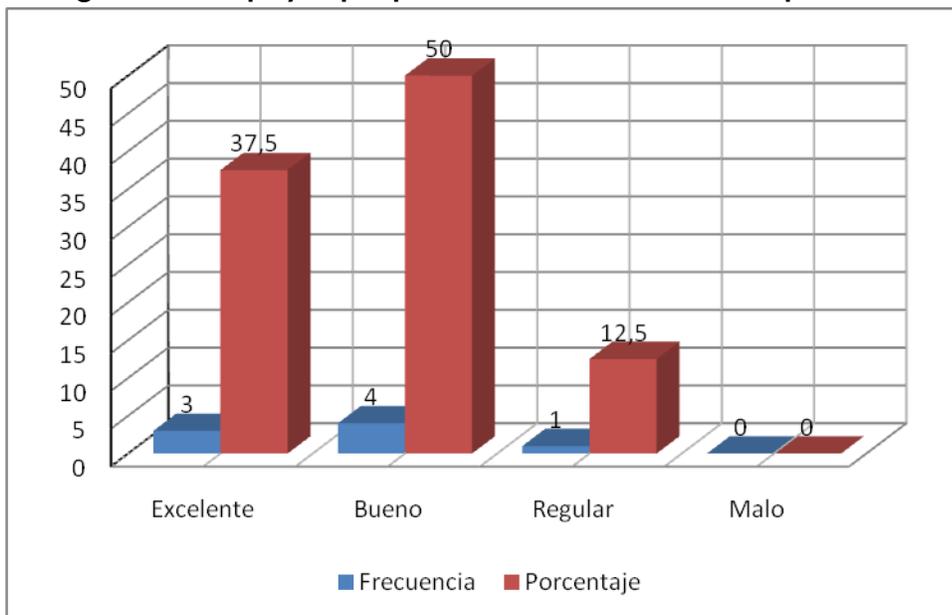
Tabla N° 29
Pregunta 5. El apoyo que presta el tutor durante la capacitación

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	3	37,50
Bueno	4	50,00
Regular	1	12,50
Malo	0	0,00
Total	8	100,00

Fuente: Encuesta realizada a los participantes del curso de capacitación a distancia

Elaboración: La autora.

Gráfico N° 34
Pregunta 5. El apoyo que presta el tutor durante la capacitación



Fuente: Encuesta realizada a los participantes del curso de capacitación a distancia.

Elaboración: La autora.

Con respecto al papel del tutor dentro del programa de capacitación, el 50% del equipo médico afirmó que el apoyo del tutor fue bueno, el 37,5% cree que fue excelente y el 12,5% asegura que el tutor participó de manera regular durante la capacitación.

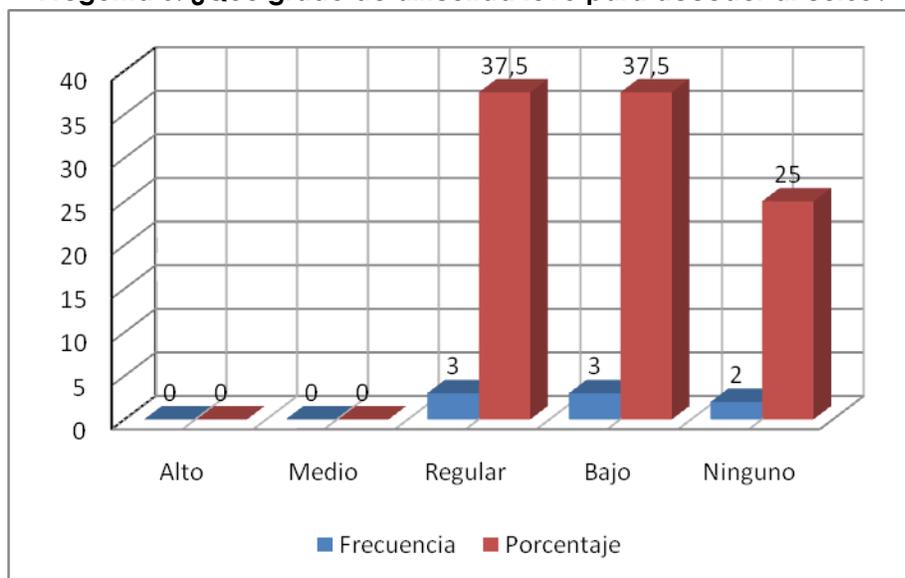
Tabla N° 30
Pregunta 6. ¿Qué grado de dificultad tuvo para acceder al curso?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Alto	0	0,00
Medio	0	0,00
Regular	3	37,50
Bajo	3	37,50
Ninguno	2	25,00
Total	8	100,00

Fuente: Encuesta realizada a los participantes del curso de capacitación a distancia.

Elaboración: La autora.

Gráfico N° 35
Pregunta 6. ¿Qué grado de dificultad tuvo para acceder al curso?



Fuente: Encuesta realizada a los participantes del curso de capacitación a distancia

Elaboración: La autora.

El 37,5% del equipo médico luego de aprobar el primer módulo del programa de capacitación afirmaron que tuvieron un nivel bajo de dificultad al acceder al curso, de la misma manera el 37,5% respondieron que tuvieron un nivel regular de dificultad, y sólo el 25% del personal no experimentó ningún problema.

14.DISCUSIÓN

En el Foro Iberoamericano de Telemedicina que trató el tema: “Diagnóstico rápido y participativo en la evaluación de proyectos de telemedicina rural: Caso EHAS en Colombia y Perú” llevado a cabo en el año 2006, se estableció como criterios para evaluar programas de educación a distancia: pertinencia, eficiencia, eficacia, impacto y viabilidad. En cambio en el programa de capacitación a distancia del proyecto telesalud UTPL Tutupaly adicionalmente se tomó en cuenta parámetros como: facilidades para acceder al curso, comprensión de la información, cumplimiento de los objetivos y competencias planteados. De esta manera, la experiencia realizada en la provincia de Zamora Chinchipe permitirá añadir los criterios a evaluar en un proyecto de teleeducación.

Los participantes del proyecto de educación a distancia en su mayoría refirieron que las tele-consultas benefician a la población y al personal de salud mejorando la calidad de salud, y permitiendo el acceso a información, de la misma forma que el personal de salud que participó en el proyecto de telemedicina rural: “Caso EHAS en Colombia y Perú”. En el caso EHAS el personal de salud reconoce que no existe un impacto suficiente en el uso de datos epidemiológicos de la población, mientras que en el proyecto capacitación en telemedicina el personal de salud refiere no tener hasta el momento acceso a datos epidemiológicos de la población.

El “Proyecto de implementación de la educación a distancia mediante el uso de tecnologías de información y comunicación de la Universidad Simón Bolívar” propone como necesario para implementar un programa de capacitación a distancia “Servicios de Apoyo”, que consisten en contar con el apoyo de los servicios multimedia, cuyo objetivo es asesorar a los

especialistas, en diseño instruccional, multimodal y en medios para terminar dedesarrollar los contenidos del curso.

Para el diseño del curso y de los módulos fue necesaria una amplia revisión bibliográfica y revisión de otros cursos a distancia para crear un esquema didáctico y que mantenga interesado al estudiante, tal como indica el estudio realizado por Lilia Monroy en el año 2008 en la Unidad de educación, investigación y políticas de salud, donde se tomó en cuenta la formación en primer lugar de docentes, instruyendo a asesores ya capacitadores en educación a distancia, con el fin de crear un programa con temas congruentes con las necesidades de los equipos de salud.

15. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

15.1 CONCLUSIONES

- ✚ En la evaluación previa a la inscripción al curso se encontró un nivel de conocimientos medio en el uso de las herramientas TIC disponibles para telemedicina (Microsoft Word, Windows Live Messenger y Skype), y un conocimiento regular en el uso de programas como Microsoft Excel, ooVoo y antivirus, lo cual facilita el seguimiento del curso, ya que evita pérdida de recursos y tiempo en la formación previa de los alumnos.

- ✚ Los beneficios recibidos con el uso de las teleconsultas son: cooperación de otros profesionales de la salud para respaldar diagnósticos médicos u obtener una segunda opinión en la toma de decisiones, mayor acceso a información científica, y actualización de sus conocimientos, se han optimizado recursos y realizado atenciones médicas de especialidad. El 41.64% manifiesta que no tienen todas las facilidades para acceder a información del paciente, ni poseen información epidemiológica de la población, estas dos variables podrían tener relación con la falta de un recurso tecnológico como una base de datos que brinde este tipo de información.

- ✚ Luego de la convocatoria para la inscripción al curso de capacitación a distancia se obtuvo un 60% de aceptación del mismo.

- ✚ Las personas que están realizando el curso manifestaron que el contenido de los módulos ha estado comprensible y acorde con los objetivos y competencias planteadas, la mayoría tuvieron un grado bajo de dificultad para acceder al mismo.

15.2 RECOMENDACIONES

- ✚ Mejorar la imagen del curso de capacitación a distancia en telemedicina en la página web, de forma que sea más accesible para todas las personas que desean acceder a este programa.

- ✚ Se recomienda al equipo humano de telemedicina enviar constantemente anuncios a los estudiantes del curso con el fin de que el alumno se mantenga interesado y pueda consultar en caso de presentar alguna inquietud durante el proceso de formación.

- ✚ Luego de concluido el curso, y durante la evaluación del mismo, se recomienda tomar en cuenta criterios como: pertinencia, eficacia e impacto.

- ✚ Se recomienda evaluar la estructura de los módulos luego de concluido el curso, y de la misma forma que se actualice anualmente su contenido.

- ✚ Buscar otros medios para promoción del curso de capacitación a distancia, con el fin de lograr que el 100% del personal adquiera esta formación.

16. BIBLIOGRAFÍA

1. Ace, Programa de capacitación. (2006). Recuperado el septiembre de 2011, de <http://aceproject.org/main/espanol/em/emd04a.htm>
2. Aretio, L. G. (2006). Historia de la educación a distancia. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), 12. España.
3. Barbara, J., & Neil, S. (2008). Telemedicine in California: Progress, challenges and opportunities. California Health Care Foundation. California.
4. Bastidas, A., & Rosero, R. (2008). El Aseguramiento de la Calidad de los Programas de Educación a Distancia y Virtual desde la perspectiva del CONEA. Revista Cognición N° 13 ISSN 1850-1974 Edición Especial II CONGRESO, 2-11. Loja – Ecuador.
5. Burtnik, O. J. (2009). Educación a distancia, Tecnología de la información y la Comunicación y Ruralidad (2a ed. ed.). Buenos Aires: Ediciones INTA. Argentina.
6. Castillo, Q. (2006). Evaluación del aprendizaje en la educación a distancia 'en línea'. RED. Revista de educación a distancia(M6), 4 - 14. México.
7. Celis, M. C., Carranza, C. C., Arce, V. A., & Calderón, M. A. (2008). Estudio de implementación de la educación a distancia para mejorar el aprendizaje en la figmmg. Revista del Instituto de Investigaciones FIGMMG, 11(22), 73-76. Lima.
8. Curran, V. R. (2006). Tele-education. J Telemed Telecare, 12(2), 57-63. Canadá.
9. Molinari, E. (2008). La Telemedicina en Latinoamérica. Revista de Salud Ocular Comunitaria, 3(5), 42-45. Argentina.

10. Ferrer-Roca, O. (2001). Telemedicina. Madrid: Editorial Medica Panamericana. Madrid.
11. González, C. C. (2002). Educacion A Distancia Principios Y Tendencias. Perspectiva Educacional, Instituto de Educación UCV, 11 - 30. Argentina.
12. González, G. (2007). Programa Nacional de Telesalud para México. *RevistaeSalud.com*, 3(9). México.
13. Helverston, & Molinari. (2008). La Telemedicina en Latinoamérica. *Revista de Salud Ocular Comunitaria*, 3(5), 42-45. Texas.
14. Hernández, J. L., Sánchez, M. A., Sandoval, E. T., Ramírez, C. H., & Gómez, M. M. (2010). Transferencia tecnológica y capacidades de innovación en el sector salud: el caso de telemedicina en México. *Redes de colaboración academia y sector industrial: casos exitosos*, 15 - 23. México.
15. Herrera, A. (2006). Telemedicina: Una herramienta poco explotada. *Rev. Obstetriciay Ginecología*, 1(3), 233-236. Chile.
16. Joshi, A., Novaes, M., Iyengar, S., & Machiavelli, J. (September de 2011). Evaluation of a tele-education programme in Brazil. Brazil.
17. Lilia Elena Monroy Ramírez de Arellano. (Mayo de 2008). "Fortalecimiento de la Calidad de la educación en Salud". PROYECTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA IMSS.
18. Martínez-Ramos, C. (2009). Telemedicina en España.II. Comunidades Autónomas. *Sanidad Militar, Marítima y Penitenciaria. Proyectos Humanitarios. Reduca (Recursos Educativos)*., 1(1), 182-202. Madrid.
19. Meza, B. (2010). Telemedicina en Ecuador: Un mundo de desafíos y oportunidades. *La Granja*, 12(2), 32 - 35. Quito.
20. Moreno, M. (2008). Estudio y aplicación del "E-learning" en la enseñanza media. Caso práctico: Colegio Cap. "Edmundo

- Chiriboga". Tesis (Ingeniera en Sistemas Informaticos), 34 - 37. Riobamba, Ecuador.
21. Poliszuk, A. K., & Gómez, A. J. (2006). Aplicaciones de telecomunicaciones en salud en la Subregion Andina: TELEMEDICINA (2da. ed.). Lima: Kroma Industria Gráfica Ltda. Bogotá.
 22. Rama, C., Pardo, J., Aretio, L. G., Pereira, S. V., Valdivieso, H. C., Camones, R., y otros. (2010). La educación superior a distancia: Miradas diversas desde Iberoamérica. (C. R. Pardo, Ed.) Madrid.
 23. Ramos, C. M. (2009). Telemedicina. Aspectos Generales. Reduca (Recursos Educativos). Serie Medicina, 1(1), 61-79. Madrid.
 24. Rubió, F. S. (2011). Aprendizaje colaborativo en red: el caso del Laboratorio de Telemedicina. ELSEVIER Gaceta Sanitaria, 25(3), 254 - 256. Barcelona.
 25. Ruiz, Zuluaga, & Trujillo. (2007). Telemedicina: Introducción, aplicación y principios de desarrollo. REVISTA CES Med, 21(1), 77 - 93. Barcelona.
 26. Saroj, M., Ganapathy, & Singh. (2008). The Current Status of eHealth Initiatives in India. Making: the eHealth connection. Italy.
 27. Stephen, M., & otros. (2007). Real-time interactive environmental teleeducation between the United States and Southern Africa. South African Journal of Science, 100, 5-8. Nairobi.
 28. Universidad Simón Bolívar, D. d. (2007). "Proyecto de implementación de la Educación a Distancia Mediante el Uso de Tecnologías de Información y Comunicación / EAD-TIC en la DCSH". Venezuela.
 29. Villarroel, V., Duque, D., Shoemaker, R., Pozú, J., Camino, M., & Pozo, A. M. (2006). Diagnóstico rápido y participativo en la evaluación de proyectos de telemedicina rural: CASO DE EHAS EN COLOMBIA Y PERÚ. En Chavez (Ed.), Actas del Primer Foro Iberoamericano de Telemedicina Rural, (pág. 104). Cusco.

30. Dorrego, E. (2006). Educación a Distancia y Evaluación del Aprendizaje. RED. Revista de Educación a Distancia, número M6 (Número especial dedicado a la evaluación en entornos virtuales de aprendizaje). México. Consultado (26/septiembre/2011) en HYPERLINK "<http://www.um.es/ead/red/M6>" <http://www.um.es/ead/red/M6>

ANEXOS

ANEXO 1**ENCUESTA DIRIGIDA AL EQUIPO DE SALUD DE LA RED TUTUPALY**

Soy estudiante de medicina de la Universidad Técnica Particular de Loja, estoy realizando mi tesis sobre: **DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN PROGRAMA DE CAPACITACION A DISTANCIA EN TELEMEDICINA PARA EL PERSONAL DE SALUD DEL CANTÓN YACUAMBI.** Me dirijo a usted con la finalidad de que me brinde cierta información valiosa para el desarrollo del tema que he escogido:

Señale con una X la opción que corresponda:

Nº	Pregunta	Ninguno	Bajo	Regular	Medio	Alto
1.	¿Sus conocimientos en computación son?					
2.	¿Su conocimiento en el manejo de Microsoft Word es?					
3.	¿Su conocimiento en el manejo de Microsoft Excel es?					
4.	¿Su conocimiento en el manejo de antivirus es?					
5.	¿Su conocimiento en el manejo del internet es?					
6.	¿Su conocimiento en el manejo de Skype es?					
7.	¿Su conocimiento en el manejo de Windows Live Messenger es?					
8.	¿Su conocimiento en el manejo de ooVoo es?					
9.	¿Su conocimiento para búsqueda de información bibliográfica es?					

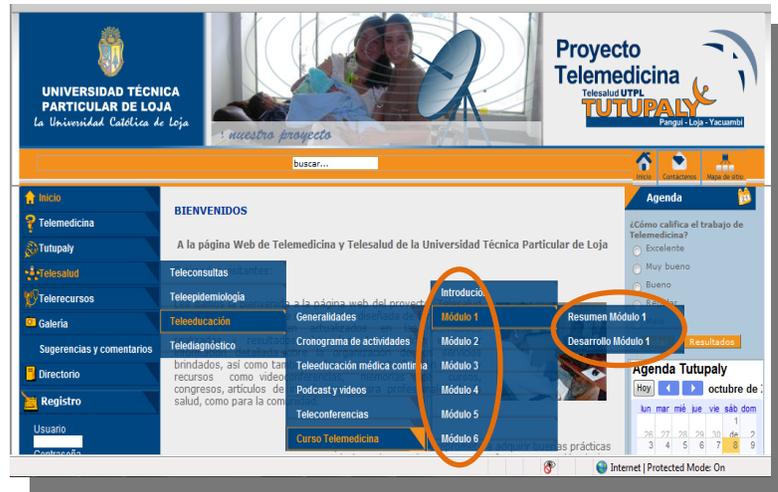
10. De la siguiente lista que beneficios ha obtenido Ud con las teleconsultas:

Nº	Pregunta	Si	No
a.	Actualización permanente de sus conocimientos		
b.	¿Ha recibido cooperación de otros profesionales?		
c.	¿Ha tenido comunicación con otros profesionales para la toma de decisiones?		
d.	¿Le ha permitido formarse en base a las necesidades de la población?		
e.	¿Ha accedido de forma más rápida a protocolos terapéuticos?		
f.	¿Ha recolectado datos sobre la información epidemiológica de la población?		
g.	¿Ha podido acceder a datos sobre medicina basada en la evidencia?		
h.	¿Ha tenido el apoyo para el uso de los equipos médicos?		
i.	¿Se siente cerca de profesionales especializados?		
j.	¿Ha contribuido en la atención médica de especialidad a poblaciones aisladas?		
k.	¿Cree que con la telemedicina ha podido llegar de forma universal a la población?		
l.	¿Ha tenido mayor acceso a información científica que le ayude en el tratamiento de los pacientes?		
m.	¿Ha optimizado el uso de los recursos médicos?		
n.	¿Le ha permitido tener un mejor acceso a información del paciente?		

ANEXO 2



Fuente: Página Web de Telemedicina y Telesalud de la Universidad Técnica Particular de Loja



Fuente: Página Web de Telemedicina y Telesalud de la Universidad Técnica Particular de Loja

ANEXO 3
ENCUESTA DIRIGIDA AL EQUIPO DE SALUD DE LA RED TUTUPALY

Soy estudiante de medicina de la Universidad Técnica Particular de Loja, estoy realizando mi tesis sobre: **DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN PROGRAMA DE CAPACITACION A DISTANCIA EN TELEMEDICINA PARA EL PERSONAL DE SALUD DEL CANTÓN YACUAMBI**. Me dirijo a usted con la finalidad de que me brinde cierta información valiosa para el desarrollo del tema que he escogido:

Señale con una X la opción que corresponda:

Nº	Pregunta	Si	No
1.	¿Tuvo la información suficiente para acceder al curso de capacitación?		
2.	¿El contenido del módulo estuvo comprensible?		
3.	¿Se cumplieron los objetivos del módulo con el contenido que estudio?		
4.	¿Las actividades de aprendizaje le ayudaron a desarrollar las competencias del módulo?		

Nº	Pregunta	Malo	Regular	Bueno	Excelente
5.	El apoyo que presta el tutor durante la capacitación				

Nº	Pregunta	Ninguno	Bajo	Regular	Medio	Alto
6.	¿Qué grado de dificultad tuvo para realizar el curso?					

Gracias por su colaboración...