

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

ESCUELA DE POST GRADO



=====

**EL ACCESO AL INTERNET/INTRANET DE LOS ESTUDIANTES Y
DOCENTES DE LA FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS Y
DE INGENIERIA CIVIL DE LA UNU A TRAVES DE UNA ZONA
WIFI.**

=====

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADEMICO DE
MAGISTER EN INGENIERIA DE SISTEMAS
MENCION :TECNOLOGIAS DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN
JOEL HELI TACUCHI VILLANUEVA**

HUANUCO – PERÚ

2 015

DEDICATORIA:

A: Mi querida hija Danielita por su inmenso e infinito amor, tu afecto y tu cariño es el detonante de mi felicidad, de mi esfuerzo y de mis ganas de buscar lo mejor para ti, fuiste mi motivación más grande para concluir con éxito este proyecto de tesis.

AGRADECIMIENTO:

Agradezco A. Dios, A mis padres, quienes me dieron vida, educación, apoyo y consejos. A mis hermanos, A mis maestros y amigos, quienes sin su ayuda nunca hubiera podido hacer esta tesis. A todos ellos se los agradezco desde el fondo de mi alma. Para todos ellos hago este agradecimiento.

RESUMEN

Para desarrollar el trabajo de investigación se ha planteado, la interrogante ¿Cuál es la capacidad de acceso al Internet/Intranet y la Zona WIFI para la obtención de información en los estudiantes y docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali? , el objetivo de la investigación es determinar la capacidad de acceso al Internet/Intranet y la Zona WIFI para la obtención de información de estudiantes y docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali. Así mismo, se planteó la hipótesis general, existe relación directa y significativa entre la capacidad de acceso al Internet/Intranet y la Zona WIFI , el tipo de estudio no fue experimental, descriptiva, el diseño de estudio fue correlacional, se seleccionó una muestra de 56 estudiantes de una población de 680 estudiantes, a quienes se les aplicó un cuestionario, consistente de 9 ítems sobre la variable acceso al internet /intranet y 3 ítems a la variable Zona WiFi, el método de investigación fue deductivo, se elaboraron las distribuciones de frecuencia para cada variable, se aplicó la prueba estadística de Pearson para determinar relación entre variables a nivel general y por dimensiones. Los resultados que se observa en la Facultad de Ingeniería de Sistema que el 57.7% de estudiantes perciben el Acceso a internet/ Intranet en nivel malo, seguido del 42.3% nivel regular y respecto a la Zona Wifi se percibe que el 3.9% está en nivel bueno, seguido de 69.2% nivel regular y 26.9% nivel malo. En la Facultad de Ingeniería de Civil el 13.3% de estudiantes perciben el acceso a internet/ Intranet en nivel bueno, seguido de 46.7% nivel regular y 40% de nivel malo y respecto a la Zona Wifi se percibe que el 13.4% está en nivel bueno, seguido de 53.3% nivel regular y 33.3% nivel malo.

Palabras claves: Internet, velocidad, transmisión, conectividad.

ABSTRACT

To develop the research has been raised, the question What is the relationship between access to Internet / Intranet and WIFI zone on the students and teachers of the Faculty of Engineering Systems and Civil Engineering of the National University of Ucayali? The objective of the research is to determine the relationship between access to Internet / Intranet and WIFI Zone to support the students and faculty of the School of Systems Engineering and Civil Engineering of the National University of Ucayali. Likewise, the general hypothesis was raised there direct and significant relationship between access to Internet / Intranet and WIFI area, type of study was not experimental, descriptive study design was correlational, a sample of 56 students was selected one 680 population students, who are we apply a questionnaire consisting of 9 ítems on the variable access to the internet / intranet and 3 items to variable WiFi Zone, the research method was deductive, frequency distributions are preparing for each variable The statistical test of Pearson was applied to determine relationship between variables overall and by size. The results observed in the Faculty of Engineering System that 57.7% of teachers and students perceive the internet / intranet bad level, followed by 42.3% regular level and regarding the Wifi Zone is perceived to 3.9% is in good level, followed by 69.2% and 26.9% regular level bad level. In the Faculty of Civil Engineering 13.3% of teachers and students perceive the internet / intranet good level, followed by 46.7% and 40% regular level of bad level and regarding the perceived Wifi Zone is 13.4% in good level, followed by 53.3% and 33.3% regular level bad level.

Keywords: Internet, Speedy, transmission, connectivity.

INTRODUCCIÓN

La gran aceptación en el mercado y el rápido desarrollo de las tecnologías inalámbricas 802.11 (Wi-Fi), 802.15.1 (Bluetooth), 802.16 (WiMAX), etc., han revolucionado las comunicaciones a nivel mundial” al brindar gran flexibilidad y movilidad a usuarios que necesitan acceder a información en cualquier parte y a cualquier hora. De esta manera se permite incrementar la productividad y eficiencia de los trabajadores en las empresas, instituciones educativas, universidades donde las redes inalámbricas son instaladas. Cualquier usuario legítimo conectado a una red inalámbrica puede fácilmente transmitir y recibir datos, voz y video en tiempo real.

Para analizar este caso es necesario conocer sobre: El Proveedor de servicios Internet inalámbrico (WISP) es un sistema de red de área metropolitana (MAN) integrado para conectar clientes a la Internet. Las conexiones inalámbricas de alta velocidad se usan para proveer acceso a Internet punto a punto ó punto multipunto en compañías, organizaciones gubernamentales, colegios, universidades y otras instituciones que tienen Redes del Área Locales (LAN). Los conexiones inalámbricos toman el lugar de las líneas dedicadas o arrendadas donde las mismas no son posibles o son demasiado caras. Los requisitos básicos para usar los enlaces de datos inalámbricos son: * Que los usuarios se localicen en un radio de 1km alrededor del sitio central *Una línea de Vista directa entre el sitio del usuario y la antena central. * El uso de las frecuencias 2.4GHz ó 5.7GHz según las regulaciones locales. En algunos países podría requerirse una licencia especial.

El objeto de esta investigación es determinar la capacidad acceso internet y la zona wifi o llamado también (WLAN) red inalámbrica local, y conocer el ancho de banda del internet, la cobertura de la red, conectividad de dispositivos

moviles, servicios que brinda, sistema de seguridad de información, cuenta con sistema de almacenamiento, todo ello para la obtención de información segura y oportuna para los estudiantes y su influencia en el rendimiento académico.

Para cual se utilizó diferentes metodologías y estrategias, para el recojo de información de los estudiantes de ingeniería de sistemas y ingeniería civil se utilizó la técnica de la encuesta y como instrumento el cuestionario compuesto por doce (Items), la muestra está conformado por 56 estudiantes y la metodología aplicada es la correlacional.

Finalmente esta investigación se encuentra estructurada en cinco capítulos que se presentan a continuación:

El Capítulo I: Problema de investigación, se detalla aspectos sobre la relación entre: la capacidad de acceso al Internet/Intranet y la Zona WIFI para la obtención de información de estudiantes y docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali, donde planteamos objetivos, hipótesis, variables, así como la justificación e importancia de la investigación.

El Capítulo II: Marco teórico, donde se presenta los antecedentes, fundamentos teóricos, concepciones y enfoques de conocimientos interdisciplinarios de investigadores, que sustentan la investigación.

El Capítulo III: Marco metodológico, donde se especifica el tipo y diseño, la población y muestra utilizadas, así como las técnicas y procedimientos del desarrollo de la investigación.

El Capítulo IV: Resultados, mostramos los resultados más relevantes de la investigación, con aplicación de la estadística como instrumento de medida.

El Capítulo V: Discusión de resultados, mostramos la contrastación del trabajo de campo con el problema planteado, los antecedentes, las bases teóricas, la prueba de hipótesis y el aporte científico de esta investigación.

Finaliza el presente trabajo de investigación con las conclusiones, sugerencias, bibliografía y anexos.

INDICE

	Pág.
DEDICATORIA	ii
RECONOCIMIENTO	iii
RESUMEN	iv
ABSTRAC	v
INTRODUCCIÓN	vi
INDICE	ix

CAPITULO I**EL PROBLEMA DE INVESTIGACION**

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	12
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	13
1.2.1. PROBLEMA GENERAL.....	13
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS	13
1.3. OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	14
1.4. HIPÓTESIS GENERAL Y ESPECÍFICOS	14
1.4.1. HIPÓTESIS GENERAL	14
1.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICOS	15
1.5. VARIABLES.....	16
1.5.1. VARIABLE 1	16
1.5.2. VARIABLE 2	16
1.5.3. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	16
1.6. JUSTIFICACION E IMPORTNACIA.....	17
1.6.1. JUSTIFICACIÓN.....	17
1.6.2. IMPORTANCIA.....	18
1.6.3. CIENTÍFICA.....	19
1.6.4. TÉCNICA.....	19
1.6.5. ECONÓMICA.....	19
1.6.6. SOCIAL	20
1.6.7. PERSONAL.....	20
1.6.8. PROCEDIMENTAL.....	20
1.7. LIMITACIONES	20
1.7.1. POBLACIÓN:.....	20

- La presente investigación se limitó al estudio con estudiantes de la facultad de ingeniería de sistemas y Ingeniería Civil de la UNU, no se hizo el estudio con docentes por la diversidad de horarios que tenían.20
- Los estudiantes tienen poco conocimiento sobre el funcionamiento de la zona WIFI de la Universidad Nacional De Ucayali.20
- 1.7.2. ESPACIAL21
- De acuerdo al ámbito geográfico se efectuó en la Universidad Nacional de Ucayali.21
- 1.7.3. ECONÓMICO21
- La investigación fue autofinanciada integralmente por el investigador.21

CAPITULO II

MARCO TEORICO

- 2.1. ANTECEDENTES.....22
 - 2.1.1. A NIVEL INTERNACIONAL.....22
 - 2.1.2. ANTECEDENTES A NIVEL NACIONAL.....27
- 2.2. BASES TEÓRICAS.....38
 - 2.2.1. WLAN (Wireless Local Area Network) – WI FI.....38
 - 2.2.2. FUNCIONAMIENTO40
 - 2.2.3. Ventajas de la Red WLAN40
 - 2.2.4. WDS42
 - 2.2.5. Análisis y Diseño de la Red Wifi y Sus Normativas de Seguridad.....42
 - 2.2.6. Diseño General de la Red Inalámbrica45
 - 2.2.7. Implementación de Equipos45
 - 2.2.8. Seguridad en la Estructura WLAN.....45
- 2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES47
 - 2.3.1. Dispositivos de Conectividad47
 - 2.3.2. Cobertura de red48
 - 2.3.3. Trasmisión de datos.....49
 - 2.3.4. Servicio de internet49
 - 2.3.5. Seguridad WIFI49
 - 2.3.6. Ancho de Banda50
 - 2.3.8. Redes Sociales51
 - 2.3.9. Almacenamiento en nube52

2.3.10. Internet/Intranet.	52
2.4. BASES EPISTÉMICOS	53
2.4.1. Orígenes de la comunicación inalámbrica	54
2.4.2. Primera red local inalámbrica	55
2.4.3. Red Aloha.....	56
2.4.4. IEEE	57
2.4.5. WECA –WIFI	58
2.4.6. WIMAX	61

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	63
3.2. DISEÑO Y ESQUEMA DE LA INVESTIGACIÓN	63
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	64
3.3.1 Población	64
3.3.2 MUESTRA.....	65
3.5. TECNICAS DE RECOJO, PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE DATOS.	67
3.5.1. Técnicas para la recolección de datos.....	67
3.5.2. Técnicas para el procesamiento de datos; Se utilizaron:	67
3.5.3. Análisis e Interpretación de Datos.....	68

CAPITULO IV

RESULTADOS

4. RESULTADOS.....	69
--------------------	----

CAPITULO V

5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1. Contrastación con los referentes Bibliográficos	80
CONCLUSIONES	86
SUGERENCIAS.....	88
BIBLIOGRAFÍA	89
ANEXOS.....	93

CAPITULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Los laboratorios computacionales de las universidades tienen como misión fundamental proveer los equipos, herramientas de software y medios necesarios para el desarrollo del proceso de enseñanza/aprendizaje de la Informática y Computación, en todas las especialidades y Wi-Fi, es la sigla para Wireless Fidelity (Wi-Fi), que literalmente significa Fidelidad inalámbrica. Es un conjunto de redes que no requieren de cables y que funcionan en base a ciertos protocolos previamente establecidos. Si bien fue creado para acceder a redes locales inalámbricas, hoy es muy frecuente que sea utilizado para establecer conexiones a Internet.

En un mundo dominado por la tecnología y las redes de voz y datos los protocolos de comunicación están expuestos a una gran variedad de usuarios no deseados, agentes maliciosos y sistemas externos que dañan y contaminan las redes y el ancho de banda de la misma, los equipos para la seguridad son más que adecuados para evitar que se dañen datos y componentes que forman la red. De esta manera se evitan daños y perjuicios para sus dueños en el ámbito de la producción. Los productos disponibles en el mercado están cada vez más avanzados, lo cual protegen sus inversiones de forma eficaz.

áreas del conocimiento. Sin embargo al inicio de cada semestre académico, los administradores de los laboratorios de cómputo destinan varias horas para satisfacer los requerimientos de hardware y software de los cursos de las diferentes especialidades, lo cual ocasiona pérdidas de tiempo y subutilización de recursos. Por tal motivo, quienes dirigen estos laboratorios se han visto motivados en buscar alternativas de gestión de bajo costo y mantenimiento para complacer la demanda de docentes y estudiantes.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

- ¿Cual es la capacidad de acceso al Internet/Intranet a través de la Zona WIFI para la obtención de información de los estudiantes y docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Cuál es la relación entre la velocidad de transmisión de datos del Internet y la Zona WIFI para la obtención de información de los estudiantes y docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali?
- ¿Cuál es la relación entre los dispositivos de conectividad al Internet y la Zona WIFI para la obtención de información de estudiantes y docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali?
- ¿Cuál es la relación entre servicio de Internet y la Zona WIFI para la obtención de información de estudiantes y docentes de la

Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali?

1.3. OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

- Determinar la capacidad de acceso al Internet/Intranet a través la Zona WIFI para la obtención de información de los estudiantes y docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali.

.OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar la relación que existe entre la velocidad de transmisión de datos del internet y la Zona WIFI para la obtención de información de estudiantes y docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali.
- Determinar la relación entre dispositivos de conectividad a Internet y la Zona WIFI para la obtención de información de los estudiantes y docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali.
- Demostrar la relación entre servicio de Internet y la Zona WIFI para la obtención de información de los estudiantes y docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali.

1.4. HIPÓTESIS GENERAL Y ESPECÍFICOS

1.4.1. HIPÓTESIS GENERAL

- **H1:** Existe relación directa significativa entre la capacidad de acceso al Internet/Intranet y la Zona WIFI para la obtención de

información de los estudiantes y docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali.

- **H0:** No Existe relación directa significativa entre la capacidad de acceso al Internet/Intranet y la Zona WIFI para la obtención de información de los estudiantes y docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali.

1.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICOS

- **H1:** Existe una relación directa significativa entre la velocidad de transmisión de datos en Internet y la Zona WIFI para la obtención de información de los estudiantes y docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali.
- **H0:** No existe una relación directa significativa entre la velocidad de transmisión de datos en Internet y la Zona WIFI para la obtención de información de los estudiantes y docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali.
- **H2:** Existe relación directa significativa entre los dispositivos de conectividad a internet y la Zona WIFI para la obtención de información de los alumnos y docentes de la facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil de la universidad nacional de Ucayali.
- **H0:** No existe relación directa significativa entre los dispositivos de conectividad a internet y la Zona WIFI para la obtención de

información de los estudiantes y docentes de la facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil de la universidad nacional de Ucayali.

- H3: existe relación directa significativa entre el servicio de Internet y la Zona WIFI para la obtención de información de los estudiantes y docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali.
- H0: No existe relación directa significativa entre el servicio de Internet y la Zona WIFI para la obtención de información de los estudiantes y docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali.

1.5. VARIABLES

1.5.1. VARIABLE 1

Capacidad de Acceso al Internet/Intranet

1.5.2. VARIABLE 2

Zona WIFI

1.5.3. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
V.1 CAPACIDAD DE ACCESO INTERNET/ INTRANET	Velocidad de transmisión de datos	<ul style="list-style-type: none"> • Ancho de banda • Cobertura de internet • Congestión de información
	Dispositivos de conectividad	<ul style="list-style-type: none"> • Acabildad de estudiantes • Seguridad wifi • Dispositivos móviles

	Servicio de internet	<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad de información • Comunicación • Almacenamiento de información
V.2 ZONA WIFI	Obtención de información	<ul style="list-style-type: none"> • Redes sociales • Búsqueda de información • Rendimiento académico

1.6. JUSTIFICACION E IMPORTANCIA

1.6.1. JUSTIFICACIÓN

Los sistemas de comunicación ha avanzado a pasos agigantados que muchos de nosotros no estamos al ritmo de esta evolución, no solamente estar intercomunicados sino con la seguridad, velocidad y dinamismo que caracteriza a este tiempo en el que vivimos (iniciando la era digital del conocimiento).

El objetivo de este estudio se realizara con la finalidad de conocer el impacto que tiene el uso de una zona WiFi en los estudiantes y docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali.

La universidad cuenta con la zona WiFi y terminales de virtualización para el acceso al internet e intranet de la UNU, cuenta con un sistema de seguridad brindándole al estudiante y profesor un acceso directo en el uso de la tecnología como requerimiento básico para el desarrollo de un proceso de enseñanza y aprendizaje. Es por

esta razón que este trabajo opera una herramienta que permite conservar un control y vigilancia constante en toda la red previendo los posibles ataques para su correcto funcionamiento.

El diseño y seguridad de esta red trae numerosas ventajas tales como: **Reducción de costos**, Con la reducción de costos se espera disminuir los gastos, ya que se contara con una intercomunicación transversal, libre de memorias externas, CD, DVD, etc., **Mejoras en la calidad del servicio**, Se contara con una seguridad mucho más exigente y robusta lo cual evita el ingreso a páginas no deseadas, haking, pishing, etc, **Mayor aprovechamiento de estudiantes y profesores**

Es posible el aprovechamiento de la red inalámbrica, es decir, que estudiantes y profesores podrán mejorar y renovar sus conocimientos informáticos, mediante el acceso a internet brindado por la red Wi- Fi.

1.6.2. IMPORTANCIA

- La presente investigación es importante porque permitió determinar cual es la capacidad de acceso al internet/intranet a través de la zona wifi para la obtención de información de los alumnos y docentes de Ingeniería sistemas e ingeniería civil de la UNU.
- Permitio determinar la posibilidad de acceder a utilizar los recursos compartidos en especial el servicio de internet desde diferentes ubicaciones, sin la necesidad de permanecer en un punto fijo específico.

- Permisio conocer que no hay necesidad de utilizar cables y establece nuevas aplicaciones añadiendo de flexibilidad a la red wifi para transferir y compartir información entre los estudiantes y docentes de la UNU.
- Permisio conocer sobre la cobertura del la zona wifi, seguridad de información, servicio de ineternet, compartir información y puntos de acceso.

.VIABILIDAD

1.6.3. CIENTÍFICA

Se ha tenido disposición ha aportes de conocimientos científicos y bibliografía actualizada e investigaciones pertinentes en la materia de estudio, que permitirá articular de manera: interdisciplinaria, multidisciplinaria y transdisciplinaria en armonía con el tema de investigación realizada.

1.6.4. TÉCNICA

Se conto con las técnicas, instrumentos, herramientas, métodos, procedimientos, metodología y asesoramiento profesional, etc. Para enfocar al proceso de investigación sobre las variables en estudio que permitió describir el tema dando sentido y comprensión al conocimiento que se arribe con los resultados para su interpretación y entendimiento.

1.6.5. ECONÓMICA

Se tuvo los recursos materiales y económicos necesarios, que permite sufragar los egresos y asumir los esfuerzos que demande el desarrollo de la presente investigación.

1.6.6. SOCIAL

Porque ha respondido a la demanda social y de igualdad de derechos que es la comunicación.

1.6.7. PERSONAL

Se tiene las competencias, capacidades y experiencia del investigador por ser profesional en el área y por la experiencia laboral de cargos desempeñados.

1.6.8. PROCEDIMENTAL

Se ha tenido los procedimientos operacionales para el proceso de investigación, el cual será desarrollado conforme al esquema establecido en el Reglamento de elaboración de Tesis para Maestrías, lo que genera validez interna y externa de la investigación.

1.7. LIMITACIONES

De acuerdo al contexto, se encontró una serie de dificultades a lo largo de la presente investigación. Sin embargo cabe mencionar algunas de ellas:

1.7.1. POBLACIÓN:

- La presente investigación se limitó al estudio con estudiantes de la facultad de ingeniería de sistemas y Ingeniería Civil de la UNU, no se hizo el estudio con docentes por la diversidad de horarios que tenían.
- Los estudiantes tienen poco conocimiento sobre el funcionamiento de la zona WIFI de la Universidad Nacional De Ucayali.

1.7.2. ESPACIAL

De acuerdo al ámbito geográfico se efectuó en la Universidad Nacional de Ucayali.

1.7.3. ECONÓMICO

La investigación fue autofinanciada integralmente por el investigador.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES

Como sabemos, el problema de no contar con internet, distribuido por cualquier medio, no es un inconveniente que vivimos solo en la actualidad. Es por eso que desde años anteriores se han ido realizando estudios, investigaciones, tesis, etc. Para poder obtener un mejor servicio de internet inalámbrico. A continuación mencionaré una serie de tesis e investigaciones que se han realizado para poder lograr que éste servicio sea indispensable y de muy buena garantía en cualquier lugar, esencialmente en las instituciones de educación en general:

2.1.1. A NIVEL INTERNACIONAL

✓ Proyecto Enlaces (Chile)

En Chile se viene desarrollando el Proyecto ENLACES, que tiene dos objetivos: por un lado, utilizar computadores e Internet como medios para apoyar los aprendizajes en las áreas más necesitadas del currículum y en aquellas para las que resulta especialmente relevante y por otro, preparar a los jóvenes en las competencias básicas de manejo de estas tecnologías.

Un logro importante del Proyecto Enlaces es que el 90% de los estudiantes chilenos cuentan con una sala de computación conectada a Internet en su escuela, asimismo más de la mitad de

los docentes del país han sido capacitados para aprovechar educativamente las TIC y existe una importante oferta de contenidos educativos, tanto en software como en Internet, especialmente recopilados para servir de apoyo a los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Según el Ministerio de Educación de Chile (2005), el Proyecto Enlaces se viene implementando desde hace 14 años con la incorporación de las TIC en la educación básica. En el año 2003, se realizó la Encuesta sobre “Educación en la Sociedad de la Información”. Los resultados del mencionado estudio establecieron lo siguiente:

La cultura digital se ha desarrollado en el sistema escolar, a pesar de las fuertes brechas de acceso que se producen en los hogares: mientras el 95% de los estudiantes de colegios particulares pagados tiene computadora en su casa, sólo el 39% de los estudiantes de colegios subvencionados cuenta con el recurso en su casa. En este contexto la política pública de generación de acceso a TIC a través de la integración de tecnología a escuelas, es el mecanismo que ha permitido equiparar las condiciones desiguales en el acceso que tienen las familias.

El 85% de los estudiantes declara acceder a TIC en su escuela o liceo, situación transversal a todos los establecimientos independiente del tipo de dependencia y características socioeconómicas del estudiantado. Estas cifras reflejan, en el caso de los establecimientos subvencionados (10.000 en todo el

país) el trabajo sostenido de Enlaces por introducir tecnología a los establecimientos educacionales.

Los estudiantes de colegios privados tienen altas capacidades en el uso de las TIC, mientras que los estudiantes de colegios subvencionados aún sienten que pueden mejorar su manejo de la tecnología y para ello requieren de más tiempos de acceso y uso de la sala de computación en la escuela. Las potencialidades creativas de las TIC están recién iniciándose, y por ello hay un gran desafío en fortalecer las posibilidades de que más niños y jóvenes puedan crear contenidos, música, desarrollos tecnológicos, conocimiento, a partir de las herramientas que las TIC ofrecen. Los hábitos del uso de TIC en los hogares revelan una tendencia en los estudiantes a usar más recreativamente las tecnologías: escuchar música 65% y jugar 66%; mientras estudiar ocupa el tercer lugar con 54%. Resulta interesante constatar que en el caso de los estudiantes de colegios subvencionados que tienen TIC en su hogar, se privilegia más el uso productivo (estudiar y trabajar) en comparación con estudiantes de colegios particulares pagados.

En el caso de Internet, los estudiantes usan más o menos con la misma intensidad las distintas posibilidades de Internet (buscar información, entretenimiento, comunicación y hacer tareas). Si consideramos la gama de actividades pedagógicas que es posible desarrollar con TIC vemos que hay prácticas que incorporan tecnologías que están bastante masificadas entre los estudiantes: investigación en Internet (75%), presentación de sus trabajos en

formato digital(56%), uso de software educativos para reforzar contenidos (64%) y realizar presentaciones con apoyo de TIC (48%).

En lo que respecta a habilidades TIC, el 70% de los estudiantes considera que sabe utilizar, en alguna medida, las herramientas básicas de productividad e Internet. Sin embargo, los estudiantes de establecimientos subvencionados perciben que sus destrezas pueden mejorar. A diferencia de los estudiantes de establecimientos particulares pagados que se auto perciben más hábiles, lo que es coherente con los mayores tiempos de acceso y manejo de TIC que tienen a través de sus hogares.

✓ **Proyecto Web Escuela de Paideia (Paraguay)**

De acuerdo a la websitede la Organización Paideia, Educación y Nuevas Tecnologías (2007), “Web Escuela” es un Proyecto que crea Telecentros Educativos Comunitarios (TEC) para introducir y aplicar el uso de las nuevas tecnologías en la educación, con el fin de reducir la brecha digital, lograr un mejoramiento sustancial de la calidad educativa y romper el aislamiento del país. La experiencia se viene desarrollando en 10 colegios con aproximadamente 2,000 estudiantes de educación media. El programa está compuesto de cuatro componentes:

Capacitación a los profesores a través de talleres y cursos de capacitación sobre competencias TIC y el proceso de enseñanza aprendizaje utilizando TIC, así como la tutoría presencial y a distancia acompañado de un proceso de monitoreo y evaluación continua.

Implementación de Telecentros Educativos Comunitarios (TEC), que son laboratorios de informática de alta tecnología que funcionan en los colegios. Durante el día, los estudiantes y los profesores estudian y aprenden utilizando Internet, multimedia e informática educativa. En el horario extraescolar el TEC, brinda a los padres de familia y la comunidad para acceder al Internet, chat, email, cursos de informática, servicios varios de multimedia, etc. Portal Educativo que es: www.webescuela.edu.py, que ante la carencia de medios didácticos y bibliotecas en la mayoría de los colegios, el portal ofrece en castellano y guaraní, contenidos curriculares y de cultura paraguaya, diccionario de música paraguaya, planes de enseñanza, links educativos, biblioteca digital, intercambio con otros maestros, capacitación a distancia, libros, enlaces a bancos de datos, programas multimedia, etc. Conectividad que consiste en proveer conexión a Internet a los colegios y escuelas donde funcionan los telecentros educativos comunitarios para llegar a todos los niños y jóvenes del Paraguay, abriéndoles nuevos horizontes, dándoles igualdad de oportunidades y participación en el desarrollo. Luego del proceso de evaluación cualitativa, el impacto en los estudiantes han sido las siguientes:

Mejora de las competencias cognitivas, entre las que se detallan la comprensión lectora, el pensamiento reflexivo y crítico y la resolución de problemas. En lo que respecta al pensamiento divergente/creativo no se constató mejoras. Entre los componentes actitudinales, se ha constatado mejoría en el

autoconcepto de los alumnos, es decir en la autoestima y en las actitudes hacia el aprendizaje de las ciencias y sobre todo hacia el Colegio.

En lo que respecta a competencias TIC se ha encontrado avance en el interés, curiosidad y motivación para la búsqueda de información y la lectura, así como en la mayor actividad para realizar comunicación con otras personas, instituciones y fuentes. La riqueza de estímulos propia de la informática, por las potencialidades de la computadora y sus programas, ha quedado transferida a las disciplinas, como ellos mismos expresan con frases como: "así da más gusto estudiar", "así aprendo más y más rápido".

Se ha producido un cambio positivo en favor de la autonomía de los estudiantes, al replantearse directa e indirectamente las relaciones profesor-estudiante, estudiante computadora, estudiante-profesor, estudiante-estudiantes. Resulta evidente el cambio no sólo de relaciones, sino también del rol del profesor y del ritmo temporal de encuentro y transferencia de contenidos. Entre los logros de los estudiantes se destaca el éxito total en la adquisición de competencias sobre conocimiento y dominio de manejo de la computadora y el Internet.

2.1.2. ANTECEDENTES A NIVEL NACIONAL

- ✓ Tesis - "Diseño de una red inalámbrica utilizando la tecnología WiMax para proveer el servicio de internet de banda ancha en la ciudad de Manta" Erika Ordoñez Bravo – 2008 donde se llegó a las siguiente conclusiones:

- La Tecnología Wimax representa una solución efectiva y rápida para llevar Internet a los usuarios que no estén dentro de una red cableada, por su facilidad de despliegue y amplias coberturas, contando también con tasa de datos altas que permite tener un considerable número de clientes.
 - Debido a la saturación que representan las bandas libres, la banda licenciada de 3.5 Ghz permite tener un sistema sin grandes interferencias que degraden la señal, beneficio que tienen quienes pueden costear las respectivas sub-bandas.
 - Con el diseño propuesto se logra captar un importante segmento comercial, residencial e industrial de la ciudad de Manta, el cual puede ser escalado para aumentar el ancho de banda, con precios que son asequibles especialmente para el sector residencial.
 - Esta tesis está dirigida para ser implementada por una empresa de telecomunicaciones que posea la banda de 3.5 Ghz, ya que es una banda licenciada. Los valores mostrados en el estudio económico son de acuerdo al año 2007.
- ✓ Tesis - "Diseño de un proveedor de servicio de internet inalámbrico", Jorge Augusto Gonzales Solorzano – 2010, donde llegar a concluir que El proyecto planteado es técnica, legal y económicamente factible, una vez cumplidos todos los requerimientos necesarios, por cuanto su ejecución es totalmente viable. Para última milla la tecnología WIIRELESS es la solución a menor costo y más sencilla de implementar considerando que al momento existe otras redes instaladas y que no cubren todas las

necesidades. Una red nueva inalámbrica que abrigue estas áreas no cubiertas, es significativamente más costosa que actualizar o mejorar redes cableadas existentes. La infraestructura inalámbrica requiere de menos mantenimiento que las infraestructuras cableadas, reduciendo los gastos operacionales. El proyecto proveerá acceso a inalámbrico a internet en el valle de los Chillos a un precio asequible para el suscriptor que requiera el servicio.

- ✓ Tesis - “Red WIFI basada en la metodología top – Down de Cisco para mejorar la comunicación de datos en la dirección sub regional de comercio exterior y turismo – Red pacífico norte Chimbote” desarrollado por Alan Rafael Cotrina Llovera y Jimmy Gary Philipps Ramírez – 2012, concluyendo que en el nivel de satisfacción del usuario en una escala valorada de 1 a 5 con el sistema actual es de 2.44 (48.80%) y cuando se implementó la red WIFI, las nuevas encuestas arrojaron un nivel de satisfacción del usuario de 3.91 (78.20%). Lo cual comprende en un incremento del 1.47 (29.40%) en los usuarios con el nuevo sistema propuesto. El número promedio de tiempo de respuesta agotada con el sistema actual era de 0.79 veces (100%) y con la implementación del sistema propuesto el nuevo número promedio de tiempo de respuesta agotada fue de 0.33 veces (37.58%), por lo que se mostró una reducción de 0.46 veces (58.23%), todo esto es debido a las buenas configuraciones en los equipos usuarios y el equipo emisor propuesto, mejorando la estabilidad del servicio de red. El tiempo promedio de transferencia de datos entre usuarios con el sistema actual era de 154.16 segundos (100%) y

con la implementación del sistema propuesto el nuevo tiempo de envío de documentos fue de 142.93 segundos (92.72%), por lo que se mostró una reducción de 11.23 segundos (7.28%), permitiendo una transferencia de datos más rápido por la red.

1. Línea de base “Encuesta Nacional sobre las Tecnologías de la Información y Comunicación 2002” del Proyecto Huascarán El Proyecto Huascarán tiene como finalidad ampliar la cobertura de la educación, preparar al ciudadano desde la escuela para que tenga habilidades para manejar las TIC y mejorar la calidad de los aprendizajes mediante el uso de las TIC. De acuerdo al Ministerio de Educación (2002) se realizó la Encuesta Nacional sobre Tecnologías de Información y Comunicación, la cual sirvió como insumo para la línea de base del Proyecto Huascarán, así como conocer la situación del acceso, conocimiento y uso de las TIC por los docentes en el servicio educativo ofrecido por el estado. También, conocer la forma como los docentes han incorporado el uso de las TIC en el proceso de aprendizaje e interacción con sus educandos.

Los resultados que el mencionado estudio determinó, fueron las siguientes:

El 59.2 % de los docentes tienen algún conocimiento sobre programas de informática, destacando los docentes que laboran en el ámbito urbano respecto a los que laboran en el ámbito rural.

Las herramientas de informática que más utilizan los docentes son: procesador de textos, Internet, correo electrónico y hoja de cálculo.

El 32% de los docentes encuestados poseen computadora en su domicilio y de estos sólo el 15% tiene conexión a Internet. El 25% de los docentes utilizan la computadora en su domicilio, el 17% lo usan en cabinas de Internet y el 15% en su centro educativo o instituto.

Frente al cambio tecnológico, la mayoría de los docentes 83% manifiesta que se adaptaría con facilidad. El 88% de los docentes creen que el uso de las TIC mejorará la calidad de los aprendizajes.

A nivel nacional el 32% de los docentes han recibido capacitación acerca del uso de las TIC, correspondiendo los porcentajes más altos a los docentes de la región de la costa sur 44% y a la gran Lima 40% y los porcentajes más bajos a los docentes de la sierra del norte 18% y costa central 24%.

Los docentes consideran que con el uso de las TIC los estudiantes lograrán realizar: investigaciones y proyectos en grupo 17%; conocimiento de computación y medios digitales 17%; capacidad de comunicación y mayor integración 13% y uso correcto de los recursos tecnológicos 12%.

El 54.7% de los docentes entienden correctamente en que consiste la integración de las TIC en el currículo (Las TIC deben usarse como recursos que faciliten aprendizajes significativos de manera constante e innovadora).

Los principales procedimientos que los docentes recomiendan para evaluar los aprendizajes de los estudiantes con el uso de las

TIC son: investigaciones y proyectos en grupo 23%, prácticas 22%, autoevaluación 11% y exposiciones 9%.

Las principales metodologías que sugieren los docentes para desarrollar aprendizajes con el uso de las TIC son: prácticas dirigidas 28%, investigaciones proyectos colaborativos en grupo 25% y juegos y dinámicas 21%. Las principales actividades que los docentes desearían realizar utilizando las TIC son: sesiones de aprendizaje 21%, proyectos productivos 21%, producción de material educativo 17% y eventos científicos, culturales y de creatividad 17%.

2. Internet, la brecha digital y los docentes de Ayacucho De acuerdo a Trinidad (2005), se realizó un estudio en la región Ayacucho sobre las TIC denominada "Internet, la brecha digital y los docentes de Ayacucho". El estudio fue cualitativo y se realizó en cinco colegios secundarios nacionales ubicados en la ciudad de Ayacucho.

Este estudio estuvo focalizado en los profesores y los resultados mostraron que de los 170 profesores encuestados el 42,4% tienen una computadora en casa, de los cuales solo el 5,6% tiene conexión a Internet. En relación a los programas que más emplean fue el procesador de textos word, seguido por la hoja de cálculo excel y powerpoint. Los demás programas no fueron nombrados.

En lo que respecta a la utilidad del Internet en el campo educativo, los profesores sostienen que a mayor cantidad de información que puedan obtener a través de la red, más actualizados estarán.

Internet es visto como una alternativa para renovar sus conocimientos, aunque no como un reemplazo de la capacitación. A través de Internet esperan adquirir insumos para mejorar su desempeño pedagógico, incrementar su acervo cultural e intelectual y formar mejores estudiantes, pues, a su criterio, cuánto mayor es la información y el conocimiento del docente, más información y conocimiento manejarán los estudiantes.

En el estudio se demostró que casi la totalidad de encuestados sabe lo que es Internet, y usan el 72%. El resto no lo usa porque no sabe cómo se accede a ella. De los que usan el 84% lo realiza en una cabina de Internet, el 14% en el colegio y el 2% en su casa. Las páginas web que los profesores visitan son Google, Altavista, Hotmail y Yahoo. En el campo educativo hicieron referencia al Portal del Ministerio de Educación y al Portal del Proyecto Huascarán.

Un resultado que llamó mucho la atención fue que los docentes no conocen ninguna página especializada en el tema educativo, ni peruana ni extranjera. Esto limita a que puedan acceder a los demás recursos que el Internet ofrece como son los foros, el chat, redes sociales, etc.

Por otro lado en relación a las clases virtuales con los estudiantes, este recurso se utiliza con la finalidad de llamar la atención de los estudiantes, pero en la práctica resulta según remedo de la clase tradicional, sólo que con otros medios. Uno de los principales problemas de los docentes, además de no saber manejar las nuevas tecnologías y de tener dificultades para acceder a ellas, es

su falta de capacitación en el área pedagógica y metodológica para incluir a estos medios en sus clases. Las nuevas tecnologías (encarnadas en la computadora, Internet y el correo electrónico) están entrando lenta y aun inseguramente en la vida cotidiana de los docentes. Pareciera que el asombro y el temor iniciales aún no se han superado. Sin embargo, las tendencias llevan a pensar que a medida que transcurra el tiempo y su uso aumente, estas tecnologías habrán adquirido un cabal y definitiva carta de ciudadanía, ocupando un lugar en la cotidianidad que tal vez la televisión y la radio conquistaron con mayor facilidad en su momento.

3. El impacto de las tecnologías del conocimiento y la comunicación en el pensar sentir de los jóvenes de Lima, Esta investigación cualitativa realizada por Quiroz (2004) tuvo como objetivo principal tener un mayor conocimiento acerca de cómo las nuevas tecnologías afectan la dimensión afectiva y emocional de los jóvenes en nuestro país. Asimismo, la investigación trató de darle un enfoque diferente a las nuevas tecnologías e intentó esbozar ideas acerca del impacto de las nuevas tecnologías en la vida de los jóvenes. La investigación fue cualitativa y se realizó en el año 2001, durante tres etapas, en la ciudad de Lima. La primera etapa fue el desarrollo de 10 grupos focales a jóvenes de 12 y 17 años de ambos sexos, luego la segunda etapa fue el desarrollo de 5 grupos focales mixtos a jóvenes de 12 y 17 años y su objetivo fue de profundización y la tercera etapa fue 10 entrevistas a profundidad. Los niveles socio económicos que se tomaron en

cuenta fueron A, B y C. Los resultados de este estudio de acuerdo a Quiroz (2004), son las siguientes:

El uso frecuente de juegos de computadora, la navegación en Internet, el uso del teléfono celular y el acceso a la televisión por cable abarcan no solo a los sectores socio económicos más altos sino que se extienden a segmentos de población más pobres. Se considera que existen dos factores que contribuyen a esta difusión de la tecnología que son la inserción de computadoras en colegios y la proliferación de las cabinas públicas. A través de las conversaciones sostenidas con los jóvenes hombres y mujeres de 12 y 17 años de diversos niveles socio económicos, se confirmó que estaban familiarizados con la computadora y la navegación en Internet, el Chat y los juegos. Asimismo, todos conocían la televisión por cable y se inclinaban favorablemente hacia la diversidad de su oferta. A través del e-mail y del chat, Internet se ha convertido en un espacio social de interacción. Allí los escolares se comunican, “conversan” utilizando la escritura en la pantalla, es decir producen una mezcla entre su discurso verbal con la escritura. La información que buscan en la red sobre temas de actualidad como la música, cantantes, películas, actores, productos y otros les sirve como materia prima de su relación cotidiana.

Estrategias didácticas TIC en la calidad del aprendizaje del curso de Algoritmos en el año 2005 en una universidad de Lima, esta investigación cuantitativa fue realizada por la Mg. Gladis García Vilcapoma. La mencionada investigación centró sus objetivos en

determinar si el Programa de Estrategias Didácticas TIC mejora la calidad del aprendizaje del curso de algoritmos en la carrera de ingeniería de sistemas en el semestre académico 2002-2 frente al programa de estrategias didácticas convencionales.

La muestra de estudio estuvo conformada por 96 alumnos (54 mujeres y 42 hombres). Se trabajó en 2 fases: fase 1 con una muestra conformada por 42 mujeres (20 de la UAP que conformaron el grupo control y 22 alumnos de la UNIFE que conformaron el grupo experimental) y la fase 2 con una muestra conformada por 74 alumnos de ambos sexos (32 mujeres y 42 hombres) de los cuales 37 alumnos (20 mujeres y 17 hombres) conformaron el grupo experimental y 37 alumnos (12 mujeres y 25 hombres) que conformaron el grupo control.

A los grupos experimentales se les aplicó el Programa de Estrategias Didácticas TIC, mientras que a los grupos de control, se les aplicó el programa de estrategias didácticas convencionales. Los instrumentos que se utilizaron fueron la pre-prueba y pos-prueba tomado a los alumnos tanto de los grupos experimental como a los de los grupos de control y una encuesta acerca del grado de satisfacción por el programa de estrategias didácticas TIC que se tomó solo al grupo experimental.

En la investigación se formuló una hipótesis general, dos hipótesis específicas y 13 sub hipótesis. Todas las hipótesis fueron confirmadas, sin embargo no se logró obtener el rendimiento esperado en la prueba completa (alto rendimiento) en el tema de arreglos.

Se confirmó la hipótesis general, que el Programa de Estrategias Didácticas TIC mejora la calidad del aprendizaje del curso de algoritmos – tema arreglos del II ciclo de Ingeniería de Sistemas, durante el semestre 2002-2, frente al programa de estrategias didácticas convencionales. Las verificaciones de algunas sub-hipótesis fueron hechas aplicando los test de Student y U-Mann whitney para las medias independientes.

Una de las conclusiones de esta investigación es que el uso de las TIC en las aulas o la educación en línea, proporcionan conocimientos y habilidades al alumno, y la flexibilidad que se requiere para los distintos ritmos de aprendizaje. Así, para los aprendices formales, este aprendizaje que sale de las aulas y que ingresa a los hogares u oficinas, aportan información paralela valiosa que complementan el trabajo del alumno (mediante lecciones, guías de trabajo, simuladores, lecturas, bibliotecas y museos virtuales, foros, comunicación con docentes y pares, evaluaciones en línea) y proporciona una atención más directa y personalizada (mayor acercamiento docente alumno) a través de los medios de comunicación chat, foros e-mails, etc. Este trabajo de investigación nos muestra categóricamente que el desarrollo de capacidades y habilidades se genera a través de procesos reglados y que tienen un uso técnico debidamente planificado de las TIC.

El concepto de cultura es nuevo en cuanto a su aplicación a la gestión organizacional. Es una nueva óptica que permite a la gerencia comprender y mejorar las organizaciones. Los conceptos

que a continuación se plantearán han logrado gran importancia, porque obedecen a una necesidad de comprender lo que ocurre en un entorno y explican por qué algunas actividades que se realizan en las organizaciones fallan y otras no.

Delgado (1990) sostiene que la "Cultura es como la configuración de una conducta aprendida, cuyos elementos son compartidos y transmitidos por los miembros de una comunidad" (pág.1).

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. WLAN (Wireless Local Area Network) – WI FI

WLAN (Wireless Local Área Network)- wifi es un sistema de comunicación de datos inalámbrico flexible muy utilizado como alternativa a las redes LAN cableadas o como extensión de éstas. Utiliza tecnología de radiofrecuencia que permite mayor movilidad a los usuarios al minimizar las conexiones cableadas. Las WLAN van adquiriendo importancia en muchos campos, como almacenes o para manufacturación, en los que se transmite la información en tiempo real a una terminal central. También son muy populares en los hogares para compartir el acceso a Internet entre varias computadoras.

Ilich Hernán Liza Hernández – (2007), donde se concluyó que Las soluciones basadas en redes inalámbricas están disponibles hoy en día y es sólo el principio de una tendencia creciente. El estándar 802.11g prometen un gran ancho de banda para permitir un buen número de nuevas aplicaciones; aunque aún existen varios obstáculos que se tiene que vencer como la seguridad e interferencia, las Redes inalámbricas ofrecen por lo pronto una

comunicación eficiente tanto en interiores como exteriores; El diseño de una Red Inalámbrica de área local es una solución versátil que permite el intercambio de información y acceso a Internet, pudiendo ser instalada en distintos lugares, donde el cableado no pueda ser accesible.

Un factor importante al realizar el diseño de una Red Inalámbrica de área local es la pérdida de potencia de la señal de radiofrecuencia al encontrar obstáculos como vidrio, ladrillo, madera, etc. La ubicación de uno o más Puntos de Acceso y los obstáculos que tendrá que pasar determinan la zona de cobertura de la red inalámbrica. El ancho de banda que posea un usuario haciendo uso de la red inalámbrica está directamente relacionada con la cantidad de potencia que reciba del Punto de Acceso. Se podrá mejorar la potencia instalando más Puntos de Acceso, por lo cual se tendrá que hacer un balance entre velocidad y cobertura y costo. La seguridad es un factor importante al diseñar una Red Inalámbrica. Una Red Inalámbrica sin seguridad permitirá el acceso de personas sin autorización, exposición de nuestra información y la mal configuración de los equipos. Los precios de los productos para implementar Redes Inalámbricas han estado reduciendo enormemente, y continuarán bajando conforme se alcance el consumo masivo de software y hardware basados en tecnologías inalámbricas. Cuando se evalúa una solución inalámbrica que pueda satisfacer las necesidades de comunicación es muy importante tener en cuenta los estándares y tecnologías de más penetración. Esta decisión ahorrará dinero,

tiempo y problemas de incompatibilidad y brindará una comunicación rápida, eficiente, segura y transparente.

Galvez, (2012) dice que: Las redes inalámbricas se encuentran en un periodo de gran expansión, debido principalmente a su bajo costo, su facilidad a la hora de desplegarse, y a la libertad de movimiento que otorgan a las estaciones dentro de su área de cobertura, convirtiéndose en una solución muy común para proporcionar acceso a Internet(p.19).

2.2.2. FUNCIONAMIENTO

Se utilizan ondas de radio para llevar la información de un punto a otro sin necesidad de un medio físico guiado. Al hablar de ondas de radio nos referimos normalmente a portadoras de radio, sobre las que va la información, ya que realizan la función de llevar la energía a un receptor remoto. Los datos a transmitir se superponen a la portadora de radio y de este modo pueden ser extraídos exactamente en el receptor final.

2.2.3. Ventajas de la Red WLAN

- **Movilidad:** Las redes inalámbricas pueden proveer a los usuarios de una LAN, acceso a la información en tiempo real en cualquier lugar dentro de la organización, como por ejemplo, un equipo que se conecta a un Ap desde cualquier ubicación. Esta movilidad incluye oportunidades de productividad y servicio que no es posible con una red cableada.

- **Simplicidad y rapidez en la instalación:** La instalación de una red inalámbrica puede ser tan rápida y fácil y además que puede eliminar la posibilidad de tirar cable a través de paredes y techos, y otros lugares donde sea dificultoso el acceso.
- **Flexibilidad en la instalación:** La tecnología inalámbrica (WLAN) permite a la red ir donde la alámbrica no puede ir; es decir, donde sea dificultoso la instalación de cables u otros periféricos.
- **Costo de propiedad reducido:** Mientras que la inversión inicial requerida para una red inalámbrica puede ser más alta que el costo en hardware de una LAN alámbrica, la inversión de toda la instalación y el costo del ciclo de vida puede ser significativamente inferior. Los beneficios y costos a largo plazo son superiores en ambientes dinámicos que requieren acciones y movimientos frecuentes.
- **Escalabilidad:** Los sistemas de WLANs pueden ser configurados en una variedad de topologías para satisfacer las necesidades de las instalaciones y aplicaciones específicas. Las configuraciones son muy fáciles de cambiar y además es muy fácil la incorporación de nuevos usuarios a la red.
- **Facilidad de configuración para el usuario:** La persona que se va a conectar a la red solo tiene que poner la llave de acceso en caso de que se tenga alguna seguridad

configurada, si la red está abierta no es necesario configurar nada, pues la tarjeta detecta la red automáticamente.

- **Conexión de equipos móviles a la red:** Equipos tales como Palms, portátiles podrán estar conectados a la red y ser utilizados desde cualquier punto por el usuario.

2.2.4. WDS

WDS es un acrónimo inglés que significa Sistema de Distribución Inalámbrico (Wireless Distribution System). El WDS permite la interconexión de puntos de acceso de manera inalámbrica. Con WDS, un punto de acceso puede funcionar sólo como punto de acceso, bien como puente con otro punto de acceso, o ambas funciones. De esta manera es posible crear una gran red inalámbrica dado que cada punto de acceso se conecta a cualquier otro punto de acceso disponible (que use WDS) y a cada punto de acceso se pueden conectar (de forma cableada o inalámbrica) la cantidad máxima que soporte el aparato (típicamente 256 equipos).

Se requiere que todos los equipos usen el mismo canal de radio (frecuencia) y si usan cifrado WEP compartan las llaves de la clave.

2.2.5. Análisis y Diseño de la Red Wifi y Sus Normativas de Seguridad

Una vez realizado el análisis respectivo de cada uno de los problemas generales que existen en la infraestructura de red cableada actual dentro de Universidad Nacional de Ucayali, se ha determinado que se debe implementar una solución para el

personal que utilizara el servicio de internet, brinde los siguientes beneficios:

- Los costos de implementación de una nueva infraestructura de cable de red no deben de ser complicada; es decir, que no se debe de requerir de mucha mano de obra para solamente instalar un nuevo punto de red en cualquier ubicación dentro de las áreas de producción. Con el paso del tiempo este nuevo punto de red puede que deje de ser necesario.
- El beneficio de que no será obligatorio contar con un equipo de cómputo para obtener el acceso al internet, sino que gracias a la señal inalámbrica el usuario puede conectarse mediante su celular, Tablet y otros dispositivos que trabajen con esta tecnología.
- Los usuarios deben de tener acceso a la red mientras participan de alguna reunión de trabajo en la sala de sesiones. Se debe evitar que existan problemas por llevar a cabo una reunión en un lugar donde no todos los usuarios tengan acceso a la red.
- La solución tiene que evitar que exista deterioro en el medio de transmisión de la información, como sucede con los cables de red que suelen ser dañados por roedores. De este modo no existirán problemas de usuarios que se quedan fuera de red por el deterioro o daño de un cable de red.
- La información debe de ser transmitida en tiempo real en cualquier lugar en el radio que el Access Point de la Zona Wifi pueda cubrir dentro de la Universidad Nacional de Ucayali.

- Para poder cumplir con todos estos requisitos presentados, se ha decidido entregar como solución, la implementación de una infraestructura de red inalámbrica WLAN (Wireless Local Area Network) que consiste en un sistema de comunicación de datos inalámbrico flexible muy utilizado como alternativa a las redes LAN cableadas o como extensión de éstas.
- Las WLAN utilizan tecnología de radiofrecuencia que permite mayor movilidad a los usuarios; es decir, pueden ubicarse en cualquier lugar dentro de la Universidad Nacional de Ucayali donde exista señal de red de la Zona Wifi; y al mismo tiempo reduce las conexiones que utilizan cable.
- Se utilizará un Access Point (AP) como punto de acceso a la red Wlan. Este equipo estará ubicado de forma estratégica dentro del local asignado llamado Zona Wifi, para que el acceso a la red por parte de los usuarios se dé dentro del área de transmisión de señal inalámbrica del mismo.
- No se realiza un cambio total de red inalámbrica, dado que existe una gran cantidad de computadoras, y la estructura actual permite velocidades de hasta 1000 Mbps o 1 Gbps, caso contrario sucede con las redes Wlan, las cuales solo alcanzan hasta 150 Mbps, y esta velocidad debe de ser proporcionada para todos los equipos.

2.2.6. Diseño General de la Red Inalámbrica



FIGURA: Diseño General de la Red Inalámbrica

2.2.7. Implementación de Equipos

Después de realizar el estudio de cobertura con el fin de radiar de una mejor forma sobre la localización deseada del Access Point, se procede a configurar la seguridad de mismo, utilizando el protocolo de seguridad 802.1b/g/n con WPA2-TKIP que trabajara con el servidor Centos, para la autenticación de usuarios. Se establecerá además la política de cambio periódico de la clave.

2.2.8. Seguridad en la Estructura WLAN

- Para poder eliminar con todos estos problemas presentados, se ha decidido implementar como solución, un servidor Centos que trabaje en conjunto con la red inalámbrica WLAN. De esta manera se evitará que personas ajenas a la empresa, ya sea que estén dentro o fuera de la empresa, intenten acceder a la red.
- Todos los usuarios tendrán acceso a la red una vez que hayan logrado autenticarse con el servidor Centos. Es decir, que los

usuarios cuando acceden a la red enviarán al servidor su clave, el cual será verificado por el servidor, y una vez que este lo haya verificado, permitirá a los usuarios conectarse a la red WLAN.

- La clave de acceso deberá ser mediante el protocolo 802.1x con EAP, el cual debe de ser cambiada periódicamente, para que de esta manera en caso de que una clave de acceso caiga en manos de personas ajenas, cuando quiera ser utilizada ya no tenga validez.
- 802.1X es un estándar IEEE para un acceso de red autenticado a redes Ethernet por cable y redes 802.11 inalámbricas. IEEE 802.1X mejora la seguridad y la implementación al proporcionar la compatibilidad con la identificación de usuarios, la autenticación, la administración de claves dinámicas y la creación de cuentas de manera centralizada.
- EAP fue diseñado para utilizarse en la autenticación para acceso a la red, donde la conectividad de la capa IP puede no encontrarse disponible. Dado a que EAP no requiere conectividad IP, solamente provee el suficiente soporte para el transporte confiable de protocolos de autenticación y nada más.
- EAP es un protocolo lock-step, el cual solamente soporta un solo paquete en transmisión. Como resultado, EAP no puede transportar eficientemente datos robustos, a diferencia de protocolos de capas superiores como TCP.
- Aunque EAP provee soporte para retransmisión, este asume que el ordenamiento de paquetes es brindado por las capas inferiores,

por lo cual el control de orden de recepción de tramas no está soportado. Ya que no soporta fragmentación y re-ensamblaje, los métodos de autenticación, basados en EAP que generan tramas más grandes que el soportado por defecto por EAP, deben aplicar mecanismos especiales para poder soportar la fragmentación (Por ejemplo EAP-TLS). Como resultado, puede ser necesario para un algoritmo de autenticación agregar mensajes adicionales para poder correr sobre EAP. Cuando se utiliza autenticación a base de certificados, el certificado es más grande que el MTU de EAP, por lo que el número de round-trips (viaje de ida y vuelta de paquetes) entre cliente y servidor puede aumentar debido a la necesidad de fragmentar dicho certificado.

- Para el Ap ubicado en la Zona Wifi, se establecerán claves WPA2 con TKIP, para lo cual los equipos portátiles iniciaran sesión en la red una vez que el Ap haya comprobado si los usuarios que se conectan son correctos o no.

2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES

2.3.1. Dispositivos de Conectividad

Conectividad es la capacidad de un dispositivo (ordenador personal, periférico, PDA, móvil, robot, electrodoméstico, automóvil, etc.) de poder ser conectado, generalmente a un ordenador personal u otro dispositivo electrónico, sin la necesidad de un ordenador, es decir en forma autónoma. Asimismo es el grado de conexión entre entidades sociales, gubernamentales y educativas. Montiel Hernandez, (2006).dice que: la conectividad movil es el acceso a

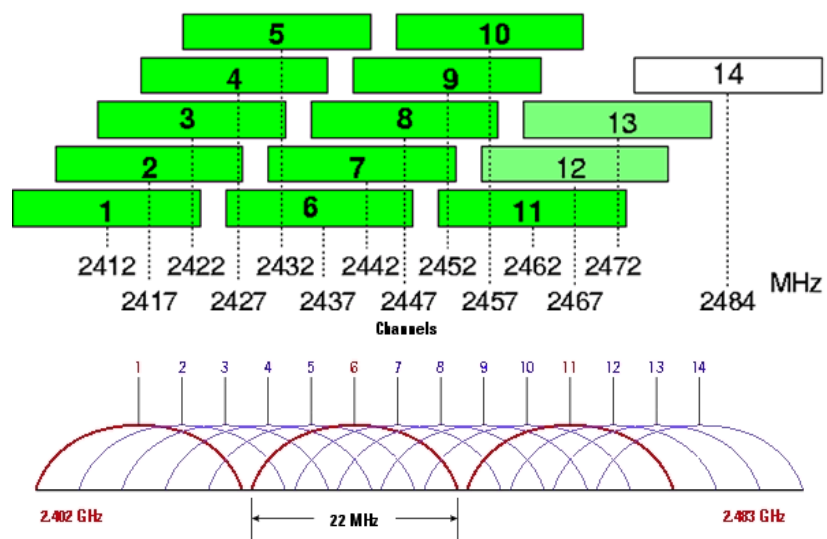
información relevante desde cualquier lugar y en cualquier momento(p.35).

2.3.2. Cobertura de red

Es el área geográfica que cubre una estación específica de telecomunicaciones. El máximo alcance de cada estándar varía, dependiendo de factores ambientales tales

como obstrucciones e interferencias de otras fuentes en las señales de frecuencia de radio. El alcance máximo de 802.11a inalámbrico era de aproximadamente 30 m con un rendimiento de hasta 54 Mbps, mientras que el 802.11b es capaz de transmitir a 45 m a 11 Mbps. El estándar 802.11g extendido alcanza un rango de 50 m a la misma velocidad que el 802.11a; el rango de 802.11n extendido es de 70 m y un rendimiento de un máximo de 600 Mbps. Los routers 802.11ac proporcionan un rango similar, pero aumentan el rendimiento a un máximo teórico de 1,33 gigabits por segundo.

Porras, (2014) dice: El alcance de una conexión wifi doméstica, en principio, depende del tipo de router, punto de acceso o repetidor a utilizar. La distancia o cobertura puede verse alterada por la



presencia de equipos como teléfonos inalámbricos, hornos microondas, dispositivos que tengan activo el bluetooth cerca al router, estos trabajan en la frecuencia 2.4 Ghz, que es la misma en la que trabajan la mayoría de routers wifi, y pueden generar interferencias.(ps)

2.3.3. Trasmisión de datos

Podemos llamar transmisión de datos a la transferencia de información, en forma de voz texto o imagen. Con la tecnología electrónica, esta información viaja a grandes distancias y a una velocidad muy alta. La transmisión de datos entre dos computadoras se efectúa mediante tipos de conexión: “Los datos se almacenan en el ordenador y son transmitidos por un sistema de comunicación en forma de dígitos binarios, o bits. Los dígitos pueden ser 0 o 1 y están codificados según el sistema de numeración binaria (base 2)” (Váscone Acuña, 2014).

2.3.4. Servicio de internet

Las posibilidades que ofrece Internet se denominan servicios. Hoy en día, los servicios más usados en Internet son: E-mail, www, mensajería, redes sociales, Facebook, wasap, google docs., comercio electrónico, etc

2.3.5. Seguridad WIFI

El estándar 802.11 define una serie de mecanismos básicos que tienen como objetivo proporcionar una seguridad equivalente a la de una red tradicional cableada. Para ello buscamos dos objetivos básicos:

- Autenticación: el objetivo es evitar el uso de la red (tanto en la WLAN como la LAN a la que conecta el AP) por cualquier persona no autorizada. Para ello, el Punto de Acceso sólo debe aceptar paquetes de estaciones previamente autenticadas.

- Privacidad: consiste en encriptar las transmisiones a través del canal de radio para evitar la captura de la información. Tiene como objetivo Proporcionar el mismo nivel de privacidad que en un medio cableado.

Con estos objetivos en mente se definen los mecanismos básicos del Estándar IEEE 802.11. Barrenechea Zavala,(2012), dice: la solución rudimentaria y muy poco segura. Una práctica que se está difundiendo bastante en los últimos tiempos en el incipiente mercado de las redes inalámbricas, es la de filtrar las direcciones MAC para aportar "algo" de seguridad (p.19).

2.3.6. Ancho de Banda

En conexiones a Internet el ancho de banda es la cantidad de información o de datos que se puede enviar a través de una conexión de red en un período de tiempo dado. El ancho de banda se indica generalmente en bites por segundo (BPS), kilobites por segundo (kbps), o megabites por segundo (mps).

En las redes de ordenadores, el ancho de banda a menudo se utiliza como sinónimo para la tasa de transferencia de datos - la cantidad de datos que se puedan llevar de un punto a otro en un período dado (generalmente un segundo). Esta clase de ancho de banda se expresa generalmente en bits (de datos) por segundo (bps). En ocasiones, se expresa como bytes por segundo (Bps). Un módem

que funciona a 57.600 bps tiene dos veces el ancho de banda de un módem que funcione a 28.800 bps. Toledo Lopez, (2009) con respecto dice: la banda ancha se usa para definir altas tasas de transmisión, generalmente en tecnologías de acceso a redes de datos este tipo de tecnologías se utiliza para acceder a internet inalámbrica y alámbrica.(P.26)

2.3.7. Congestión de Información

La principal causa de la variación de señal o baja velocidad de una conexión WiFi es el uso de un canal de emisión saturado o con interferencias. Algunos modelos de router tienen integrado un analizador de espectro que comprueba todos los canales diferentes y busca el que menos saturado se encuentre en cada momento (menos señales WiFi emitiendo por dicho canal) y configura cada vez una red en un canal diferente.

Zone, (2012), comenta: El sistema WiFi está llegando a su límite de capacidad debido al aumento en el número de redes inalámbricas y dispositivos que se conectan a ellas. Así lo asegura la Universidad de Twente, que ha alertado sobre la saturación en los entornos donde operan múltiples redes y más equipos acceden a estas conexiones. Los investigadores de la universidad holandesa consideran que la eficiencia de las redes es la más afectada por esta situación y puede caer incluso por debajo del 20%.

2.3.8. Redes Sociales

Un servicio de red social es un medio de comunicación social que se centra en establecer un contacto con otras personas por medio de Internet. Están conformadas por un conjunto de equipos,

servidores, programas, conductores, transmisores, receptores y sobre todo por personas que comparten alguna relación, principalmente de amistad, donde mantienen intereses y actividades en común, o se encuentran interesados en explorar los intereses y las actividades de otros

2.3.9. Almacenamiento en nube

El almacenamiento en nube o almacenamiento en la nube, del inglés cloud storage, es un modelo de almacenamiento de datos basado en redes de computadoras, ideado en los años 1960, donde los datos están alojados en espacios de almacenamiento virtualizados, por lo general aportados por terceros. Las compañías de alojamiento operan enormes centros de procesamiento de datos. Los usuarios que requieren estos servicios compran, alquilan o contratan la capacidad de almacenamiento necesaria. Los operadores de los centros de procesamiento de datos, a nivel servicio, virtualizan los recursos según los requerimientos del cliente. Solo exhiben los entornos con los recursos requeridos. Los clientes administran el almacenamiento y el funcionamiento de los archivos, datos o aplicaciones. Los recursos pueden estar repartidos en múltiples servidores físicos.

2.3.10. Internet/Intranet.

Internet es la Red de Redes. Todos los ordenadores del mundo se conectan entre sí, creando una inmensa red de comunicación e intercambio de datos. Cuatro son las funciones que pueden dársele fundamentalmente al uso de Internet: como herramienta de

información, como herramienta de comunicación, como herramienta para los negocios y como herramienta para el ocio.

Joo Chang, (2004) dice: “Internet, la red de computadores más grande del mundo, ha entrado en el ámbito educativo como un soporte para el aprendizaje, no tiene dueños, es construida por gente que quiere compartir con otros sus saberes, de aquellas que no les interesa las regalías o los beneficios económicos que alejan a los pobres de la cultura. Internet e Intranets serán la columna vertebral de la economía del conocimiento en el siglo XXI, exigiendo por ende nuevos modelos de educación y capacitación(p.59).

2.4. BASES EPISTÉMICOS

El término «wifi», sustantivo común estilizado en redonda, proviene de la marca comercial «Wi-Fi».1 La WECA, el consorcio que desarrolló esta tecnología, contrató a una empresa de publicidad para que le diera un nombre a su estándar, de tal manera que fuera fácil de entender y recordar. Phil Belanger, miembro fundador de WECA, actualmente llamada Wi-Fi Alliance, apoyó el nombre «Wi-Fi»:[cita requerida]

"Wi-Fi" y el "Style logo" del Yin Yang fueron inventados por la agencia Interbrand. Nosotros (WiFi Alliance) contratamos a Interbrand para que nos hiciera un logotipo y un nombre que fuera corto, tuviera mercado y fuera fácil de recordar. Necesitábamos algo que fuera algo más llamativo que “IEEE 802.11b de Secuencia Directa”. Interbrand creó nombres como “Prozac”, “Compaq”, “OneWorld”, “Imation”, por mencionar algunos. Incluso inventaron un nombre para la compañía: VIATO.” - Phil Belanger

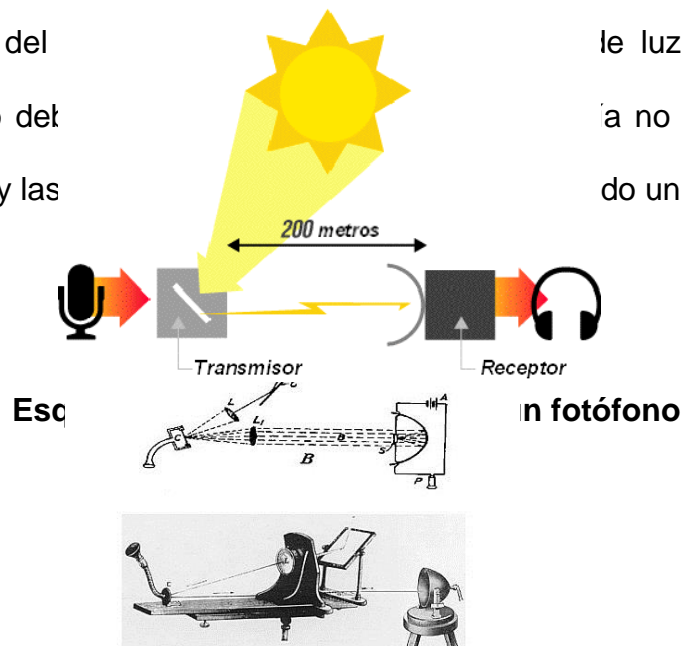
La similitud con el término «Hi-Fi», del inglés High Fidelity, usado frecuentemente en la grabación de sonido, ha hecho creer erróneamente

que el término «Wi-Fi» es una abreviatura de Wireless Fidelity «Fidelidad inalámbrica» en inglés.

En los últimos años se ha verificado la proliferación de redes inalámbricas. Esto se debe a varias razones, como el estilo de vida actual, la necesidad de mantener conectividad a redes locales o Internet de forma constante, el soporte a la movilidad, mayor flexibilidad, etc. La aparición de las redes inalámbricas ofrece muchas ventajas además de las referidas anteriormente. Entre ellas está la compatibilidad con las redes cableadas ya existentes, la facilidad de instalación, la reducción en los costes, la sencillez de administración, su escalabilidad, la capacidad de atravesar barreras físicas, etc. Pero su existencia no es fruto de un trabajo ni mucho menos sencillo, para comprender como hemos llegado hasta las redes WI-FI actuales, será mejor que vayamos al origen de las comunicaciones sin cable.

2.4.1. Orígenes de la comunicación inalámbrica

Para hablar de la historia de las redes inalámbricas nos remontaremos a 1880, en este año, Graham Bell y Summer Tainter inventaron el primer aparato de comunicación sin cables, el fonógrafo. El fonógrafo permitía la transmisión de la voz a través de la luz, pero no tuvo mucho éxito debido a que la electricidad y las comunicaciones inalámbricas no se distribuían todavía.



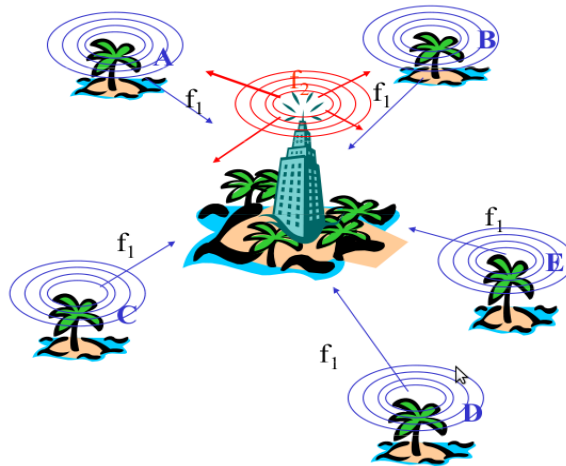
Fonógrafo Bell-Tainter, 1880.

En 1888 el físico alemán Rudolf Hertz realizó la primera transmisión sin cables con ondas electromagnéticas mediante un oscilador que usó como emisor y un resonador que hacía el papel de receptor. Seis años después, las ondas de radio ya eran un medio de comunicación. En 1899 Guillermo Marconi consiguió establecer comunicaciones inalámbricas a través del canal de la Mancha, entre Dover y Wilmereux y, en 1907, se transmitían los primeros mensajes completos a través del Atlántico. Durante la Segunda Guerra Mundial se produjeron importantes avances en este campo.

2.4.2. Primera red local inalámbrica

No fue hasta 1971 cuando un grupo de investigadores bajo la dirección de Norman Abramson, en la Universidad de Hawaii, crearon el primer sistema de conmutación de paquetes mediante una red de comunicación por radio, dicha red se llamo ALOHA. Ésta es la primera red de área local inalámbrica (WLAN), estaba formada por 7 computadoras situadas en distintas islas que se podían comunicar con un ordenador central al cual pedían que realizara cálculos. Uno de los primeros problemas que tuvieron y que tiene todo nuevo tipo de red inventada fue el control de acceso al medio (MAC), es decir, el protocolo a seguir para evitar que las distintas estaciones solapen sus mensajes entre sí. En un principio se solucionó haciendo que la estación central emitiera una señal intermitente en una frecuencia distinta a la del resto de computadoras mientras estuviera libre, de tal forma que cuando una de las otras estaciones se disponía a transmitir, antes “escuchaba” y se cercioraba de que la central estaba emitiendo

dicha señal para entonces enviar su mensaje, esto se conoce como CSMA (Carrier Sense Multiple Access).



2.4.3. Red Aloha

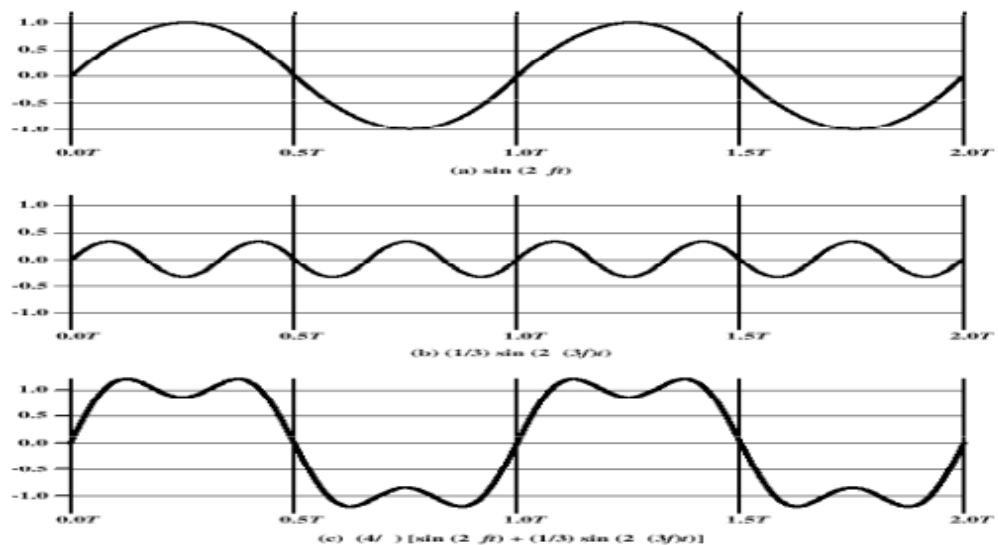
Un año después Aloha se conectó mediante ARPANET al continente americano. ARPANET es una red de computadoras creada por el Departamento de Defensa de los EEUU como medio de comunicación para los diferentes organismos del país.

A finales de la década de los setenta se publicaron los resultados de un experimento consistente en utilizar enlaces infrarrojos para crear una red local en una fábrica llevado a cabo por IBM en Suiza.

Funcionamiento

La forma de trabajar de las redes a grosso modo es la siguiente: Como ya hemos visto se utilizan ondas electromagnéticas para transportar información de un punto a otro, para este objetivo se hace uso de ondas portadoras. Estas ondas son de una frecuencia mucho más alta que la onda moduladora (la señal que contiene la información a transmitir). La onda moduladora se acopla con la portadora, a esto se llama modulación, surgiendo una señal de radio que ocupa más de una frecuencia (un ancho de banda) debido a que la frecuencia de la

primera se acopla a la de la segunda. Gracias a esto pueden existir varias portadoras simultáneamente en el mismo espacio sin interferirse, siempre y cuando se transmitan en diferentes frecuencias. Otra ventaja de la modulación mediante ondas portadoras es la mayor facilidad en la transmisión de la información. Resulta más barato transmitir una señal de frecuencia alta (como es la modulada) y el alcance es mayor. El receptor se sintoniza para seleccionar una frecuencia de radio y rechazar las demás, tras esto demodulará la señal para obtener los datos originales, es decir, la onda moduladora. Como curiosidad, el dispositivo electrónico encargado de esta tarea se llama módem debido a que MODula y DEModula.



En el ejemplo anterior, la primera onda es la moduladora, la segunda la portadora y, la tercera, la combinación de las dos anteriores.

2.4.4. IEEE

Para que las redes inalámbricas se pudieran expandir sin problemas de compatibilidad había que establecer unos estándares, por ello IEEE creó un grupo de trabajo específico para esta tarea llamado 802.11, así pues, se definiría con este estándar el uso del nivel físico y de enlace

de datos de la red (donde entra la MAC comentada anteriormente), especificando sus normas de funcionamiento. De este modo lo único que diferencia una red inalámbrica de una que no lo es, es cómo se transmiten los paquetes de datos, el resto es idéntico. La consecuencia de esto es que el software que vaya funcionar con la red, no deberá tener en cuenta qué tipo de red es y que ambos tipos de redes son totalmente compatibles.

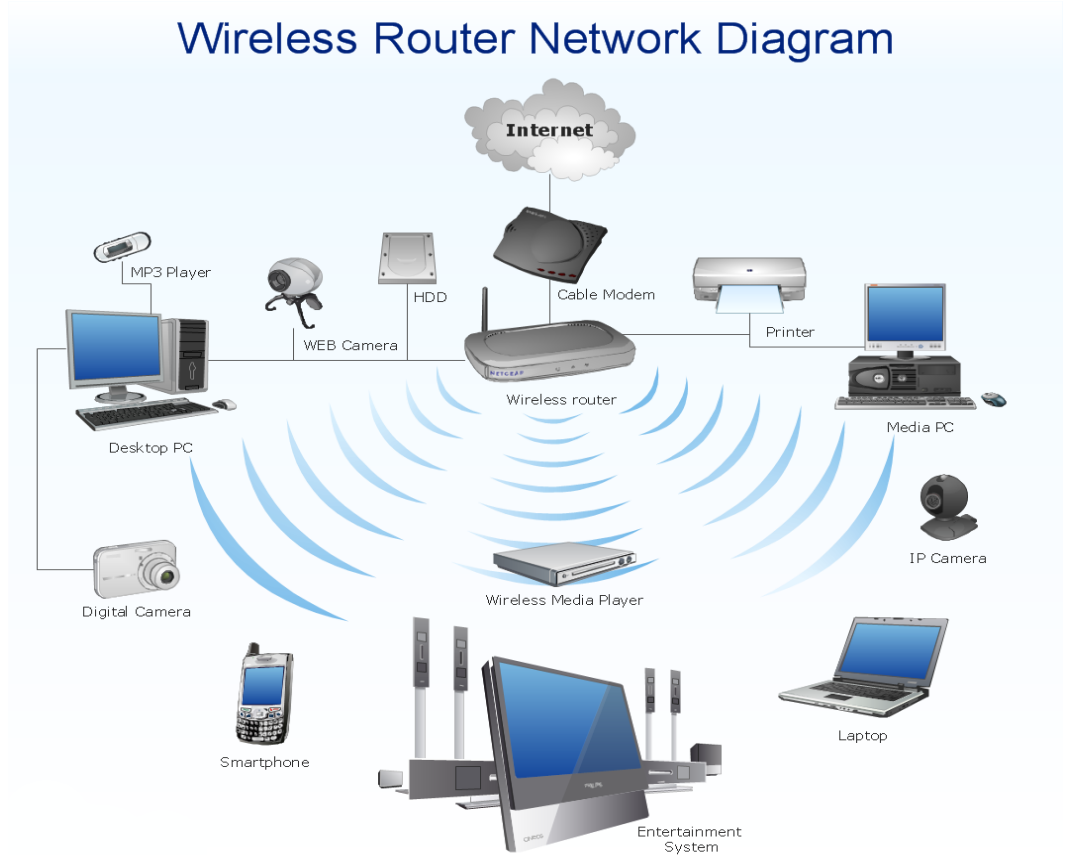
IEEE 802.11 define dos modos básicos de operación: ad-hoc e infraestructura. El primero se basa en que los terminales se comunican libremente entre sí, se suele encontrar en entornos militares, operaciones de emergencia, redes de sensores, comunicación entre vehículos, etc. El segundo y mayoritario, en que los equipos están conectados con uno o más puntos de acceso normalmente conectados a una red cableada que se encargan del control de acceso al medio, podemos ver este modo de operación en hogares, empresas e instituciones públicas.

INFRAESTRUCTURA

2.4.5. WECA –WIFI

En 1999 Nokia y Symbol Technologies crearon la asociación Wireless Ethernet Compatibility Alliance (WECA), que en 2003 fue renombrada a WI-FI Alliance (Wireless Fidelity), el objetivo de ésta fue crear una marca que permitiese fomentar más fácilmente la tecnología inalámbrica y asegurar la compatibilidad de equipos. En el 2000, la WECA certificó según la norma 802.11b (revisión del 802.11 original) que todos los equipos con el sello WI-FI podrán trabajar juntos sin problemas. 802.11b utilizaba la banda de los 2,4Ghz y alcanzaba una

velocidad de 11Mbps. Posteriormente surgiría 802.11a que generó problemas puesto que usaba la banda de los 5Ghz que, si bien estaba libre en Estados Unidos, en Europa estaba reservada para fines militares. Esto generó un parón en ésta tecnología inalámbrica, lo que nos hace ver la importancia de la instauración de unos estándares válidos para todos. En 2003 tras costosas deliberaciones vio la luz el 802.11g que funcionaba en la misma banda que la “b”, pero tenía una velocidad máxima de 54Mbps.



Las complicaciones que acarrió la convivencia de estos tres estándares “a”, “b” y “g”, se debían a que eran incompatibles. Para resolver esta situación se comenzó a producir hardware capaz de saltar entre estas tres especificaciones sin cortar la conexión para ello y lanzando soluciones multipunto. Llegados a este caso, Europa puso la banda de los 5Ghz a disposición del uso civil, actualmente hay otras

tecnologías que usan estas frecuencias, como el Bluetooth. Hoy en día el estándar vigente en el software común es el 802.11n que va en los 2,4Ghz y 5Ghz simultáneamente con una velocidad de 108Mbps aunque la velocidad real podría llegar en un futuro a los 600Mbps. Es curioso el hecho de que hay fabricantes de hardware que sacaron al mercado tarjetas WI-FI compatibles con 802.11n antes de que su certificación, por lo que realmente son compatibles con el borrador y no con el definitivo.

Uno de los grandes inconvenientes de las redes inalámbricas es la seguridad, pues las ondas de radio pueden ser captadas por cualquier receptor y existen programas capaces de capturar paquetes a través de tarjetas WI-FI. Ya en 1999 con el estándar original 802.11 se incluyó Wired Equivalent Privacy (WEP), un sistema de cifrado para este tipo de redes que permite cifrar la información que transmite con claves de 64 o 128 bits. Debido a las vulnerabilidades descubiertas en el sistema WEP en 2003 se desarrolló WPA en la versión 802.11i del estándar IEEE. WPA autentica los usuarios mediante el uso de un servidor donde se almacenan las credenciales y las contraseñas de los usuarios de la red. Un año después, sobre 802.11i, se ratificó WPA2, una mejora del anterior que hoy en día, se considera el protocolo más robusto para WI-FI. Tanto WPA como WPA2 no sustituyen WEP, sino que lo refuerzan.

Otras desventajas que tienen las redes WI-FI es la incompatibilidad con otros sistemas inalámbricos como Bluetooth, UMTS, GPRS, etc. Así como la menor velocidad en comparación con las redes cableadas debido a las interferencias (otras señales de redes inalámbricas),

ruidos como las ondas que emite un microondas por ejemplo y pérdidas de señal que el ambiente puede acarrear. Estos problemas se pueden solucionar en parte generando canales de tráfico simultáneos entre las distintas antenas de los productos 802.11n.

2.4.6. WIMAX

Actualmente existe una norma de transmisión de datos llamada WIMAX (IEEE 802.16) que utiliza las ondas de radio en las frecuencias 2,5 y 5Ghz, es una tecnología dentro de las conocidas como tecnologías de última milla. Está diseñada para dar servicios de banda ancha en zonas donde el despliegue de cable o fibra por baja densidad de población representa unos costes por usuario muy elevados. Éste sistema cubre distancias de hasta 80km y una velocidad máxima de 75Mbps.

Gomez Castellano & Reyes Garcia, 2008) dice: Desde la aparición de la primera versión del protocolo IEEE 802.16 en abril del 2002, se han ido desarrollando mejoras y adaptaciones mismo grupo de estándares. La última versión IEEE 802.16 e (2004), describe el modo de operación en las frecuencias de 10–66 GHz con un apartado para frecuencias por debajo de los 11 GHz, que permite conexiones NLOS (sin línea de vista), pensando en futuras comunicaciones móviles. Este protocolo define la operación de las capas físicas y MAC (Control de Acceso al Medio) dentro de una red. Finalmente, hay que señalar que las redes de Internet inalámbricas siguen en constante desarrollo para mayores velocidades de transmisión, para obtener tecnologías que mejoren la conectividad,

la fiabilidad, la seguridad y que resuelvan problemas de ruidos e interferencias.

Estándar	802.11b	802.11a	802.11g
Velocidad	11 Mbps/5.5 Mbps	54 Mbps/30Mbps	54Mbps/30Mbps
Frecuencia	2.4 GHz	5.8 GHz	2.4 GHz
Distancia Máxima	50 – 100 m	25 m	50 – 125 m
Compatibilidad	Comúnmente usado	No compatible	802.11b

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación es de tipo no experimental, es Descriptivo correlacional

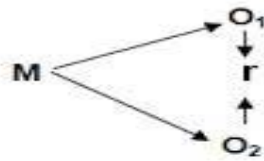
Nivel descriptivo es porque se busca especificar las características y perfiles de organizaciones, o cualquier otro fenómeno que sea sometido a estudio.

Nivel Correlacional, este tipo de estudios se utilizan para determinar en qué medida dos o más variables están relacionadas entre sí. Se trata de averiguar de qué manera los cambios de una variable influyen en los valores de otra variable.

Hernández y otros (2003; 121), afirma sobre los estudios correlacionales, “ Este tipo de estudios tienen como propósito evaluar la relación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables”

3.2. DISEÑO Y ESQUEMA DE LA INVESTIGACIÓN

Por las características y naturaleza del objeto de estudio y las hipótesis a ser contrastadas, responde al diseño No experimental, diseño correlacional, para obtener o estimar juicios de valores de una población específica y analizar relaciones entre las variables (Jacinta & Irene 2008 pg 177), de acuerdo al siguiente diagrama:

Leyenda:

Donde:

M = Muestra

O₁ = Observación de la V.1.

O₂ = Observación de la V.2.

r = Correlación entre dichas variables.

M= Muestra conformada por alumnos y docentes de la facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil de la Universidad Nacional De Ucayali.

O1= Capacidad de acceso al Internet/extranet

O2= Zona WIFI

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1 Población

Para la aplicación de la encuesta se definió como población a todos los estudiantes de la facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil de la universidad nacional de Ucayali.

CUADRO N° 001

POBLACIÓN

ESTUDIANTES DE LA FALCULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS	ESTUDIANTES DE LA FALCULTAD DE INGENIERÍA CIVIL	TOTAL
340	340	680
TOTAL		680

Fuente: Elaboración: Propia

3.3.2 Muestra

Para Parra (2003), un muestreo No Probabilístico corresponde a procedimientos de selección de muestras en donde intervienen factores distintos al azar. Este tipo de muestreo se caracteriza por un esfuerzo deliberado de obtener muestras **representativas** mediante la inclusión en la muestra de grupos supuestamente típicos (p. 25). En esta investigación se utilizó tipo de muestreo **No probabilístico Intencional**, estuvo conformada por estudiantes de la facultad de Ingeniería de Sistemas e Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali.

CUADRO Nº 002

MUESTRA

ESTUDIANTES DE LA FALCULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS	ESTUDIANTES DE LA FALCULTAD DE INGENIERÍA CIVIL	TOTAL
26	30	56
TOTAL		56

Fuente: Elaboración: Propia

3.4. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para el desarrollo de la presente investigación se seleccionó y se validó el siguiente instrumento:

A. El Cuestionario. Instrumento seleccionado, con preguntas dirigidas a los estudiantes de la facultad de ingeniería de sistemas e ingeniería civil, Cuyo cuestionario responden a 12 ítems en relación a las variables, dimensiones e indicadores, la cual permitió la aplicabilidad y llegar a

obtener los datos más al detalle por cada encuestado, según la muestra tomada.

B. Validez y confiabilidad del instrumento:

El criterio de validez del instrumento tiene que ver con el contenido interno del instrumento, con las variables que pretende medir y la validez de construcción de los ítems del instrumento en relación con las bases teóricas y objetivos de la investigación para que exista consistencia y coherencia técnica.

Aplicamos el alfa de Cronbach para determinar la confiabilidad:

CUADRO Nº 03

Cuadro Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,852	12

FUENTE: Dato procesado con SPSS

El alfa de cronbach aplicado al instrumento de investigación fue de 0.852 se considera confiable.

cuanto más se aproxime a su valor máximo, 1, mayor es la confiabilidad de la escala. Además, en determinados contextos y por tácito convenio, se considera que valores del alfa superiores a 0,7 o 0,8 (dependiendo de la fuente) son suficientes para garantizar la fiabilidad de la escala.

CUADRO N° 004**Validez y confiabilidad del instrumento**

CRITERIO DE CONFIABILIDAD	VALORES
Inaceptable	Menor a 0,5
Pobre	Mayor a 0,5 hasta 0,6
Cuestionable	Mayor a 0,6 hasta 0,7
Aceptable	Mayor a 0,7 hasta 0,8
Bueno	Mayor 0,8 hasta 0,9
Excelente	Mayor 0,9

Fuente: George y Mallery (2003, p. 231)

En vista a los resultados obtenidos en la confiabilidad del instrumento, observamos que este reside en la escala de excelente lo que garantiza la confiabilidad de nuestro instrumento.

3.5.TECNICAS DE RECOJO, PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE DATOS.

3.5.1. Técnicas para la recolección de datos

Para la recolección de los datos se utilizó la técnica de la encuesta con el respectivo cuestionario aplicado a 56 estudiantes de la facultad de ingeniería de sistemas y ingeniería civil de universidad nacional de Ucayali.

3.5.2. Técnicas para el procesamiento de datos; Se utilizaron:

- a) La revisión y consistenciación de la información: Este paso consistió básicamente en depurar la información revisando los datos contenidos en los instrumentos de trabajo de campo, con

el propósito de ajustar los llamados datos primarios (juicio de expertos).

- b) Clasificación de la información: Se llevó a cabo con la finalidad de agrupar datos mediante la distribución de frecuencias de las variables: V1 y V2
- c) La codificación y tabulación: La codificación es la etapa en la que se forma un cuerpo o grupo de símbolos o valores de tal manera que los datos fueron tabulados, con números o letras. La tabulación manual se realizó ubicando cada uno de las variables en los grupos establecidos en la clasificación de datos, en la distribución de frecuencias. También se utilizó la tabulación mecánica, aplicando programas o paquetes estadísticos de sistema computarizado.

3.5.3. Análisis e Interpretación de Datos.

- **Análisis descriptivo:**

En cuanto al análisis descriptivo de cada una de las variables se tuvo en cuenta las medidas de tendencia central, de dispersión para las variables y de porcentaje para las variables categóricas.

- **Análisis inferencial:**

En el análisis inferencial de los datos se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson con el fin de medir la relación entre las variables en estudio.

Para el procesamiento de los datos se utilizarán las herramientas informáticas de cómo: SPSS, MS EXCEL y MS WORD, presentándose los datos en gráficos y cuadros estadísticos, teniendo en cuenta las variable de la investigación.

CAPITULO IV

RESULTADOS

4. RESULTADOS

Descripción

Presentación de datos estadísticos que a continuación se detalla:

TABLA N° 01

Puntajes De Las Variables De: Capacidad De Acceso Internet/Intranet Y La Zona Wifi Para La Obtencion De Informacion De Los Estudiantes Y Docentes De La Facultad De Ingeniería De Sistemas Y De Ingeniería Civil De La Universidad Nacional De Ucayali.

N°	DIMENSIONES						VARIABLE: 1		VARIABLE:2	
	VELOCIDAD DE TRANSMISIÓN DE DATOS		DISPOSITIVOS DE CONECTIVIDAD		SERVICIO DE INTERNET		INTERNET/INTRANET		ZONA WIFI	
	Puntaje	Nivel	Puntaje	Nivel	Puntaje	Nivel	Puntaje	Nivel	Puntaje	Nivel
1	6	MALO	8	REGULA R	5	MALO	19	MALO	6	MALO
2	9	REGULA R	8	REGULA R	7	REGULA R	24	REGULA R	8	REGULA R
3	5	MALO	8	REGULA R	3	MALO	16	MALO	9	REGULA R
4	7	REGULA R	9	REGULA R	8	REGULA R	24	REGULA R	7	REGULA R
5	6	MALO	8	REGULA R	3	MALO	17	MALO	10	REGULA R
6	6	MALO	8	REGULA R	8	REGULA R	22	REGULA R	8	REGULA R

7	7	REGULA R	7	REGULA R	4	MALO	18	MALO	9	REGULA R
8	6	MALO	9	REGULA R	6	MALO	21	REGULA R	9	REGULA R
9	6	MALO	7	REGULA R	3	MALO	16	MALO	8	REGULA R
10	6	MALO	6	MALO	6	MALO	18	MALO	7	REGULA R
11	8	REGULA R	9	REGULA R	7	REGULA R	24	REGULA R	10	REGULA R
12	8	REGULA R	6	MALO	6	MALO	20	MALO	9	REGULA R
13	6	MALO	5	MALO	5	MALO	16	MALO	8	REGULA R
14	8	REGULA R	8	REGULA R	8	REGULA R	24	REGULA R	10	REGULA R
15	3	MALO	8	REGULA R	3	MALO	14	MALO	4	MALO
16	6	MALO	7	REGULA R	5	MALO	18	MALO	6	MALO
17	3	MALO	7	REGULA R	3	MALO	13	MALO	7	REGULA R
18	6	MALO	5	MALO	7	REGULA R	18	MALO	6	MALO
19	3	MALO	6	MALO	4	MALO	13	MALO	7	REGULA R
20	5	MALO	5	MALO	7	REGULA R	17	MALO	7	REGULA R
21	6	MALO	6	MALO	5	MALO	17	MALO	6	MALO
22	9	REGULA R	11	BUENO	10	REGULA R	30	REGULA R	10	REGULA R
23	6	MALO	7	REGULA R	9	REGULA R	22	REGULA R	5	MALO
24	10	REGULA R	8	REGULA R	8	REGULA R	26	REGULA R	11	BUENO
25	8	REGULA R	8	REGULA R	8	REGULA R	24	REGULA R	5	MALO
26	11	BUENO	11	BUENO	9	REGULA R	31	REGULA R	10	REGULA R
27	8	REGULA	7	REGULA	10	REGULA	25	REGULA	7	REGULA

		R		R		R		R		R
28	5	MALO	3	MALO	5	MALO	13	MALO	4	MALO
29	6	MALO	6	MALO	6	MALO	18	MALO	9	REGULA R
30	8	REGULA R	10	REGULA R	6	MALO	24	REGULA R	10	REGULA R
31	4	MALO	10	REGULA R	4	MALO	18	MALO	7	REGULA R
32	5	MALO	5	MALO	4	MALO	14	MALO	7	REGULA R
33	4	MALO	6	MALO	5	MALO	15	MALO	4	MALO
34	3	MALO	5	MALO	4	MALO	12	MALO	4	MALO
35	11	BUENO	6	MALO	11	BUENO	28	REGULA R	9	REGULA R
36	11	BUENO	15	BUENO	14	BUENO	40	BUENO	12	BUENO
37	3	MALO	3	MALO	3	MALO	9	MALO	3	MALO
38	8	REGULA R	6	MALO	9	REGULA R	23	REGULA R	9	REGULA R
39	3	MALO	7	REGULA R	4	MALO	14	MALO	5	MALO
40	12	BUENO	11	BUENO	10	REGULA R	33	BUENO	13	BUENO
41	6	MALO	14	BUENO	7	REGULA R	27	REGULA R	5	MALO
42	7	REGULA R	8	REGULA R	8	REGULA R	23	REGULA R	4	MALO
43	9	REGULA R	11	BUENO	9	REGULA R	29	REGULA R	8	REGULA R
44	7	REGULA R	12	BUENO	7	REGULA R	26	REGULA R	10	REGULA R
45	3	MALO	3	MALO	3	MALO	9	MALO	3	MALO
46	3	MALO	3	MALO	3	MALO	9	MALO	3	MALO
47	3	MALO	10	REGULA R	3	MALO	16	MALO	7	REGULA R
48	13	BUENO	11	BUENO	12	BUENO	36	BUENO	10	REGULA R
49	7	REGULA R	7	REGULA R	8	REGULA R	22	REGULA R	7	REGULA R
50	12	BUENO	11	BUENO	9	REGULA R	32	REGULA R	10	REGULA R

51	4	MALO	12	BUENO	5	MALO	21	REGULA R	4	MALO
52	10	REGULA R	9	REGULA R	10	REGULA R	29	REGULA R	9	REGULA R
53	11	BUENO	13	BUENO	9	REGULA R	33	BUENO	12	BUENO
54	12	BUENO	12	BUENO	8	REGULA R	32	REGULA R	14	BUENO
55	7	REGULA R	7	REGULA R	9	REGULA R	23	REGULA R	9	REGULA R
56	6	MALO	4	MALO	3	MALO	13	MALO	8	REGULA R
X	6.80		7.89		6.52		21.21		7.64	
ds	2.73		2.79		2.68		7.14		2.60	

Fuente: Elaboración propia, datos recogido el 01/12/2015

TABLA N° 02

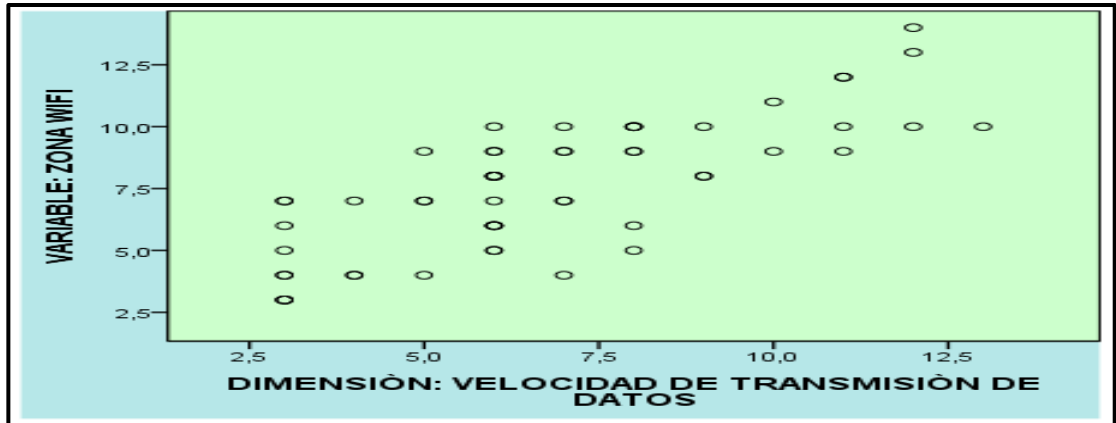
Nivel De Velocidad De Transmisión De Datos Y Zona Wifi Para La Obtencion De Informacion De Los Estudiantes Y Docentes De La Facultad De Ingeniería De Sistemas Y De Ingeniería Civil De La Universidad Nacional De Ucayali.

DIMENSIÓN: VELOCIDAD DE TRANSMISIÓN DE DATOS	Categoría	Escala	fi	%	Grado de relación	Sig. (bilateral)
	Bueno	11 - 15	8	14.3		
Regular	07 - 10	18	32.1			
Malo	3 - 6	30	53.6			
Total			56	100		
VARIABLE 2: ZONA WIFI	Categoría	Escala	fi	%		
	Bueno	11 - 15	5	8.9		
	Regular	07 - 10	34	60.7.		
	Malo	3 - 6	17	30.4		
	Total			56	100	

Fuente: Tabla N° 01

GRÁFICO N° 01

Dispersión De Puntos Entre Dimensión: Velocidad De Transmisión De Datos Y Variable: Zona Wifi



Fuente: Tabla N° 02

Interpretación: De la tabla N°02 y gráfico N°01, se observa que los estudiantes perciben la velocidad de transmisión de datos en nivel bueno 14.3%, seguido del 32.1% nivel regular y 53.6% nivel malo, con respecto a la zona wifi los estudiantes perciben 8.9% nivel bueno, seguido de 60.7% nivel regular y 30.4% nivel malo. Luego de aplicar el estadístico coeficiente de correlación de Pearson fue 0.771 alta positiva, como se observa en la dispersión de puntos y es altamente significativo siendo $p = 0.000 < 0.001$, es decir se rechaza la hipótesis nula y se concluye: Existe relación significativa entre dimensión velocidad de transmisión de datos y variable zona Wifi.

TABLA N° 03

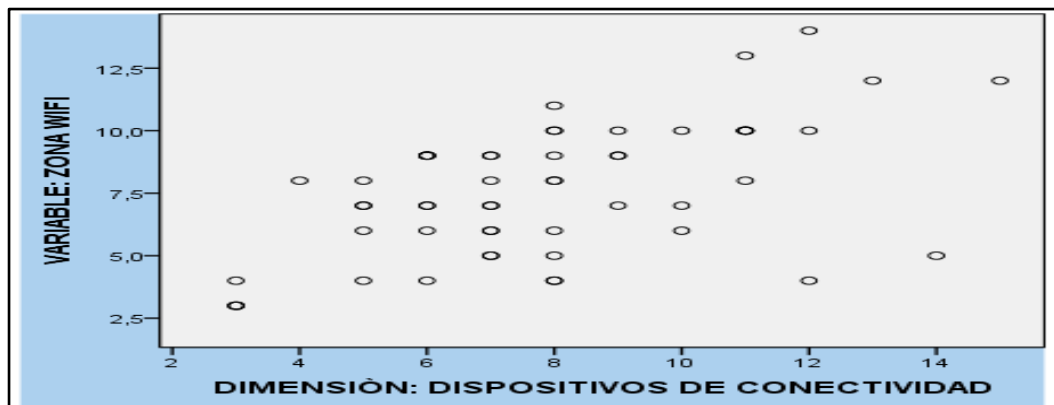
Nivel de dispositivos de conectividad y la zona para la obtencion de informacion de los estudiantes y docentes de la facultad de Ingeniería De Sistemas Y De Ingeniería Civil De La Universidad Nacional De Ucayali.

DIMENSIÓN: DISPOSITIVOS DE CONECTIVIDAD	Categoría	Escala	fi	%	Grado de relación	Sig. (bilateral)
	Bueno	11 - 15	12	21.4		
	Regular	07 - 10	26	46.4		
	Malo	3 - 6	18	32.2		
	Total		56	100		
VARIABLE 2 : ZONA WIFI	Categoría	Escala	fi	%	0.548	0.000
	Bueno	11 - 15	5	8.9		
	Regular	07 - 10	34	60.7.		
	Malo	3 - 6	17	30.4		
	Total		56	100		

Fuente: Tabla N° 01

GRÁFICO N° 02

Dispersión De Puntos Entre Dimensión: Dispositivos De Conectividad Y
Variable: Zona Wifi



Fuente: Tabla N° 03

Interpretación: De la tabla N°03 y grafico N°02, se observa que los docentes y estudiantes perciben que los dispositivos de conectividad está en nivel bueno 21,4%, seguido del 46.4% nivel regular y 32.2% nivel malo, con respecto a la zona wifi los docentes y estudiantes perciben 8.9% nivel bueno, seguido de 60.7% nivel regular y 30.4% nivel malo. Luego de aplicar el estadístico coeficiente de correlación de Pearson fue 0.548 moderada positiva, como se observa en la dispersión de puntos y es altamente significativo siendo $p= 0.000 < 0.001$, es decir se rechaza la hipótesis nula y se concluye: Existe relación significativa entre dimensión dispositivos de conectividad y variable zona Wifi.

TABLA N° 04

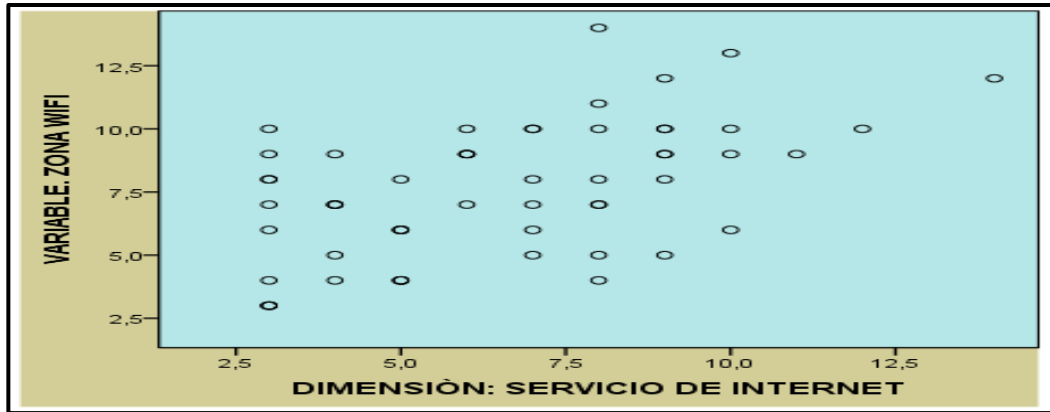
Nivel de servicio de internet y zona wifi para la obtencion de informacion de los estudiantes y docentes de la facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil de la universidad nacional de ucajali.

DIMENSIÓN: SERVICIO DE INTERNET	Categoría	Escala	fi	%	Grado de relación	Sig. (bilateral)
	Bueno	11 - 15	3	5.4		
Regular	07 - 10	25	44.6			
Malo	3 - 6	28	50			
Total		56	100			
VARIABLE 2 : ZONA WIFI	Categoría	Escala	fi	%	0.518	0.000
	Bueno	11 - 15	5	8.9		
	Regular	07 - 10	34	60.7.		
	Malo	3 - 6	17	30.4		
	Total		56	100		

Fuente: Tabla N° 01

GRÁFICO N° 03

Dispersión de puntos entre dimensión: servicio de internet y variable: zona wifi



Fuente: Tabla N° 03

Interpretación: De la tabla N°04 y grafico N°03, se observa que los docentes y estudiantes perciben que el servicio de internet está en nivel bueno 5,4%, seguido del 44,6% nivel regular y 50% nivel malo, con respecto a la zona wifi los docentes y estudiantes perciben 8,9% nivel bueno, seguido de 60,7% nivel regular y 30,4% nivel malo. Luego de aplicar el estadístico coeficiente de correlación de Pearson fue 0,518 moderada positiva, como se observa en la dispersión de puntos y es altamente significativo siendo $p=0,000 < 0,001$, es decir se rechaza la hipótesis nula y se concluye: Existe relación significativa entre dimensión servicio de internet y variable zona Wifi.

TABLA Nº 05

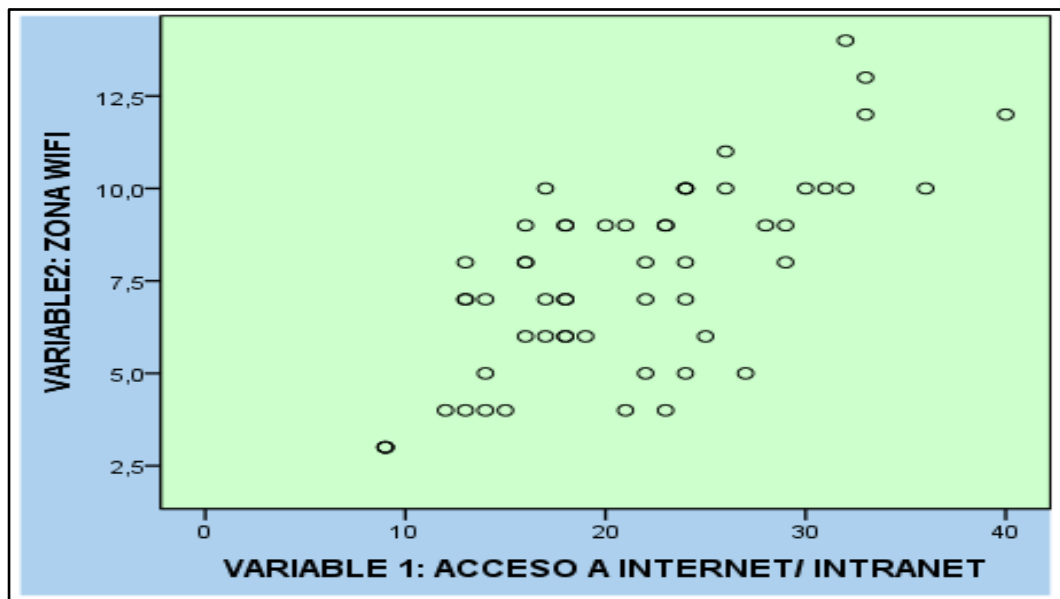
Nivel De Acceso De Internet/ Intranet Y Zona Wifi Para La Obtencion De Informacion De Los Estudiantes Y Docentes De La Facultad De Ingeniería De Sistemas Y De Ingeniería Civil De La Universidad Nacional De Ucayali.

VARIABLE1:	Categoría	Escala	fi	%	Grado de relación	Sig. (bilatera l)		
ACCESO DE INTERNET/ INTRANET	Bueno	33 - 45	4	7.1	0.705	0.000		
	Regular	21 - 32	25	44.7				
	Malo	09 - 20	27	48.2				
	Total		56	100				
VARIABLE 2 : ZONA WIFI	Categoría	Escala	fi	%			0.705	0.000
	Bueno	11 - 15	5	8.9				
	Regular	07 - 10	34	60.7.				
	Malo	3 - 6	17	30.4				
Total		56	100					

Fuente: Tabla Nº 01

GRÁFICO Nº 04

Dispersión De Puntos Entre Acceso De Internet/ Intranet Y Zona Wifi



Fuente: Tabla Nº 05

Interpretación: De la tabla N°05 y gráfico N°04, se observa que los docentes y estudiantes perciben que la variable acceso de internet/ intranet, está en nivel bueno 7,1%, seguido del 44.7% nivel regular y 48.2% nivel malo, con respecto a la variable zona wifi los docentes y estudiantes perciben 8.9% nivel bueno, seguido de 60.7% nivel regular y 30.4% nivel malo. Luego de aplicar el estadístico coeficiente de correlación de Pearson fue 0.705 alta positiva, como se observa en la dispersión de puntos y es altamente significativo siendo $p= 0.000 < 0.001$, es decir se rechaza la hipótesis nula y se concluye: Existe relación significativa entre la variable acceso de internet/ intranet y variable zona Wifi.

TABLA N° 06

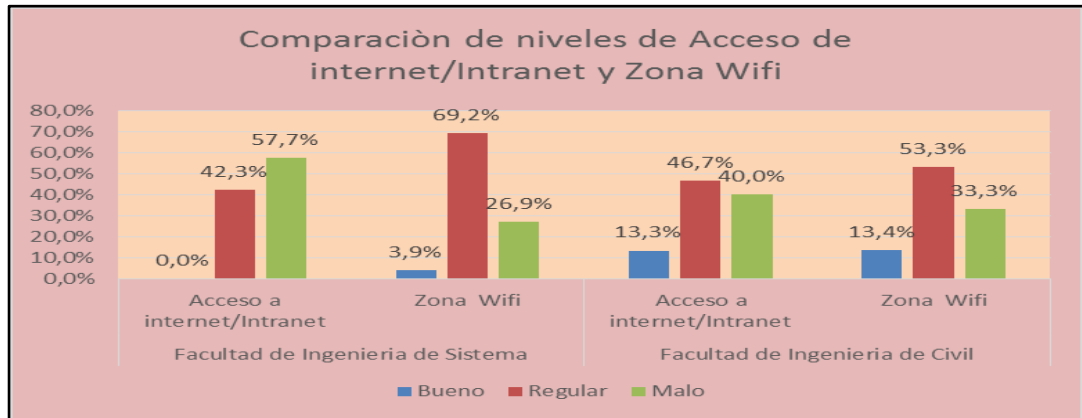
Comparación De Niveles De Las Variables Acceso De Internet/ Intranet Y Zona Wifi Para La Obtención De Información De Los Estudiantes Y Docentes De La Facultad De Ingeniería De Sistemas Y De Ingeniería Civil De La Universidad Nacional De Ucayali

Niveles	Facultad de Ingeniería de sistema				Facultad de Ingeniería de sistema civil			
	Acceso De Internet/ Intranet		Zona Wifi		Acceso De Internet/ Intranet		Zona Wifi	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Bueno	0	0	01	3.9	4	13.3	4	13.4
Regular	11	42.3	18	69.2	14	46.7	16	53.3
Malo	15	57.7	07	26.9	12	40	10	33.3
Total	26	100	26	100	30	100	30	100

Fuente: Elaboración propia, datos recogido el 01/12/2015

GRAFICO N° 05

Comparación De Niveles De Las Variables Acceso De Internet/ Intranet Y Zona Wifi Para La Obtención De Información De Los Estudiantes Y Docentes De La Facultad De Ingeniería De Sistemas Y De Ingeniería Civil De La Universidad Nacional De Ucayali



Fuente: Tabla N°06

Interpretación: De la tabla N° 06 y gráfico N°05, se observa en la Facultad de Ingeniería de Sistema que el 57.7% de docentes y estudiantes perciben el Acceso a internet/ Intranet en nivel malo, seguido del 42.3% nivel regular y respecto a la Zona Wifi se percibe que el 3.9% está en nivel bueno, seguido de 69.2% nivel regular y 26.9% nivel malo. En la Facultad de Ingeniería de Civil el 13.3% de docentes y estudiantes perciben el acceso a internet/ Intranet en nivel bueno, seguido de 46.7% nivel regular y 40% de nivel malo y respecto a la Zona Wifi se percibe que el 13.4% está en nivel bueno, seguido de 53.3% nivel regular y 33.3% nivel malo.

CAPITULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Para efectos de la discusión de los resultados de esta investigación, partiendo de la pregunta de investigación cual es la relación entre Acceso a internet/ Intranet y Zona Wifi, se ha obtenido que existe relación significativa entre ambas variables que genera la discusión de la tesis.

5.1. Contrastación con los referentes Bibliográficos

Las teorías planteadas constituyen una base sólida para las variables de estudio en la cual nuestros resultados son similares.

A) Nuestro resultado al contrastar la hipótesis, luego de aplicar el estadístico coeficiente de correlación de Pearson fue 0.771 alta positiva, como se observa en la dispersión de puntos y es altamente significativo siendo $p = 0.000 < 0.001$, es decir se rechaza la hipótesis nula y se concluye: Existe relación significativa entre dimensión velocidad de transmisión de datos y variable zona Wifi. De la tabla N°02 y grafico N°01, se observa que la mayoría de los estudiantes perciben la velocidad de transmisión de datos en 53.6% nivel malo, con respecto a la zona wifi los estudiantes perciben en 60.7% nivel regular.

Para Alan Rafael Cotrina Llovera y Jimmy Gary Philipps Ramírez (2012), refiere que tiempo promedio de transferencia de datos entre usuarios con el sistema actual era de 154.16 segundos (100%) y con la implementación del sistema propuesto el nuevo

tiempo de envío de documentos fue de 142.93 segundos (92.72%), por lo que se mostró una reducción de 11.23 segundos (7.28%), permitiendo una transferencia de datos más rápido por la red.

Lo confirma Erika Ordoñez Bravo (2008), cuando señala que Debido a la saturación que representan las bandas libres, la banda licenciada de 3.5 Ghz permite tener un sistema sin grandes interferencias que degraden la señal, beneficio que tienen quienes pueden costear las respectivas sub-bandas.

- B) El resultado al contrastar la hipótesis, luego de aplicar el estadístico coeficiente de correlación de Pearson fue 0.548 moderada positiva, como se observa en la dispersión de puntos y es altamente significativo siendo $p= 0.000 < 0.001$, es decir se rechaza la hipótesis nula y se concluye: Existe relación significativa entre dimensión dispositivos de conectividad y variable zona Wifi. De la tabla N°03 y grafico N°02, la mayoría de los estudiantes perciben que los dispositivos de conectividad está en nivel regular y respecto a la zona wifi el 60.7% de los estudiantes perciben en nivel regular.

Para Hernán Liza Hernández (2007), manifiesta que las soluciones basadas en redes inalámbricas están disponibles hoy en día y es sólo el principio de una tendencia creciente. El estándar 802.11g promete un gran ancho de banda para permitir un buen número de nuevas aplicaciones, las redes inalámbricas ofrecen por lo pronto una comunicación eficiente tanto en interiores como exteriores. Así como refiere Jorge Augusto Gonzales Solorzano (2010), que la tecnología WIIRELESS es la solución a menor costo y más sencilla

de implementar considerando que al momento existe otras redes instaladas y que no cubren todas las necesidades. Asimismo, la infraestructura inalámbrica requiere de menos mantenimiento que las infraestructuras cableadas, reduciendo los gastos operacionales.

- C) El resultado al contrastar la hipótesis, luego de aplicar el estadístico coeficiente de correlación de Pearson fue 0.518 moderada positiva, como se observa en la dispersión de puntos y es altamente significativo siendo $p= 0.000 < 0.001$, es decir se rechaza la hipótesis nula y se concluye: Existe relación significativa entre dimensión servicio de internet y variable zona Wifi. De la tabla N°04 y grafico N°03, se observa que la mayoría de los estudiantes perciben que el servicio de internet está en 50% nivel malo, con respecto a la zona wifi el 60.7% de los estudiantes perciben en nivel regular.

Para Hernán Liza Hernández (2007), refiere que cuando se evalúa una solución inalámbrica que pueda satisfacer las necesidades de comunicación es muy importante tener en cuenta los estándares y tecnologías de más penetración. Esta decisión ahorrará dinero, tiempo y problemas de incompatibilidad y brindará una comunicación rápida, eficiente, segura y transparente. Asimismo Erika Ordoñez Bravo (2008), señala que la Tecnología Wimax representa una solución efectiva y rápida para llevar Internet a los usuarios que no estén dentro de una red cableada, por su facilidad de despliegue y amplias coberturas, contando también con tasa de datos altas que permite tener un considerable número de clientes.

3.2. En base a la prueba de hipótesis general.

Al finalizar el presente trabajo de investigación, se observa que los estudiantes perciben que la variable acceso de internet/ intranet, está en nivel bueno 7,1%, seguido del 44.7% nivel regular y 48.2% nivel malo, con respecto a la variable zona wifi los estudiantes perciben 8.9% nivel bueno, seguido de 60.7% nivel regular y 30.4% nivel malo. Luego de aplicar el estadístico coeficiente de correlación de Pearson fue 0.705 alta positiva, como se observa en la dispersión de puntos y es altamente significativo siendo $p= 0.000 < 0.001$, es decir se rechaza la hipótesis nula y se concluye: Existe relación significativa entre la variable acceso de internet/ intranet y variable zona Wifi.

Al respecto Alan Rafael Cotrina Llovera y Jimmy Gary Philipps Ramírez (2012), refiere que tiempo promedio de transferencia de datos entre usuarios con el sistema actual era de 154.16 segundos (100%) y con la implementación del sistema propuesto el nuevo tiempo de envío de documentos fue de 142.93 segundos (92.72%), por lo que se mostró una reducción de 11.23 segundos (7.28%), permitiendo una transferencia de datos más rápido por la red.

Asimismo Hernán Liza Hernández (2007), señala que el diseño de una Red Inalámbrica de área local es una solución versátil que permite el intercambio de información y acceso a Internet, pudiendo ser instalada en distintos lugares, donde el cableado no pueda ser accesible. Un factor importante al realizar el diseño de una Red Inalámbrica de área local es la pérdida de potencia de la señal de radiofrecuencia al encontrar obstáculos como vidrio, ladrillo, madera,

etc. La ubicación de uno o más Puntos de Acceso y los obstáculos que tendrá que pasar determinan la zona de cobertura de la red inalámbrica. El ancho de banda que posea un usuario haciendo uso de la red inalámbrica está directamente relacionada con la cantidad de potencia que reciba del Punto de Acceso. Se podrá mejorar la potencia instalando más Puntos de Acceso, por lo cual se tendrá que hacer un balance entre velocidad y cobertura y costo. La seguridad es un factor importante al diseñar una Red Inalámbrica.

3.3.El aporte científico de la investigación.

Los resultados de la presente investigación nos muestran que el acceso al internet/ intranet está en nivel regular de acuerdo a la hipótesis general, es lo que percibe los estudiantes, existe una infraestructura de red inalámbrica que esta en proceso de implementación dentro de Universidad Nacional de Ucayali, para mejorar esta deficiencia es necesario aplicar el Roaming entre los Access Point en diferentes puntos del campus universitario de la WLAN (Wireless Local Área Network), en cuanto al servicio de internet debe contar con una banda ancha superior 50 Mgb/ps también con contar con un servidor de internet para mejorar el servicio.

El beneficio de que no será obligatorio contar con un equipo de cómputo para obtener el acceso al internet, sino que gracias a la señal inalámbrica el usuario puede conectarse mediante su celular, Tablet y otros dispositivos 3G, 4G, que trabajen con esta tecnología. Los usuarios deben de tener acceso a la red mientras participan de alguna reunión de trabajo en la sala de sesiones

La implementación de una infraestructura de red inalámbrica WLAN (Wireless Local Area Network) que consiste en un sistema de comunicación de datos inalámbrico flexible muy utilizado como alternativa a las redes LAN cableadas o como extensión de éstas.

Se utilizará un Access Point (AP) como punto de acceso a la red Wlan. Este equipo estará ubicado de forma estratégica dentro del local asignado llamado Zona Wifi, para que el acceso a la red por parte de los usuarios se dé dentro del área de transmisión de señal inalámbrica del mismo.

CONCLUSIONES

Después de haber procesado la investigación, y considerando los hallazgos en esta investigación, se presentan a continuación las siguientes conclusiones:

- Existe relación significativa entre la variable acceso de internet/ intranet y variable zona Wifi. Luego de aplicar el estadístico coeficiente de correlación de Pearson fue 0.705 alta positiva, como se observa en la dispersión de puntos y es altamente significativo siendo $p= 0.000 < 0.001$, es decir se rechaza la hipótesis nula. Asimismo se observa que el 48.2% docentes y estudiantes perciben que la variable acceso de internet/ intranet, está nivel malo, con respecto a la variable zona wifi el 60.7% docentes y estudiantes perciben nivel regular.
- Existe relación significativa entre dimensión velocidad de transmisión de datos y variable zona Wifi. Luego de aplicar el estadístico coeficiente de correlación de Pearson fue 0.771 alta positiva, como se observa en la dispersión de puntos y es altamente significativo siendo $p= 0.000 < 0.001$, es decir se rechaza la hipótesis nula. Asimismo la mayoría de los docentes y estudiantes perciben la velocidad de transmisión de datos en 53.6% nivel malo, con respecto a la zona wifi los docentes y estudiantes perciben en 60.7% nivel regular.
- Existe relación significativa entre dimensión dispositivos de conectividad y variable zona Wifi. Luego de aplicar el estadístico coeficiente de correlación de Pearson fue 0.548 moderada positiva, como se observa en la dispersión de puntos y es altamente

significativo siendo $p= 0.000 < 0.001$, es decir se rechaza la hipótesis nula. Asimismo la mayoría de los docentes y estudiantes perciben que los dispositivos de conectividad están en nivel regular y respecto a la zona wifi el 60.7% de los docentes y estudiantes perciben en nivel regular.

- Existe relación significativa entre dimensión servicio de internet y variable zona Wifi. Luego de aplicar el estadístico coeficiente de correlación de Pearson fue 0.518 moderada positiva, como se observa en la dispersión de puntos y es altamente significativo siendo $p= 0.000 < 0.001$, es decir se rechaza la hipótesis nula. Asimismo la que la mayoría de los docentes y estudiantes perciben que el servicio de internet está en 50% nivel malo, con respecto a la zona wifi el 60.7% de docentes y estudiantes perciben en nivel regular.

SUGERENCIAS

- Finalmente considero que esta investigación es un aporte importante que permitirá contribuir a futuras investigaciones y desarrollar capacidades que permita generar conocimientos sobre uso de tecnologías inalámbricas.
- Sugerimos Realizar Roaming entre los Access Point de campus universitario, para coberturar varias zonas y poder movilizar desde el campo de cobertura de uno hacia otro sin problemas, para ello se debe configurar los Access Point para que trabajen en distintos canales de frecuencia para que no se produzcan problemas de funcionamiento en las zonas donde existe cobertura de más de un AP.
- Se sugiere hacer mayor difusión del uso de las tecnologías de información y comunicación para que los alumnos y docentes aprovechen la información con la mayor comunidad desde cualquier punto de acceso de campus universitario en el desarrollo de sus actividades educativas.
- Sugerimos hacer capacitaciones, seminarios sobre uso tecnologías informáticas como pueden ser, seguridad de información, conectividad inalámbricas, ancho de banda, protección de ataque por parte de los los cibernautas.etc.

BIBLIOGRAFÍA

1. Barrenechea Zavala, T. (2012). DISEÑO DE UNA RED LAN INALÁMBRICA. Lima: Universidad Católica.
2. Vásquez Acuña, D. F. (2014). RED INALÁMBRICA TIPO MALLA (WNM) ESTANDAR 802.11 TRANSMISIÓN Y LA OPTIMIZACIÓN DE COBERTURA . Ecuador ambato: Tesis de Maestría.
3. Austo, G. s. (2010). Tesis: Diseño de un proveedor de servicio de internet inalámbrico. Lima: Tesis.
4. Chile, M. d. (2005). Educación y la Sociedad de la Información. Centro de Educación y Tecnología Chile, 1-2.
5. Cotrina Lovera, A., & Philipps Ramirez, J. G. (2012). Red WIFI basada en la metodología top – Down de Cisco para mejorar la comunicación de datos en la dirección sub regional de comercio exterior y turismo – Red pacífico norte Chimbote. Chimbote: Tesis.
6. Erika, O. B. (2008). Tesis Diseño de una red inalámbrica utilizando la tecnología WiMax para proveer el servicio de internet de banda ancha en la ciudad de Manta. Manta: Tesis.
7. Galvez, S. J. (2012). Enfoque comparativo entre IPv4 e IPv6 de la QoS en Redes. Gayaquil: Universidad Católica .
8. Gomez Castellano, J., & Reyes Garcia, J. (marzo de 2008). Ingeniería, Investigación y Tecnología. Obtenido de Scielo:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-77432008000100002&script=sci_arttext
9. Hernan, L. H. (2007). Tesis: Diseño de una red local inalámbrica utilizando un sistema de seguridad basado en los protocolos Wpa y 802.1x para un complejo hotelero. Lima : Tesis.

10. Huascarán, P. (2002). Encuesta Nacional sobre las Tecnologías de la Información y Comunicación 2002. Lima: Minedu.
 11. Joo Chang, B. (2004). Análisis y Propuesta de Gestión Pedagógica Y Administrativa de las Tics. Mama: Universidad Católica del Perú.
 12. Montiel Hernández, N. (2006). Posicionamiento Basado en redes Inalámbricas GIS. México: Tesis.
 13. Parra, J. (2003). Guía de Muestreo. RVCS, 93.
 14. Porras, A. (2014). Bloc Soporte para PC. Obtenido de <http://www.soporteparapc.com/2013/09/cual-es-el-alcance-de-una-red-wifi-y.html>
 15. Toledo López, V. (2009). Análisis y Diseño de Mecanismos en Handdof en Redes Inalámbricas de BANDA ANCHA. México: Tesis.
 16. Uruguay, M. d. (2007). Educación y Nuevas Tecnologías. Paraguay, Paraguay, Paraguay.
 17. Zone, A. (19 de junio de 2012). ADSL Zone. Obtenido de <http://www.adslzone.net/article8853-el-wifi-al-limite-de-su-capacidad-por-la-saturacion-de-redes.html>
- Barrenechea Zavala, T. (2012). DISEÑO DE UNA RED LAN INALÁMBRICA. Lima: Universidad Católica.
- Vásconez Acuña, D. F. (2014). RED INALÁMBRICA TIPO MALLA (WNM) ESTANDAR 802.11 TRANSMISIÓN Y LA OPTIMIZACIÓN DE COBERTURA . Ecuador ambato: Tesis de Maestría.
- Austo, G. s. (2010). Tesis: Diseño de un proveedor de servicio de internet inalámbrico. Lima: Tesis.
- chile, M. d. (2005). Educación y la Sociedad de la Información. Centro de Educación y Tecnología Chile, 1-2.

- Cotrina Lovera, A., & Philipps Ramirez, J. G. (2012). Red WIFI basada en la metodología top – Down de Cisco para mejorar la comunicación de datos en la dirección sub regional de comercio exterior y turismo – Red pacífico norte Chimbote. Chimbote: Tesis.
- Erika, O. B. (2008). Tesis Diseño de una red inalámbrica utilizando la tecnología WiMax para proveer el servicio de internet de banda ancha en la ciudad de Manta. Manta: Tesis.
- Galvez, S. J. (2012). Enfoque comparativo entre IPv4 e IPv6 de la QoS en Redes. Gayaquil: Universidad Catolica .
- Gomez Castellano, J., & Reyes Garcia, J. (marzo de 2008). Ingenieria, Investigacion y Tecnologia. Obtenido de Scielo: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-77432008000100002&script=sci_arttext
- Hernan, L. H. (2007). Tesis: Diseño de una red local inalámbrica utilizando un sistema de seguridad basado en los protocolos Wpa y 802.1x para un complejo hotelero. Lima : Tesis.
- Huascaran, P. (2002). Encuesta Nacional sobre las Tecnologías de la Información y Comunicación 2002. Lima: Minedu.
- Joo Chang, B. (2004). Analisis y Propuesta de Gestion Pedagogica Y Administrativa de las Tics. Mama: Universidad Catolica del Peru.
- Montiel Hernandez, N. (2006). Posicionamiento Basado en redes InalambricasGIS. mexico: Tesis.
- Parra, J. (2003). Guia de Muestreo. RVCS, 93.
- Porras, A. (2014). Bloc Soporte para PC. Obtenido de <http://www.soporteparapc.com/2013/09/cual-es-el-alcance-de-una-red-wifi-y.html>
- Toledo Lopez, V. (2009). Analisis y Diseño de Mecanismos en Handdof en Redes Inalambricas de BANDA ANCHA. Mexico: Tesis.
- Uruguay, M. d. (2007). Educacion y Nuevas Tecnologias. Paraguay, paraguay, Paraguay.

Zone, A. (19 de junio de 2012). ADSL Zone. Obtenido de

<http://www.adslzone.net/article8853-el-wifi-al-limite-de-su-capacidad-por-la-saturacion-de-redes.html>

ANEXOS

ANEXO TABLA N° 01: CUESTIONARIO

“EL ACCESO AL INTERNET/INTRANET DE LOS ESTUDIANTES Y DOCENTES DE LA FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS Y DE INGENIERIA CIVIL DE LA UNU A TRAVES DE UNA ZONA WIFI”

INSTRUCCIONES

Sírvase contestar las siguientes preguntas, marcando con una X donde crea conveniente:

INDICADORES Y ESCALA

1	2	3	4	5
MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO

A.- contenido

CO D.	CRITERIOS POR DIMENSION E INDICADOR	VALORES				
		1	2	3	4	5
	VARIABLES					
	V.1 INTERNET/INTRANET					
	DIMENSION: VELOCIDAD DE TRANSMISION DE DATOS INDICADORES: Ancho de Banda, Cobertura, Congestión de Información					
P1	¿El ancho de banda del servicio de internet determina la velocidad de transferencia de información?					
P2	¿Cómo es la cobertura de internet en el campus universitario?					
P3	¿Considera que el campus universitario a través de la zona WIFI está preparado para la congestión de información?					
	DIMENSION: DISPOSITIVOS DE CONECTIVIDAD INDICADORES: Accesible, Seguridad, Dispositivos Móviles					
P4	¿Considera usted. que el uso de internet inalámbrico es accesible a todo los estudiantes de ingeniería de sistemas e ingeniería civil?					
P5	¿Considera Ud. que es más seguro y oportuno conectarse a la ZONA WIFI del campus Universitario?					
P6	¿Cuenta Ud. con dispositivos móviles para conectarse a internet a través de la zona WIFI?					

	DIMENSION: SERVICIO DE INTERNET INDICADOR: Servicio de Internet, Descarga de Información, Almacenamiento					
P7	¿Considera Ud. que el servicio de internet a través de la zona wifi es eficiente?					
P8	¿Cuenta Ud. con un software de protección para la descargar de información a través del a través de la zona WIFI?					
P9	¿Considera Ud. que los servidores nube para el almacenamiento de información a través de esta zona WIFI es confiable?					
V.2 ZONA WIFI						
	DIMENSION: OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN INDICADOR: Búsqueda de Información, Rendimiento Académico, Redes Sociales					
P10	¿Considera Ud. Que la búsqueda de información través de la zona (WIFI), ayuda las actividades académicas de los estudiantes?					
P11	¿Considera que el internet a través de esta zona WIFI mejora el rendimiento académico de los estudiantes?					
P12	¿Considera que las redes sociales mejora la comunicación entre estudiantes y docentes través de esta zona WIFI?					

ANEXO N°02: TABLA DE CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTO

CONFIABILIDAD DEL INSTRUMNETO SPSS

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
ITEMS1	26,39	70,570	,558	,838
ITEMS2	26,61	69,079	,702	,829
ITEMS3	26,77	70,036	,706	,829
ITEMS4	26,91	74,883	,392	,849
ITEMS5	26,36	71,652	,475	,844
ITEMS6	25,41	70,937	,410	,852
ITEMS7	26,77	70,036	,706	,829

ITEMS8	26,66	75,283	,371	,851
ITEMS9	26,63	69,002	,687	,829
ITEMS10	26,73	70,127	,704	,830
ITEMS11	26,39	70,570	,558	,838
ITEMS12	25,80	76,379	,216	,866

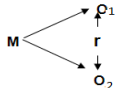
ANEXO N° 03: TABLA DE RESULTADOS DEL CUESTIONARIO

N°	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
1	2	2	2	1	2	5	2	1	2	2	2	2
2	3	2	4	1	2	5	2	2	3	2	4	2
3	1	3	1	2	2	4	3	0	0	3	1	5
4	3	1	3	2	2	5	1	4	3	1	3	3
5	1	1	4	1	2	5	1	1	1	1	4	5
6	3	2	1	1	2	5	2	3	3	2	1	5
7	1	2	4	1	1	5	2	1	1	2	4	3
8	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	2	5
9	1	1	4	1	1	5	1	1	1	1	4	3
10	2	2	2	1	2	3	2	2	2	2	2	3
11	2	3	3	2	3	4	3	2	2	3	3	4
12	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	4	3
13	1	3	2	3	1	1	3	1	1	3	2	3
14	2	2	4	2	2	4	2	4	2	2	4	4
15	1	1	1	3	4	1	1	1	1	1	1	2
16	1	2	3	2	3	2	2	2	1	2	3	1
17	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5
18	3	2	1	1	2	2	2	2	3	2	1	3
19	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	5
20	2	2	1	1	1	3	2	3	2	2	1	4
21	2	1	3	2	2	2	1	2	2	1	3	2
22	4	1	4	2	4	5	1	5	4	1	4	5
23	3	2	1	1	2	4	2	4	3	2	1	2
24	4	2	4	1	2	5	2	2	4	2	4	5
25	4	1	3	3	2	3	1	3	4	1	3	1
26	4	4	3	2	4	5	4	1	4	4	3	3

27	4	2	2	1	1	5	2	4	4	3	2	2
28	2	1	2	1	1	1	1	2	2	1	2	1
29	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5
30	2	3	3	4	5	1	3	1	2	3	3	4

31	1	1	2	2	3	5	1	2	1	1	2	4
32	1	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2	3
33	1	2	1	1	4	1	2	2	1	2	1	1
34	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	2
35	3	5	3	1	2	3	5	3	3	5	3	1
36	4	5	2	5	5	5	5	5	4	5	2	5
37	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
38	2	3	3	3	1	2	3	4	2	3	3	3
39	1	1	1	1	2	4	1	2	1	1	1	3
40	4	4	4	3	5	3	4	2	4	4	4	5
41	3	2	1	4	5	5	2	2	3	2	1	2
42	4	1	2	1	2	5	1	3	4	1	2	1
43	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	2
44	2	2	3	2	5	5	2	3	2	2	3	5
45	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
46	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
47	1	1	1	1	4	5	1	1	1	2	1	4
48	5	3	5	2	5	4	3	4	5	3	5	2
49	3	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3
50	3	4	5	5	2	4	4	2	3	4	5	1
51	1	2	1	5	4	3	2	2	1	2	1	1
52	4	3	3	2	3	4	3	3	4	3	3	3
53	3	4	4	4	4	5	4	2	3	4	4	4
54	3	4	5	2	5	5	4	1	3	4	5	5
55	3	2	2	1	1	5	2	4	3	2	2	5
56	1	1	4	1	1	2	1	1	1	1	4	3

ANEXO N° 04: MATRIZ DE CONSISTENCIA

"EL ACCESO AL INTERNET/INTRANET DE LOS ESTUDIANTES Y DOCENTES DE LA FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS Y DE INGENIERIA CIVIL DE LA UNU A TRAVES DE UNA ZONA WIFI"							
FORMULACION DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENCIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS	METODOLOGIA
<p>General</p> <p>¿Cuál es la capacidad de acceso al Internet/Intranet y la Zona WIFI para la obtención de información de los estudiantes y docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali?</p> <p>ESPECIFICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cuál es la relación entre la velocidad de transmisión de datos en Internet y la Zona WIFI para la obtención de información de los estudiantes y docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil de la 	<p>GENERAL</p> <p>Determinar la capacidad de acceso al Internet/Intranet y la Zona WIFI para la obtención de información de los estudiantes y docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali</p> <p>ESPECÍFICOS</p> <p>Analizar la relación entre la velocidad de transmisión de datos de Internet y la Zona WIFI para la obtención de información de los estudiantes y docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil de la</p>	<p>GENERAL</p> <p>H1: Existe relación directa significativa entre la capacidad de acceso al Internet/Intranet y la Zona WIFI para la obtención de información de los estudiantes y docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali</p> <p>ESPECIFICOS</p> <p>H1: Existe relación directa y significativa entre la velocidad de transmisión de datos en Internet y la Zona WIFI para la obtención de información de los estudiantes y docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de</p>	<p>V.X</p> <p>ACCESO AL INTERNET/ INTRANET</p>	<p>Velocidad de transmisión de datos</p> <p>dispositivos de Conectividad</p> <p>Servicio de internet</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ancho de banda Cobertura de internet Congestión de información Accesibilidad de estudiantes Seguridad de WiFi Dispositivos móviles Seguridad de información Comunicación Almacenamiento de información 	<p>Questionario</p>	<p>Tipo: No experimental, es descriptivo</p> <p>Nivel: Descriptivo Correlacional.</p> <p>Diseño de investigación</p> <p>descriptivo correlacional simple.</p>  <p>Donde: M = Muestra O₁ = Observación de la V. 1 O₂ = Observación de la V. 2 r = Correlación entre dichas variables.</p> <p>POBLACION</p> <p>Población Alumnos y Docentes de Ingeniería de Sistemas y Civil</p> <p>MUESTRA</p> <p>Probabilística e Intencional, siendo</p>

<p>Universidad Nacional de Ucayali?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la relación entre los dispositivos de conectividad a Internet y la Zona WIFI para la obtención de información de los estudiantes y docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali? • ¿Cuál es la relación entre el servicio de Internet y la Zona WIFI para la obtención de información de los estudiantes y docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali? 	<p>Universidad Nacional de Ucayali. Determinar la relación entre los dispositivos de conectividad a Internet y la Zona WIFI para la obtención de información de los estudiantes y docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demostrarla relación entre el servicio de Internet y la Zona WIFI en apoyo a los para la obtención de información de los estudiantes y docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali 	<p>Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali. H2: Existe una relación directa y significativa entre los dispositivos de conectividad a internet y la Zona WIFI para la obtención de información de los alumnos y docentes de la facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil de la universidad nacional de Ucayali. H3: existe una relación directa y significativa entre el servicio de Internet y la Zona WIFI para la obtención de información de los estudiantes y docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali.</p>	<p>V.Y ZONA WIFI</p>	<p>Obtención de información</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Redes sociales • Búsqueda de información • Rendimiento académico 	<p>Questionario</p>	<p>todos los alumnos y docentes de la facultad de ingeniería de sistemas y de ingeniería civil de la universidad nacional de Ucayali.</p> <p>TECNICAS A USAR Cuestionario y Encuestas</p> <p>TÉCNICAS ESTADÍSTICAS DE ANÁLISIS DE DATOS Tablas de distribución de frecuencias y sus respectivos gráficos de barras.</p> <p>MEDIDAS DE CORRELACIÓN Prueba de hipótesis El coeficiente de correlación de Pearson.</p>
--	---	--	---------------------------------	---------------------------------	--	---------------------	---