

CAPITULO II

TRABAJO DE CAMPO

2. UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI.

2.1. Diseño de la investigación

En el proyecto de investigación planteado en este trabajo, está basada en una investigación experimental ya que los ambientes de pruebas y la información a transmitir en estos no serán tomados al azar, sino que están previamente establecidos en ambientes de prueba.

Para este proyecto se utilizarán los siguientes métodos de investigación.

Método Científico: Se utilizará este método ya que las ideas, conceptos, y teorías expuestas en este anteproyecto de tesis son verificables como válidos, además que servirá para recopilar la información necesaria de los protocolos que serán aplicados en los ambientes de prueba a ser planteados.

Las siguientes consideraciones fueron tomadas en cuenta para realizar esta investigación:

- Se plantea la investigación en base a la falta de una metodología que permita determinar los protocolos que brindarán mayor disponibilidad y

menor porcentaje de pérdida de datos en los ambientes Windows, Linux y FreeBSD planteados anteriormente.

- Se plantean los objetivos de la investigación que permitirán resolver el problema de la falta de una metodología para determinar el protocolo basado en IPv6 que brindará mayor disponibilidad y menor porcentaje de pérdida de datos en los ambientes Windows, Linux y FreeBSD planteados anteriormente.
- Se justifica los motivos por los cuales se propone realizar la presente investigación.
- Se elabora un marco teórico que permita tener una visión general para la realización del trabajo.
- Se plantea una hipótesis la cual es una posible respuesta al problema planteado.
- Se propone la operacionalización de las variables en base a la hipótesis planteada.
- Se realiza la recolección de datos de los índices e indicadores respectivos mediante las estadísticas de las interfaces de los equipos terminales.
- Se verifica la hipótesis con los resultados obtenidos.
- Se deducen las conclusiones y recomendaciones después de realizada la investigación.

Método Deductivo: mediante el completo estudio de los protocolos de alta disponibilidad basadas en IPv6 se determinará la influencia de la implementación

de estos para disminuir considerablemente el tiempo de implementación en las empresas que cuenten con cualquiera de estas plataformas tecnológicas, y poder ser un complemento adecuado a la hora de brindar soluciones tecnológicas acordes a la necesidad empresarial del sector de las comunicaciones y particularmente de las comunicaciones.

Además se utilizará las técnicas que se detallan a continuación:

- Revisión Bibliográfica.
- Pruebas.
- Lluvia de ideas.
- Recopilación de información.
- Y como fuentes de verificación se utilizarán:
- Información Bibliográfica y Linkográfica.
- Transmisión de archivos.
- Estadísticas de las Interfaces de los equipos clientes.
- Simulación de los ambientes de prueba.
- Analizador de tráfico.
- Razonamiento.

2.2. Entorno de la Universidad Técnica de Cotopaxi

La Universidad Técnica de Cotopaxi, es una institución de Educación Superior Pública, Laica y Gratuita, creada mediante Ley promulgada en el Registro Oficial N.- 618 del 24 de enero de 1995, y que forma parte del Sistema Nacional de Educación Superior Ecuatoriano. Se rige por la Constitución Política del Estado, la Ley de la Educación Superior y otras leyes conexas. Es una institución universitaria sin fines de lucro que orienta su trabajo hacia los sectores urbanos, marginales y campesinos; que busca la verdad y la afirmación de la identidad nacional, y que asume con responsabilidad el aseguramiento de la libertad en la producción y

difusión de los conocimientos y del pensamiento democrático y progresista para el desarrollo de la conciencia antiimperialista del pueblo.

En nuestra institución se forman actualmente profesionales al servicio del pueblo en las siguientes áreas de especialidades: Ciencias Exactas y Naturales, Ciencias Agropecuarias y Veterinarias, Ciencias Humanísticas y del Hombre. Realizamos esfuerzos para alcanzar cada día metas superiores y más competitivas, planteándonos como retos, la formación de profesionales integrales en los ámbitos de pre y postgrado al servicio de la sociedad, el desarrollo paulatino de la investigación científica y la vinculación con la colectividad a partir de proyectos generales y específicos, con la participación plena de todos sus estamentos. Somos una Universidad con adecuados niveles de pertinencia y calidad, logrados a través de la concientización y difusión de la ciencia, cultura, arte y los conocimientos ancestrales. Contribuimos con una acción transformadora en la lucha por alcanzar una sociedad más justa equitativa y solidaria, para que el centro de atención del Estado sea el ser humano. Por ello, la Universidad Técnica de Cotopaxi asume su identidad con gran responsabilidad: “Por la vinculación de la Universidad con el pueblo”, “Por una Universidad alternativa con Visión de Futuro” Consciente de sus avances e insuficiencias, la Universidad Técnica de Cotopaxi emprende decididamente el camino hacia la transformación plasmada en su Plan Estratégico de Desarrollo Institucional para el período 2003 – 2006.

Misión

La Universidad Técnica de Cotopaxi como entidad de derecho público y plena autonomía, plantea como Misión:

“Contribuir en la satisfacción de las demandas de formación y superación profesional, en el avance científico – tecnológico y en el desarrollo cultural universal y ancestral de la población ecuatoriana para lograr una sociedad

solidaria, justa, equitativa y humanista. Para ello, desarrolla la actividad docente con niveles adecuados de calidad, brindando una oferta educativa alternativa en pregrado y posgrado, formando profesionales analíticos, críticos, investigadores, humanistas capaces de generar ciencia y tecnología. Asimismo, realiza una actividad científico – investigativa que le permite brindar aportes en la solución de los problemas más importantes de su radio de acción, y a través de la vinculación con la colectividad, potencia su trabajo extensionista. Se vincula con todos los sectores de la sociedad y especialmente, con aquellos de escasos recursos económicos, respetando todas las corrientes del pensamiento humano. La Universidad Técnica de Cotopaxi orienta sus esfuerzos hacia la búsqueda de mayores niveles de calidad, pertinencia y cooperación nacional e internacional, tratando de lograr niveles adecuados de eficiencia, eficacia y efectividad en su gestión. Se distingue de otras instituciones de educación superior de la provincia al ser una Universidad alternativa vinculada fuertemente al pueblo en todas sus actividades”.

Visión

La Universidad Técnica de Cotopaxi plantea como Visión de Futuro los siguientes postulados que representan el estado mínimo deseable y posible de alcanzar:

- Se ha elevado la calidad de la formación integral profesional. Los graduados manifiestan satisfacción sobre la formación recibida en la mayoría de las carreras. Los Planes de Estudios y las Mallas Curriculares están actualizadas. Crece ligeramente la oferta de carreras y especialidades, así como las modalidades de estudios.
- La matrícula en todas las carreras tiene un ligero aumento. Se eleva la promoción en los primeros dos ciclos en la mayoría de las carreras. Se amplía el número de alumnos – ayudantes y se apoya adecuadamente a

los estudiantes de bajo rendimiento. Existe un mejor servicio en las bibliotecas a la comunidad universitaria, creciendo además el fondo bibliográfico para el pregrado y postgrado. Se refuerza el papel del Centro Experimental y de Producción de Salache con relación a la producción agropecuaria y la captación de recursos extrapresupuestarios.

- Se avanza ligeramente en el desarrollo de la investigación científica en cada una de las carreras, creciendo el número de proyectos en ejecución y los resultados en las áreas prioritarias definidas institucionalmente. Crece ligeramente el número de convenios en el área de la investigación. Se incrementan las cantidades de eventos científicos y de artículos publicados en la Revista Alma Mater. Crece el número de estudiantes que se incorpora a la investigación. El sistema de planificación y control de la investigación funciona adecuadamente. Mejora la infraestructura para desarrollar la investigación. Aumenta ligeramente la cantidad de recursos extrapresupuestarios captados a través de la investigación.
- Mejora la calidad de las actividades de postgrado. Crece ligeramente la oferta de maestrías, diplomados y estudios de doctorados en las áreas prioritarias definidas. Crece el número de Master en la planta docente. Se establecen convenios de cooperación con Colegios Profesionales y otras Universidades para desarrollar actividades de postgrado. La actividad de postgrado se amplía a las ciudades en donde la Universidad posee Centros Asociados. La Dependencia Administrativa que atiende el postgrado en la UTC funciona eficientemente con el personal idóneo. Se logra incrementar el uso de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación en las actividades de diplomados y maestrías.

- Se incrementan los Programas de Difusión Cultural, impactando favorablemente en los beneficiarios. Todas las carreras realizan actividades de extensión universitaria. El Servicio de Bienestar Universitario se amplía ligeramente y mejora la calidad de sus resultados. Se dispone de un Programa de Desarrollo de la Extensión Universitaria actualizado, que incluye la problemática del medio ambiente. Se alcanzan buenos resultados en la proyección del deporte hacia el sector externo. Se imparte actividades de superación sobre el área de extensión a los miembros de la comunidad universitaria. Se realizan actividades de educación continua y capacitación popular con buen impacto en los beneficiarios.
- El nivel de formación pedagógica, profesional y científica de los docentes aumenta. Se eleva ligeramente el número de docentes a tiempo completo. Se eleva el nivel preparación del personal administrativo, los empleados y las autoridades a través de actividades de capacitación y profesionalización contratadas al sector externo. El sistema de reclutamiento, selección, inducción y evaluación funciona adecuadamente. Se estimulan los mejores resultados del personal a través de un sistema de reconocimientos. Se incrementa el sentido de pertenencia a la Universidad por parte del personal.
- Se eleva la cultura informática de la comunidad universitaria. El nivel de preparación del personal en ésta área aumenta. Se alcanza una mayor cobertura en la satisfacción de las demandas de equipamiento de las diferentes áreas universitarias. Se potencia el proceso de informatización de la Universidad con el aporte de los estudiantes.
- Se mejoran las relaciones con los colegios de bachillerato con mayor potencial de futuros aspirantes para la UTC, desarrollándose programas conjuntos. Se establecen alianzas estratégicas con algunas entidades productivas y de servicios y los Colegios Profesionales para

realizar actividades conjuntas de mutuo beneficio. Aumenta el número de convenios con Universidades nacionales y extranjeras en áreas de interés institucional.

- Se dispone de un marco normativo actualizado y completo, que es conocido por la comunidad universitaria. Toda la base jurídica se encuentra bajo soporte automatizado.
- Mejora la gestión económica, financiera y administrativa universitaria. Se eleva el nivel de calificación del personal que trabaja en esas áreas y se automatizan una parte de los procesos, produciendo una disminución del tiempo para los trámites y una elevación de la eficiencia del personal. Se produce un incremento paulatino en la captación de fondos extrapresupuestarios de autogestión. Existe un uso más racional de los recursos disponibles. Se mejora ligeramente la remuneración salarial del personal. La disponibilidad y uso de la infraestructura física y del equipamiento crecen. Se obtienen buenos resultados en las auditorías internas y el control estatal.
- Se dispone de un nuevo módulo adicional del proyecto de Campus Universitario. El sistema de planificación institucional se fortalece; todas las dependencias elaboran anualmente su plan operativo. Se fortalece la Dirección por Objetivos en todas áreas universitarias. Se cuenta con un Sistema de Información Estadístico que contribuye favorablemente en la toma de decisiones. El sistema de evaluación institucional funciona eficientemente. Se logra la acreditación de algunos programas académicos de pregrado y postgrado. El proceso de rendición de cuentas de las autoridades a la comunidad se desarrolla adecuadamente.

2.3. Entrevistas realizadas a docentes y personal de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

En la actualidad se puede observar en nuestro entorno como las empresas y las instituciones van adquiriendo un protagonismo en la economía del país y esto viene acompañado de una buena infraestructura tecnológica tanto en hardware, software así como en redes y seguridades, ya que todo el mundo gira en la información y como se la administre.

En la actualidad la institución cuenta con una vasta cantidad de profesionales dedicados al soporte y al desarrollo de alternativas tecnológicas que ayudan en las actividades diarias de la institución en forma permanente, más por el proceso mismo de asesoría y administración nuestros técnicos se encuentran prestando servicios profesionales en ciertas áreas como son el área de Desarrollo de Software, Redes y Comunicaciones y Soporte a los usuarios (HelpDesk). Por otro lado en el área académica se cuenta con un nutrido número de docentes investigadores que cumplen con la difícil misión de formar nuevos profesionales en el área de los Sistemas de Información.

Los profesionales que comparten sus enseñanzas en la Universidad cuentan con el conocimiento basto para satisfacer con las necesidades de conocimientos de sus alumnos y en ocasiones de empresas o instituciones externas que buscan en la universidad como fuente de solución de problemas propios de la realidad tecnológica del país.

En la actualidad la Universidad técnica de Cotopaxi y todas las universidades del país se encuentran en un proceso de acreditación institucional siendo este válido para poder obtener una calificación que ayudara a engrandecer el prestigio que ya lo tienen y que mejorara a nivel nacional e internacional la imagen que se tiene.

Siendo el proceso de acreditación prioridad de la universidad las autoridades personal docente, administrativo y alumnos están aunando esfuerzos con la

finalidad de que este centro de estudios superior prevalezca en el sitio en el que se encuentra en el contexto universitario nacional.

En cumplimiento de las finalidades técnicas, operativas y legales de la Superintendencia de Telecomunicaciones y con la finalidad de promover el adecuado crecimiento de la red en el País emprenderemos una serie de acciones que incluyen:

- Promoción de la adopción de IPv6 planificada y coexistente con IPv4 impulsando y apoyando la generación de un marco regulatorio adecuado
- Capacitación al personal de la Dirección de Servicios Informáticos para el conocimiento técnico y operativo, incluyendo aplicaciones en herramientas Microsoft e implicaciones sobre IPv6
- Trabajo conjunto con organismos y actores nacionales e internacionales que permitan aplicar las mejores prácticas en los ámbitos regulatorios y de control.
- Capacitación a los usuarios de computadores sobre las herramientas que la Universidad utiliza.
- Monitoreo permanente de los servicios para controlar y supervisar la transición, coexistencia y cumplimiento de planes de adopción, así como otros aspectos relacionados, a fin de precautelar la continuidad de servicio a los usuarios.
- Apoyar el trabajo de grupos de tarea para la implementación de nuevas políticas en el ámbito de la educación superior en el País.

A fin de que los usuarios de la red e Internet entiendan de modo simple qué es y para que sirvan todas las nuevas implementaciones, presentamos esta breve ayuda orientada con ese fin:

¿Que son las redes Mesh?

En la actualidad, con el avance de la tecnología, las personas principalmente ya disponen de dos y hasta tres artículos tecnológicos consigo, lo que ha llevado a las

instituciones otorgadoras de estándares internacionales, generar nuevas alternativas y limitaciones de las redes inalámbricas.

Dentro de estas se han creado algunas alternativas q ayudaran a saber cómo y dónde se encuentren las redes de acuerdo a su tipo:

Redes inalámbricas de área personal o WPAN (Wireless Personal Area Network). Son aquellas que cubren distancias cortas. Se utilizan para interconectar dispositivos que se encuentran muy próximos entre sí. Su objetivo es eliminar el cableado en los dispositivos personales de uso más común, ofreciendo así una mayor versatilidad. Algunas tecnologías que se utilizan en este tipo de redes son bluetooth, DECT y los infrarrojos.

Redes inalámbricas de área local o WLAN (Wireless Local Area Network). Pueden llegar a cubrir varios centenares de metros. Durante mucho tiempo, estas redes se crearon utilizando tecnologías de distintos fabricantes, provocando que la mayoría de las redes sean incompatibles entre sí. Con el paso del tiempo se ha impuesto el sistema WiFi (Wireless Fidelity) para unificar este tipo de comunicación. A esta categoría también corresponden las tecnologías homeRF e hiperLAN.

Redes inalámbricas de área metropolitana o WMAN (Wireless Metropolitan Area Network).

Se utilizan para establecer comunicación entre diferentes ubicaciones dentro de una región metropolitana. Las tecnologías más utilizadas en esta categoría son LMDS y WiMAX.

Redes inalámbricas globales o WWAN (Wireless Wide Area Network).

Se trata de los sistemas basados en telefonía móvil y pueden cubrir incluso varios países. A esta categoría pertenecen la tecnología europea GSM o la norteamericana CDMA. Se conocen como los sistemas de segunda y tercera generación, 2G y 3G respectivamente.

2.3.1. Redes Mesh en sistemas de código abierto o Redes Libres

A diferencia del modelo de internet las redes libres son construidas entre todos y para todos no tienen dueño, son autogestionables, autosostenibles y descentralizadas.

Es una topología de red, donde la comunicación es en la malla, donde un los AP se interconectan con todos ofreciendo a los usuarios conectividad inalámbrica en cualquier punto donde la malla este presente.

Red Libre es un proyecto sin ánimo de lucro en el que un conjunto de personas, colectivos, entidades, administraciones o empresas interesadas en el desarrollo y/o uso de redes deciden construir una red de datos libre y comunitaria, para así contar con un nuevo medio que permita aportar contenidos, compartir recursos, entre otros usos.

Red Libre ha estado principalmente vinculada a las Comunidades inalámbricas, siendo un nexo de unión y sinergias para las mismas, facilitando los trabajos que se decidan realizar en conjunto entre diferentes organizaciones involucradas.

Una red libre es una red (en este caso inalámbrica) creada, administrada, gestionada, por los propios usuarios. Una Red Libre es distribuida, que no pertenece a nadie en particular pero nos pertenece a todos. Una Red Libre ofrece acceso libre y gratuito a la propia red. Por acceso libre se entiende que cualquier persona puede acceder a la red en cualquier momento y puede llegar hasta cualquier parte de la red.

- Acercar la tecnología y favorecer la comunicación de la sociedad:

Una Red Libre fomenta la instrucción técnica de los usuarios y acerca las nuevas tecnologías a los ciudadanos, eliminando muchas de las barreras que hoy en día existen para el pleno desarrollo de la sociedad de la información y creando nuevos canales de comunicación entre las personas de una manera absolutamente libre y gratuita.

- Crear una red de emergencia para su uso en caso de catástrofe:

En caso de catástrofe y el consiguiente colapso de las redes de comunicación habituales la Red Libre será una alternativa de comunicación al no depender de los canales, medios de transmisión habituales permitiendo conectar a la red desde cualquier punto y en todo momento para servir de red de emergencia y atender a las necesidades de comunicación y transmisión de voz y datos que puedan surgir

La gestión del proyecto se intenta llevar al nivel más horizontal posible; de manera que en una Red Libre no existen jefes; es una estructura basada en soluciones y confiabilidad; de manera que el que tiene la solución en un momento dado es el jefe en ese momento y su autoridad tiene jurisdicción solo sobre lo vinculado a esa situación particular.

Existe un grupo de coordinación que lleva los temas puramente administrativos de la Web, servidores, y demás temas.

Durante este tiempo en las comunidades Red Libre, se han identificado algunos problemas o malas prácticas que han llevado a la extinción o el crecimiento nulo de algunas comunidades, intentaremos explicar más profundamente estos problemas.

- Exceso de expectativas.

Esto es debido a que mucha gente al principio de montar una comunidad se pensaba que la tecnología utilizada (normalmente 802.11(abg) o WiFi) era mágica o milagrosa, y realmente es muy delicada y tiene muchos requisitos para funcionar correctamente, tampoco es lo mismo que tener conectados dos extremos con fibra óptica que usando tecnología Wifi. Sobre todo en los primeros tiempos, cuando los sistemas de transmisión eran excesivamente caros, ver como algo caro para personas de a pie tampoco daba tanto, sobre todo si los enlaces no estaban en situación ideal (línea de visión, sin ruido, dedicados o con buen material). Es por esto que mucha gente dejó de lado las comunidades inalámbricas, porque les

habían inflado la cabeza con transferencias y redes de alto caudal y por entonces los aparatos eran bastante limitados.

- Falta de acciones, sentimiento de comunidad y trabajo en equipo:

Mucha gente venía de otros entornos colaborativos han tenido problemas de comunicación o compartición y reaprovechamiento de ideas o problemas con las nuevas tecnologías; las personas acostumbradas a proyectos de código abierto han sabido ver cómo tratar los proyectos y a la gente, pero no siempre ha sido posible; el sentimiento individualista o separatista ha invadido a muchas comunidades inalámbricas convirtiéndose en poco tiempo en comunidades muertas y carentes de actividad.

Hay que abrir las comunidades a todo el mundo, no pueden ser guetos de informáticos o de colectivos en particular; para esto hay que dotar a la comunidad de las herramientas y el conocimiento para que cualquier persona pueda optar a hacer crecer la red libre o difundirla; sin dependencias tecnológicas o personales. No todo el mundo va a tener la misma iniciativa que la persona que funda por primera vez una comunidad, e igualmente montar una comunidad no es montar un nodo de red y ya está, si no, ayudar y aportar lo posible para que esto suceda de forma natural.

Algunas comunidades inalámbrica han mantenido un secretismo sobre la actividad de compartición de recursos o salidas a Internet; siempre temiendo la legalidad, algunas veces cuestionando planteamientos de otras comunidades; esto a causa del desconocimiento y la creencia de los FUDlanzados desde medios de comunicación desinformados o difamadores, entre otros...

- Falta de coordinación:

Muchas personas iniciaron proyectos de redes libres, infravalorando el reto al que se enfrentaban:

- Reto tecnológico: montar una comunidad inalámbrica no es lo mismo que montar una WiFi en casa; se han de poseer ciertas ideas, herramientas y tiempo para ello.
- Reto social: de montar una comunidad lo más costoso es encontrar a gente, informarla, hacer reuniones, presentaciones o talleres, todo combinándolo con el resto de cosas que hacemos en nuestro tiempo libre; montar una comunidad no es montarte tu nodo y esperar que los demás hagan lo mismo, hay que moverse, difundir y ayudar

2.3.2. LugroMesh

LUGRo-Mesh es un proyecto en curso del Grupo de Usuarios de Software Libre de la ciudad de Rosario (LUGRo), que sirve para brindar acceso a Internet en forma gratuita a los habitantes de Rosario y sus alrededores. La misma es redundante y desarrollada íntegramente en software libre.

Lugro-Mesh, como parte de su nombre lo indica, es una red inalámbrica que utiliza la topología Mesh debido a que es una de las mejores formas de desplegar una red Wi-Fi en una ciudad con grandes construcciones que obstruyen la línea de vista, por sus características geográficas, dada la necesidad de redundancia y la necesidad de un rápido despliegue.

Para llevar a cabo el proyecto se ha desarrollado un firmware, para poder utilizar hardware de bajo costo, basado en OpenWrt denominado Nightwing. El mismo permite la creación de redes inalámbricas de despliegue rápido y con una mínima intervención humana. A partir de una implementación de tecnología Mesh denominada B.A.T.M.A.N, Nightwing permite que se extienda una red inalámbrica con sólo agregar equipos.

Utiliza como Portal Cautivo a WiFiDog también los servicios de OpenDNS para el filtrado de contenido web.

2.3.3. Encuestas aplicadas a los señores estudiantes y docentes de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

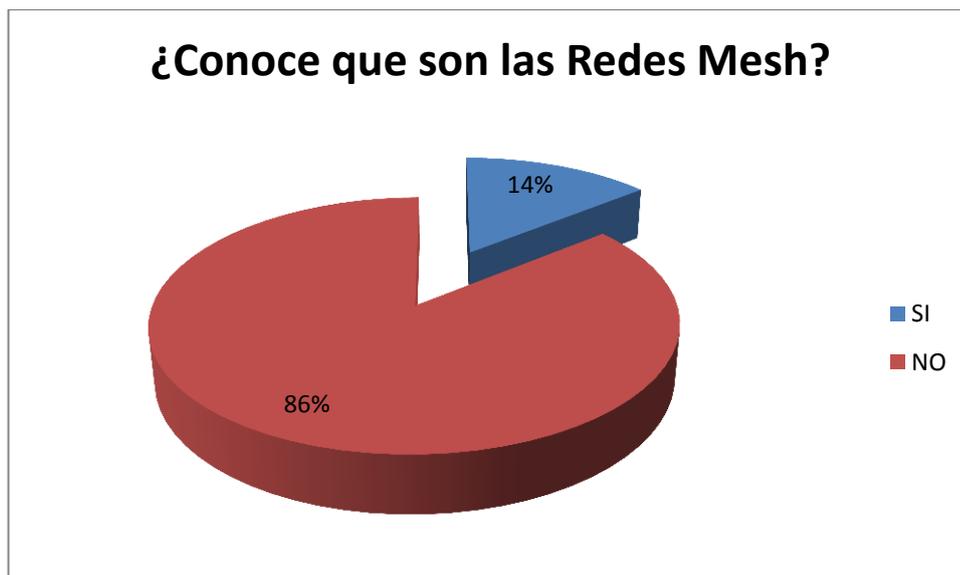
ANALISIS DE LOS RESULTADOS

Pregunta

1.- ¿Conoce Ud. que son las redes Mesh?

PREGUNTA	
¿Conoce que son las Redes Mesh?	
RESPUESTA	
SI	14
NO	85

Gráfico 2.2.: Resultados de las encuestas



Fuente: Grupo de Investigación

Análisis e Interpretación

De la población encuestada 14% tienen conocimiento sobre lo que son las redes Mesh, no así el 85% de la población desconoce completamente de lo que se trata este tipo de tecnología.

Pregunta

2.- ¿Considera Ud. Que las redes inalámbricas son?

PREGUNTA	
¿Considera ud que las redes inhalambricas son?	
RESPUESTA	
Importantes	80
Limitantes	12
Alternativas	4
No son importantes	3

Gráfico 2.3.: Resultados de las encuestas



Fuente: Grupo de Investigación

Análisis e Interpretación

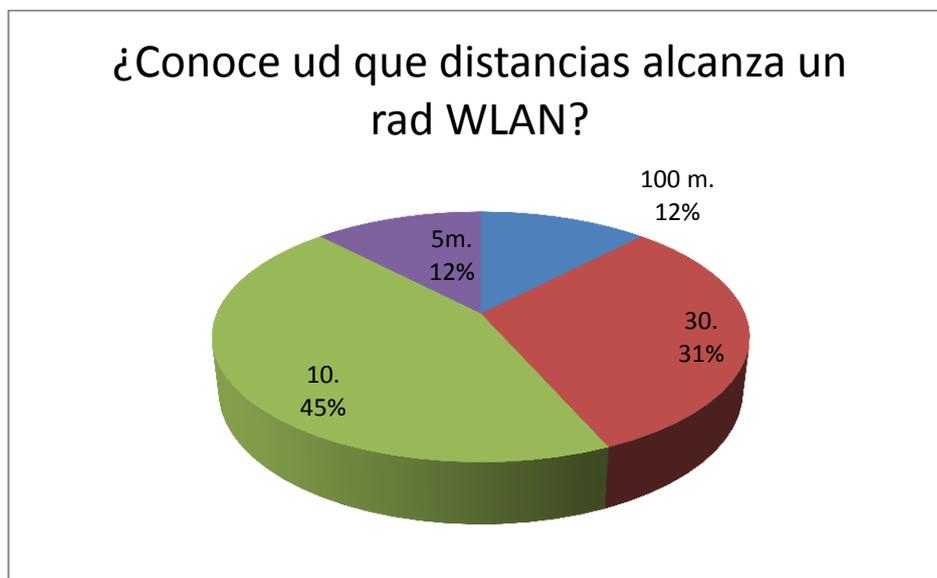
En esta pregunta el 81% de los encuestados considera que son muy importantes las redes inalámbricas un 12% piensa que son muy limitantes, el 4% opina que son una buena alternativa tecnológica para las comunicaciones, y un 3% de la población dice que no son importantes.

Pregunta

3.- ¿Conoce Ud. que distancia alcanza una red WLAN?

PREGUNTA	
¿Conoce ud que distancias alcanza un rad WLAN?	
RESPUESTA	
100 m.	12
30.	31
10.	44
5m.	12

Gráfico 2.4.: Resultados de las encuestas



Fuente: Grupo de Investigación

Análisis e Interpretación

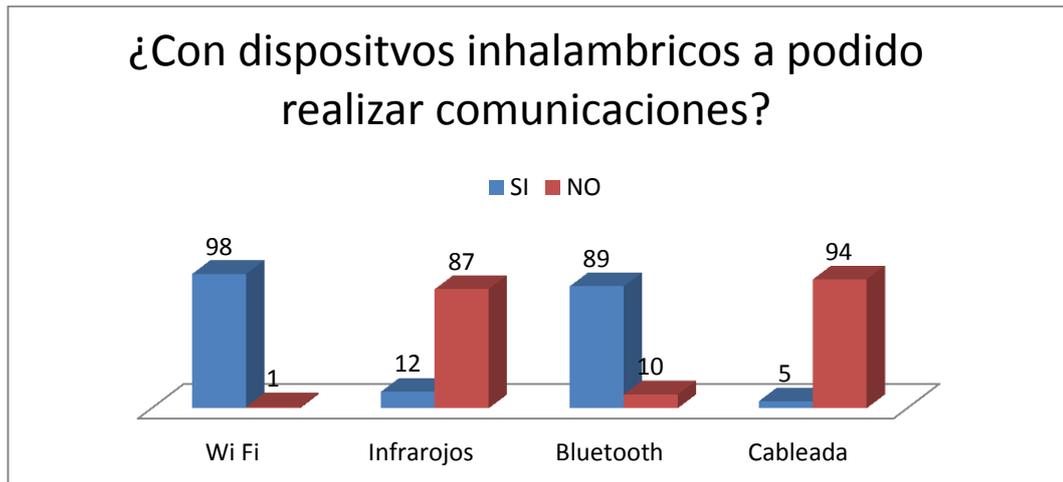
En la pregunta sobre los alcances en transmisión, en la tecnología WLAN el 12% considera que pueden alcanzar hasta los 100m, el 31% piensa que 30m es la distancia que podría alcanzar, 45% dice que son 10m. y un 12% considera que son apenas 5m de distancia entre puntos de acceso de la señal.

Pregunta

4.- ¿Con dispositivos inalámbricos ha podido realizar comunicaciones?

PREGUNTA		
¿Con dispositivos inalámbricos ha podido realizar comunicaciones?		
RESPUESTA	SI	NO
	Wi Fi	98
Infrarojos	12	87
Bluetooth	89	10
Cableada	5	94

Gráfico 2.5.: Resultados de las encuestas



Fuente: Grupo de Investigación

Análisis e Interpretación

El 98% de la población encuestada si ha podido conectarse a una WLAN mientras que 1% jamás lo había hecho, el 12% alguna vez lo había hecho con infrarrojos el 87% no lo había podido hacer, el 89% si se ha conectado a un Bluetooth y un 10% no lo había hecho, el 94% no se ha podido conectar con una red cableada mientras que el 5% si lo ha hecho.

Pregunta

5.- ¿Conoce Ud. Que distancias alcanza una red Bluetooth?

PREGUNTA	
¿Conoce ud que distancias alcanza un rad Bluetooth?	
RESPUESTA	
100 m.	0
30m.	0
10m.	44
5m.	55

Gráfico 2.6.: Resultados de las encuestas



Fuente: Grupo de Investigación

Análisis e Interpretación

El 44% de la población coincide que un bluetooth se lo puede realizar hasta distancias de 10m, mientras que un 56% manifiesta que se lo puede realizar en distancias no mayores a los 5m., todos coinciden que esta tecnología no soporta distancias superiores a los 30m peor aún a los 100m.

Pregunta

6.- ¿Conoce Ud. Que distancias alcanza una red infrarojos?

PREGUNTA	
¿Conoce ud que distancias alcanza un rad Infrarojos?	
RESPUESTA	
30.	0
10.	12
5m.	70
menos de 5m.	17

Gráfico 2.7.: Resultados de las encuestas



Fuente: Grupo de Investigación

Análisis e Interpretación

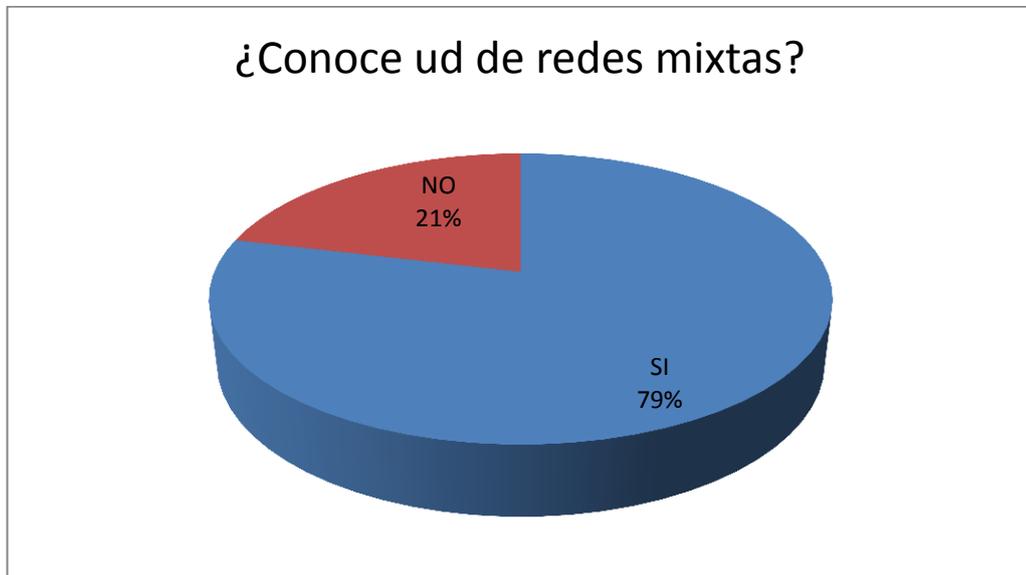
De la población, en un 71% coincide que las señales en infrarrojos solamente puede alcanzar hasta 5m. El 17% considera que no alcanza distancias de 5m es decir inferiores a estas distancias, y un 12% piensa que podría alcanzar 10m.

Pregunta

7.- ¿Conoce Ud. De redes mixtas?

PREGUNTA	
¿Conoce ud de redes mixtas?	
RESPUESTA	
SI	78
NO	21

Gráfico 2.8.: Resultados de las encuestas



Fuente: Grupo de Investigación

Análisis e Interpretación

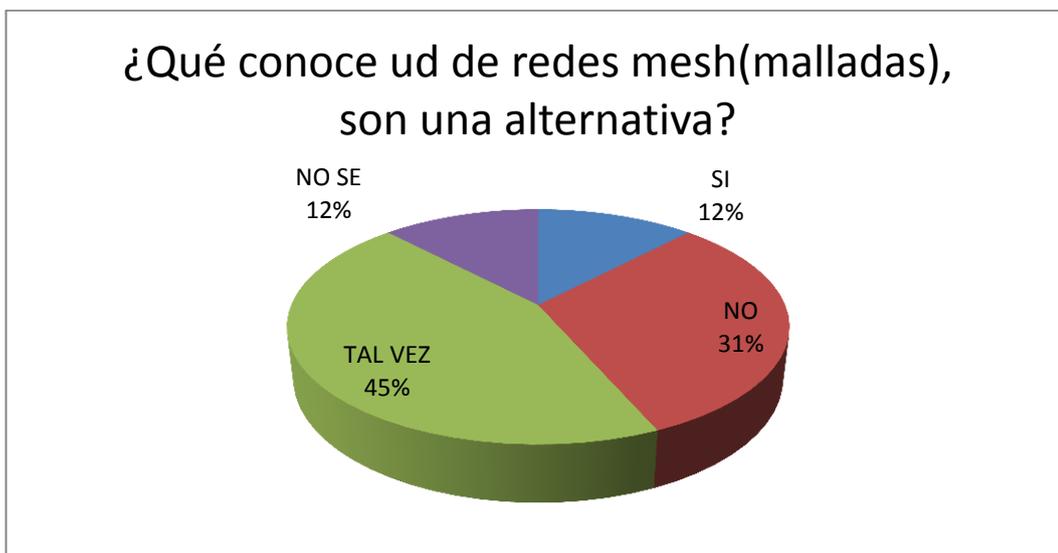
El 79% conoce sobre las redes mixtas y la forma como estas funcionan, mientras que un 21% desconocen totalmente de las redes mixtas pese a tener algún artefacto con capacidad para realizar este tipo de comunicaciones.

Pregunta

8.- ¿Qué conoce Ud. de redes mesh (malladas), son una alternativa?

PREGUNTA	
¿Qué conoce ud de redes mesh(malladas), son una alternativa?	
RESPUESTA	
SI	12
NO	31
TAL VEZ	44
NO SE	12

Gráfico 2.9.: Resultados de las encuestas



Fuente: Grupo de Investigación

Análisis e Interpretación

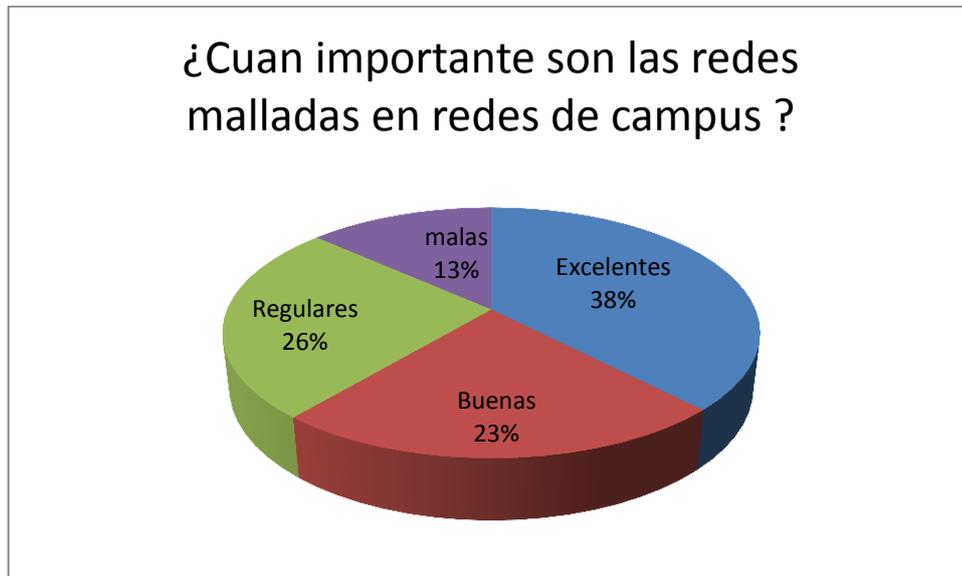
De la población encuestada el 12% conoce o algo ha escuchado de las redes Mesh, mientras que un 45% alguna vez le manifestaron sobre este tipo de tecnología, un 31% no sabe nada sobre las redes Mesh, mientras que un 12% desconoce totalmente del tema

Pregunta

9.- ¿Cuán importante son las redes malladas en redes de campus?

PREGUNTA	
¿Cuán importante son las redes malladas en redes de campus ?	
RESPUESTA	
Excelentes	34
Buenas	21
Regulares	23
malas	12

Gráfico 2.10.: Resultados de las encuestas



Fuente: Grupo de Investigación

Análisis e Interpretación

El 38% considera como excelente la implementación de una red mallada en una red de campus, el 23% manifiesta que son buenas, mientras que el 26% piensan que son regulares, y apenas un 13% no está de acuerdo con esta tecnología por considerarlas poco fiables.

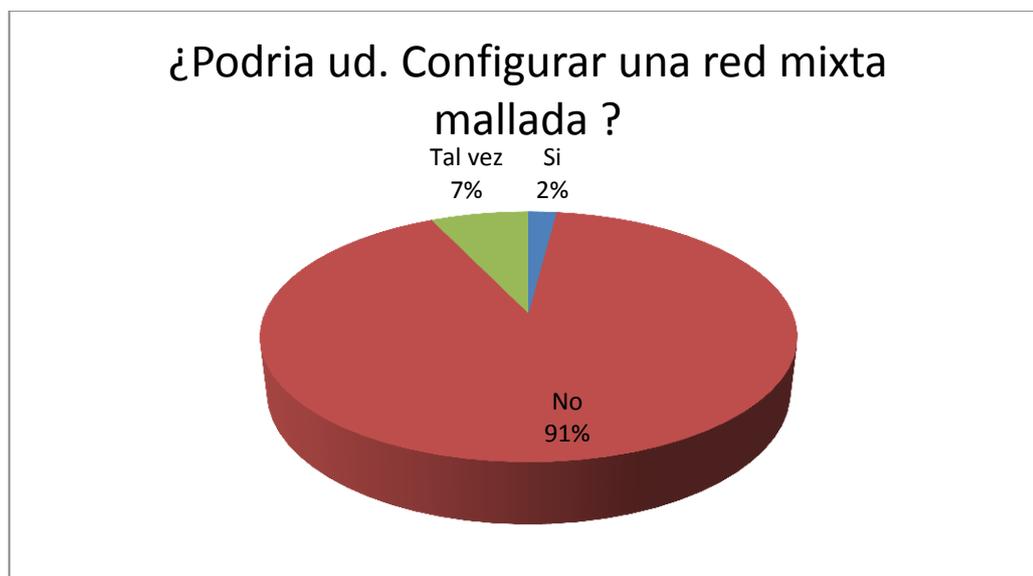
Pregunta

10.- ¿Podría Ud. Configurar una red mixta mallada?

PREGUNTA	
¿Podria ud. Configurar una red mixta mallada ?	
RESPUESTA	
Si	2
No	90
Tal vez	7

Interpretación de resultados

Gráfico 2.11.: Resultados de las encuestas



Fuente: Grupo de Investigación

Análisis e Interpretación

Del universo el 2% contesta que si esta en posibilidades de poder configurar una red mallada, mientras que el 7% tal vez podría configurarle, y el 91% de los encuestados manifiestan que no están en capacidad de poder configurarla

2.4. Comprobación de la Hipótesis

La hipótesis planteada en el proyecto de grado y la que se comprobó fue:

El Análisis e Implementación de una Red Mesh basada en tecnologías licenciadas (IEEE 802.16) para la creación del backhaul los mismos que mejoraron la calidad de servicio para el usuario evitando molestos contratiempos en el congestionamiento de la información.

Es sorprendente ver que día a día la tecnología evoluciona a pasos agigantados, y más aún el área de redes y comunicaciones ya que todos disponen de un artefacto electrónico que sirve para las comunicaciones y en algunos casos para llevar apuntes cotidianos o para realizar consultas sobre determinados temas.

En la gran mayoría de personas se puede observar que las redes de área personal son muy importantes por lo que se manifestó anteriormente pero es mucho más importante revisar cómo crecen los parámetros y estándares para cumplir con las cada vez mayores exigencias del mercado, es por esto que la investigación sobre redes malladas se vuelve importante toda vez que se necesita de un aporte en las redes de área local para cumplir con anchos de banda y sobre todo garantizar fidelidad en la información que en muchos casos es lo que se desea.