



**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y EDUCACION
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

**“INSTALACION DE UNA RED WI - FI EN LA I.E.S EDUARDO BENIGNO LUQUE
ROMERO DE LARAQUERI- PUNO”**

PRESENTADO POR:

**HEMBER MIJAIL LIMACHE CATARI
ORCID: 0000-0003-3757-6495**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
CON LA ESPECIALIDAD EN: COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**

ASESOR

**Mg. HERNANDEZ FELIX MANUEL ANTONIO
ORCID: (0000-0002-4952-6105)**

**JULIACA-PERÚ
2023**

INSTALACION DE UNA RED WI - FI EN LA I.E.S EDUARDO BENIGNO LUQUE ROMERO DE LARAQUERI- PUNO

ORIGINALITY REPORT

8%

SIMILARITY INDEX

4%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

Submitted to Webster University

Student Paper

7%

2

hdl.handle.net

Internet Source

1%

3

Pilar Colás-Bravo. "Internet and learning in the society of knowledge", Comunicar, 2003

Publication

1%

Exclude quotes On

Exclude matches < 20 words

Exclude bibliography On

DEDICATORIA

A cada miembro quienes conforman mi hogar.

AGRADECIMIENTO

.

A la Universidad Alas Peruanas por ser mi alma mater.

A los docentes por su singular dedicación a la enseñanza.

Y a mi amada familia.

RESUMEN

Presento el trabajo, “Instalación de una Red WI-FI en la Institución educativa secundaria Eduardo Benigno Luque Romero, Laraqueri –Puno”

Tuvo como objetivo proporcionar un proceso de enseñanza – aprendizaje óptimo y eficaz en toda la comunidad estudiantil aprovechando los recursos que nos brinda la tecnología.

Los resultados fueron: Primero, que las tecnologías de las redes inalámbricas son herramientas esenciales para la producción de mayores conocimientos cada vez más inalámbricos independientemente el lugar en donde nos encontremos. Segundo, Hoy en día las comunidades educativas pueden estar más conectadas de forma síncrona. Tercero, La comunidad educativa tiene acceso al mundo de la información como programas, paquetes estadísticos con prontitud y a precio económico. Cuarto, Es posible transferir cuantiosas informaciones sin que éstas se pierdan.

Palabras Claves: Internet, inalámbricos, Redes, Educación

INDICE

HOJA DE RESPETO.....	i
CARATULA	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN.....	v
INDICE	vi
INTRODUCCIÓN.....	viii
CAPÍTULO I.....	1
ASPECTOS GENERALES DEL TEMA	1
1.1.Aspecto general del tema	1
1.1.1 Descripción de la realidad problemática	1
1.1.2 Antecedentes.....	1
1.1.3. Contextualización del tema.....	2
1.1.4. Descripción general del tema	2
1.2.Justificación del tema	3
1.2.1 Justificación teórica:	3
1.2.2 Justificación práctica:.....	3
1.2.3. Justificación Social:	3
CAPITULO II.....	4
FUNDAMENTACION.....	4
2.1. Bases teóricas del tema	4
2.1.1. Internet	4
2.1.2. Educación.....	5
2.1.4. Redes inalámbricas	5
2.1.4.1 Estandares de las redes inalambricas	5
2.2. Descripción de la metodología y procedimientos para resolver el tema	6
2.3. Glosario	7

CAPITULO III.....	8
APORTES Y DESARROLLO DE EXPERIENCIAS	8
3.1. APORTES TEORICOS Y PRACTICOS PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE.	8
3.2. APORTES EN LAS SOLUCIONES DE PROBLEMAS DEL TEMA DESDE LA EXPERIENCIA	9
CONCLUSIÓN.....	10
RECOMENDACIÓN	11
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	12
ANEXOS.....	13

INTRODUCCIÓN

Presento el Trabajo de Suficiencia Profesional cuyo tema es: “INSTALACION DE UNA RED WIFI A EN LA I.E. EDUARDO BENIGNO LUQUE ROMERO DE LARAQUERI”.

Tiene como propósito la implementación de una red WIFI para favorecer el desarrollo y aprendizaje en estudiantes, maestros y personal administrativo de la I.E. Eduardo Benigno Luque Romero de Laraqueri, y aprovechar los recursos tecnológicos de la misma como son: Laptops, Computadoras, Tablets, Servidor, Access Point. Entendiendo que hoy en día la tecnología inalámbrica está presente en el diario vivir y que es necesario estar interconectados para poder mejorar la calidad de enseñanza-aprendizaje.

Presenta el siguiente orden: “Capítulo I: Aspectos generales del tema, Descripción de la realidad problemática, Antecedentes, Contextualización del tema, Descripción general del tema; Capítulo II: Bases teóricas, Descripción de las metodologías y procedimientos para la resolver el tema, Glosario; Capítulo III: Aportes y desarrollo de experiencias, Conclusiones, Recomendaciones, Referencias y Anexos”.

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES DEL TEMA

1.1. Aspecto general del tema

1.1.1 Descripción de la realidad problemática

Se tuvo problemas en el primer caso a nivel técnico y en el segundo problemas administrativos. Por ejemplo, en el año 2020, se tuvo presencia de las primeras dificultades como pérdida de conexión por saturación de los cibernautas, además, carecía de un control óptimo de estos puntos de acceso, ocasionando la interrupción de la comunicación, lo cual es vital en toda Institución Educativa. Su cobertura totalmente inestable.

Aun así, posteriormente en el año 2021 el “Ministerio de Educación” destinó “Smartphone y tablets” a los directivos de la Institución Educativa. En ésta coyuntura se creó la necesidad de adquirir nuevos “equipos móviles” para toda ésta población objetiva, situación que hizo necesario adecuar nuevos dispositivos Wi – Fi “tipo doméstico”.

1.1.2 Antecedentes

Orihuela, (2019). menciona en su proyecto “*IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED INALÁMBRICA EN UNA ENTIDAD PÚBLICA DE LIMA*” [Informe] Objetivo: “Implementar una solución con equipos de gama empresarial que corrija los problemas de red inalámbrica que permita su escalabilidad y administración una entidad pública de la ciudad de Lima”. (p. 16). Conclusión: “Que al implementar las redes inalámbricas en la institución se mejoró todo el sistema de comunicación inalámbrica dentro y fuera de la institución de esta manera se benefician los trabajadores y los visitantes a la institución” (p.55).

Así mismo Llantoy, (2020). *“Diseño de una red inalámbrica para el acceso a recursos en el colegio exelenti” [Tesis]*. con el Objetivo: “Determinar de qué manera el diseño de una red inalámbrica mejora el acceso a recursos en el colegio Exelenti”, (p. 24). y “concluye que el tiempo promedio de porcentaje de accesos a servicios no autorizados con la red actual (Pre Test) viene hacer de 94.4% y el porcentaje de accesos a servicios no autorizados con el diseño propuesto (Post Test). es de 1.6%, dando como resultado una disminución de 92.8% de accesos a los servicios no autorizados, se concluye también que el porcentaje de pérdida de paquetes de transmisión en la red obtenido con la red actual (Pre Test) es de 8.15% y 0.62% Obtenido con el diseño de red de datos propuesto (Post Test). Mostrando una disminución de un porcentaje valorativo de 7.53%, estableciendo una mejora significativa en la seguridad informática en el Colegio Excelenti” (p. 120).

1.1.3. Contextualización del tema

La I.E. Eduardo Benigno Romero de Laraqueri está situada en el distrito de Laraqueri, Provincia de Cutimbo Departamento de Puno, La IE EBLR cuenta con 03 aulas de innovación con laptops, así mismo cuenta con 15 aulas todas al servicio de educación secundaria, además se cuenta con 01 director, 28 docentes y 12 personales administrativos (auxiliares, auxiliar de laboratorio, cas, etc.)

1.1.4. Descripción general del tema

Trata principalmente sobre la estabilidad y cobertura de la “conexión inalámbrica” en la I. E. Necesitaba ser mejorada para suministrar el manejo de la gestión educativa. Siendo preciso la proposición para adquirir los “dispositivos” que mediante la intervención de un “controlador y de puntos de acceso (AP”) puedan, modificarse para bien el sistema de la “comunicación inalámbrica”. Así aportar para una calidad educativa en los sectores rurales del país.

1.2. Justificación del tema

1.2.1 Justificación teórica:

Encontramos justificación teóricamente para demostrar que es posible instalar una red WIFI funcional en una IE sin tener que gastar mucho dinero ni recursos. Pues en muchos lugares se tiene la creencia de que para instalar una red WIFI se requiere tanto o más dinero que instalar una red cableada lo cual no es necesariamente cierto así mismo. La instalación de WIFI es mucho más rápida y sencilla que la de una red cableada, esta disminuye el uso de cableado, que es mucho más complicado de instalar y es un riesgo de seguridad. Así mismo una red WIFI ofrece más cobertura que una red cableada.

1.2.2 Justificación práctica:

El presente proyecto favorecerá directamente a los docentes, estudiantes y miembros de la comunidad educativa quienes podrán poner en práctica las bondades de la tecnología de forma inalámbrica con una conexión más óptima hacia los recursos y aplicativos que ya existen en la red LAN en sus equipos móviles”.

1.2.3. Justificación Social:

El presente trabajo de suficiencia profesional contribuye en gran medida a las poblaciones de los alrededores de la IE EBLR ya que la cobertura es lo suficientemente amplia como para que los docentes, estudiantes y comunidad educativa puedan acceder a ella sin necesidad de estar dentro del colegio y sirve de modelo para que pueda ser instalada en otras Instituciones Educativas de la localidad.

CAPITULO II

FUNDAMENTACION

2.1. Bases teóricas del tema

“La comunicación inalámbrica es aquella que se lleva a cabo sin el uso de cables de interconexión entre los participantes; por ejemplo, una comunicación con teléfono móvil es inalámbrica, mientras con teléfono fijo tradicional de cable no lo es”. (Carballar, 2014, pág.2)

Salazar J. (2018) afirma:

“Los dispositivos que comúnmente utilizan las redes inalámbricas incluyen ordenadores portátiles, ordenadores de escritorio, netbooks, asistentes digitales personales (PDA), teléfonos móviles, tablets y dispositivos localizadores. Las redes inalámbricas funcionan de manera similar a las redes cableadas, sin embargo, las redes inalámbricas deben convertir las señales de información en una forma adecuada para la transmisión a través del medio de aire” (p.6).

2.1.1. Internet

“Internet esta teniendo un gran impacto en la educacion en los ultimos años. Esta repercusion afecta a muy distintos ambitos y competencias: objetivos formativos, contenidos curriculares, formas de aprendizaje, recursos y medios, estructuras organizativas, espacios y timepos para el parentizaje, etc.Por tanto constituye un nuevo medio e instrumento cultural que ha de ser abordado desde el punto de vista formativo, intructivo y de nuevos aprendizajes”.Bravo, (2003,p.32).

Estas tienen dos perspectivas teoricas que fundamentan de forma científica el estudio del internet.

- a. Teoría del procesamiento de la información: en este punto se ve como las personas procesan y retienen la información.
- b. La psicología ecológica: en este punto internet es un espacio electrónico para la creación de redes y contenidos”. Bravo, (2003, p.34))

2.1.2. Educación

Olea, (2015) Una educación debe ser universal, pero ésta debe extenderse y satisfacer las gigantes variedades de las necesidades sociales y capacidades e intereses individuales. Esto aunado a los recursos tecnológicos que nos brinda la ciencia.

2.1.4. Redes inalámbricas

Huamán, (2019) “Una red inalámbrica permite la interconexión de dispositivos informáticos mediante ondas electromagnéticas sin necesidad de tener algún tipo de conexión física. El intercambio de datos se hace usando el espectro radioeléctrico. Una de sus ventajas más importantes es el ahorro en costos, ya que no es necesario ningún tipo de cableado”. (p.37).

2.1.4.1 Estandares de las redes inalámbricas

“Se consigna a los fabricantes en garantizar que los productos tengan cierta medida, vigencia de interoperabilidad con otros productos, siempre y cuando el estándar sea abierto. Entre los estándares de redes inalámbricas tenemos:” (p.37).

- a. **“WIFI:** Es un grupo de patrones para redes inalámbricas, fundado en los detalles técnicos 802.11 WIFI Alliance es la empresa comercial que prueba y certifica los productos que funcionan bajo el estándar de la red WLAN (wireless local Area Network) y operan en los 2.4 GHz”. (p.37).

Entre otras como se mencionan a continuación de manera breve:

- b. 802.-Red ethernet inalámbrica.**
- c. 802.11 b – Red ethernet inalámbrica de alta velocidad.**
- d. 802.11 b+.**
- e. 802.11g**
- f. 802.11**

- g. 802.11n.
- h. HiperLAN2.
- i. Bluetooth.
- j. Home RF – Redes inalámbricas domésticas.
- a. 802.16- WIMAX.
- b. Red móvil 2G.
- c. Red móvil 2.5G.
- d. Red móvil 3G.
- e. Red móvil 4G. (Huamán, 2019, págs. 27-31)

2.2. Descripción de la metodología y procedimientos para resolver el tema

Describimos a la Institución Educativa “Eduardo Benigno Luque Romero de Laraqueri” y decimos que ésta no contaba con una buena conexión de red. Se observó la insatisfacción por parte de la comunidad educativa. Siendo así presento las etapas de ejecución del Proyecto de suficiencia profesional desarrollado de la siguiente manera:

ETAPA 1:

- Se gestionó la compra de materiales en la municipalidad distrital de Pichacani, para la compra de:
 - Antena Omnidireccional de 1 KM
 - Repetidores WIFI
 - Puntos de acceso (Acces Point)
 - Alicata crimpeador
 - Cable de red
 - Conectores rj45

ETAPA 2:

- **Diseño de la red.**

Se realizó el diseño de la red WIFI teniendo en cuenta la localización de la I.E. para que esta tenga el mayor alcance posible dentro y fuera de la I.E. se realizó utilizando programas básicos como “MICROSOFT VISIO” y Corel Draw, así mismo los estudiantes de 4 y 5 de secundaria participaron en el diseño del mapa de red inalámbrico.

ETAPA 3:

- **Armado de la red WIFI**

El armado de la red WIFI se realizó durante el año lectivo 2020 con la participación de algunos estudiantes de 4 y 5 de secundaria quienes prestaban interés en aprender más sobre la instalación de redes cableadas e inalámbricas.

El armado total de la red duro un aproximado de 1 trimestre académico considerando los tiempos libres de los estudiantes.

ETAPA 4

USO DE LOS MATERIALES

- Momento de inicio, se inició por ubicar La antena omnidireccional de 1KM, los accespoint y repetidores en zonas estratégicas, para que la red wifi pueda tener la mejor y mayor cobertura tanto dentro y fuera de la I.E.
- Momento de desarrollo, se utilizaron las herramientas con las que contaba la I.E. como escaleras, martillos, alicates, alambres, etc. Para poder poner lo más fijo y seguro posible los componentes que harán posible el funcionamiento de la red wifi
- Momento de cierre. Al finalizar la ubicación de los componentes para el funcionamiento de la red wifi, se procede a realizar la instalación aula por aula de los repetidores y la instalación cableada del servidor a la antena omnidireccional, posteriormente se procede a realizar la configuración que permitirá el uso adecuado de la red wifi y el Internet de la Institución Educativa.

2.3. Glosario

WIFI. “Tecnología que permite conectar diferentes equipos informáticos mediante redes inalámbricas de banda ancha”.

RED. “Dispositivos de computación interconectados que pueden intercambiar datos y compartir recursos entre sí”.

OMNIDIRECCIONAL. Que se puede utilizar en todas las direcciones o sentidos.

ALICATE CRIMPEADOR. “Herramienta multipropósito se utiliza para entallar conectores RJ 45 con cables de cuatro pares trenzados sin apantallar”.

ACCES POINT. Son puntos de acceso donde se pueden conectar una o más computadoras de forma inalámbrica.

RJ45. “Es una interfaz física comúnmente utilizada para conectar redes de computadoras con cableado estructurado”.

CAPITULO III

APORTES Y DESARROLLO DE EXPERIENCIAS

3.1. APORTES TEORICOS Y PRACTICOS PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE.

El presente proyecto aporta una alternativa de solución al problema de conectividad existente en la IE EBLR de Laraqueri, como también mediante cursos y talleres se enseñó a los estudiantes de cuarto y quinto de secundaria la importancia de las redes de comunicación local alámbrica e inalámbrica. Gracias a estos cursos los estudiantes de los grados mencionados fueron capaces de aportar ideas y apoyar en la ejecución de la instalación de la red inalámbrica dentro de la Institución Educativa.

Así mismo se brindó talleres de capacitación a los docentes de la Institución Educativa quienes lograron acceder sin dificultad a la red inalámbrica con sus Laptops y Tablets.

Otro aporte significativo fue la interconexión entre el Equipo Servidor que cuenta la Institución Educativa con las aulas funcionales, aulas de coordinación pedagógica, dirección, estudiantes y comunidad Educativa en general.

El aporte para la educación más significativo fue lograr que los estudiantes puedan tener acceso a las sesiones de aprendizaje de la página web aprendo en casa sin necesidad de tener internet en sus celulares, o tablets durante la pandemia, lo cual permitió al estudiante contar con todos los recursos disponibles para poder continuar con su educación de forma normal, pudiendo descargar los recursos sin necesidad de estar dentro de la IE.

3.2. APORTES EN LAS SOLUCIONES DE PROBLEMAS DEL TEMA DESDE LA EXPERIENCIA.

Se brinda el aporte principalmente en los estudiantes y docentes para que aprendan sobre la importancia de las redes inalámbricas en el desarrollo educativo. De igual manera se realiza la consecución de una interconexión general con todos los dispositivos electrónicos compatibles, lo cual mejoró considerablemente la enseñanza de los distintos cursos durante el periodo más difícil para la historia mundial y más aún en las zonas donde no existía internet antes de pandemia entre los años 2020-2022.

Además, viendo el desconocimiento del sector docente y sector administrativo en el tema de REDES WI FI, se realizaron capacitaciones con distintos talleres virtuales durante la época de pandemia para que la red WIFI instalada pueda ser utilizada de forma óptima. De igual manera los talleres fueron dirigidos a los estudiantes haciendo énfasis para que estos nuevos recursos disponibles sean utilizados principalmente para la labor educativa.

Cabe resaltar que durante la instalación de la red inalámbrica se contó con los estudiantes de cuarto y quinto año de secundaria, quienes, haciendo uso de los aprendizajes obtenidos en los talleres, demostraron ser capaces de realizar una red cableada como una red inalámbrica. Éste fue un gran aporte significativo en cuanto se refiere a la alfabetización digital de los docentes y personal administrativo, quienes lograron utilizar de forma eficaz la red inalámbrica pudiendo subir sus sesiones de aprendizaje al servidor mediante sus teléfonos celulares y/o tablets.

No obstante, el presente proyecto no queda ahí, sino continúa solucionando problemas fundamentales que enfrenta la realidad de la educación actual en la región donde se desarrolló, el cual es tener de forma permanente las aulas interconectadas, como también los ambientes administrativos, lo que permite un mejor desarrollo de las sesiones de enseñanza y aprendizaje, todo para una mejora en la educación de nuestro país.

CONCLUSIÒN

Se implementó una red WIFI para facilitar el desarrollo educativo en la cual la población beneficiaria será los estudiantes, maestros y personal administrativo de la I.E. Eduardo Benigno Luque Romero de Laraqueri, aprovechando de ésta manera los recursos tecnológicos que nos brinda la ciencia, tales recursos son: Laptops, Computadoras, Tablets, Servidor, Access Point. Entendiendo que hoy en día la tecnología inalámbrica está presente en la cotidianeidad y que es necesario estar interconectados para poder mejorar la calidad en la población educativa y más aún las poblaciones más alejadas del país.

RECOMENDACIÓN

Se recomienda mantener en funcionamiento la red inalámbrica puesto que esta brinda muchas facilidades dentro y fuera de la I.E. Eduardo Benigno Luque Romero de Laraqueri conforme avanza la tecnología sus componentes deben actualizarse en la medida de lo posible, al personal encargado de realizar los mantenimientos preventivos y correctivos a los dispositivos que conforman la red inalámbrica. ya que esta puede mejorar tanto en alcance como en velocidad. Además, hoy en día éstos avances están prácticamente en todas las instituciones, puestos de comida, etc. Por lo que a largo plazo éstas redes se estarán interconectando con otras Instituciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bravo, P. C. (2003). Internet y aprendizaje en la sociedad del Conocimiento. *Redalyc*, 36. Recuperado el 27 de Marzo de 2023, de <https://www.redalyc.org/pdf/158/15802005.pdf>
- Huamán, J. P. (2019). *Introducción a las redes inalámbricas, ventajas y desventajas de las WIFI*. Lima.
- Mendez, R. (octubre - diciembre de 2006). LA CONSTRUCCIÓN DE REDES LOCALES Y LOS PROESOS DE INNOVACIÓN COMO ESTRATEGIAS DE DESARROLLO LOCAL. (U. N. Mexico, Ed.) *Revista Latinoamericana de Economía*, 37(147), 217-240. Recuperado el 27 de Marzo de 2023, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11820100009>
- Morales L. (2020). *Redes Inalámbricas* [Tesis de pregrado Universidad de las Américas Puebla] http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lis/morales_h_sp/capitulo2.pdf
- Olea, M. d. (3 de Julio de 2015). LA EDUCACION EN LA ACTUALIDAD. *Redalyc*, 61-68. Recuperado el 27 de Marzo de 2023, de <https://www.redalyc.org/pdf/5746/574661396006.pdf>
- Origuela (2019). *Implementación de una red inalámbrica en una entidad pública de lima*
- Llantoy (2020). *Diseño de una red inalámbrica para el acceso a recursos en el colegio exelenti*,
- Salazar J. (2019). *Redes Inalámbricas* [Publicación, European Virtual Learning Platform for Electrical and Information Engineering] https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/100918/LM01_R_ES.pdf

ANEXOS

Anexo 1. Ubicación de la I.E. Eduardo Benigno Luque Romero de Laraqueri se resalta el área de cobertura WIFI



Fuente: Fotografía tomada de internet

Anexo 2. Patio principal de la Institución Educativa Eduardo Benigno Luque Romero de Laraqueri, en la que se aprecia la estructura donde se ubicó la antena omnidireccional



Fuente: Fotografía propias del autor

Anexo 3. Estudiantes de la Institución Educativa Eduardo Benigno Luque Romero donde se aprecia que están viendo una Tablet conectado a la zona WIFI



Fuente: Fotografía tomada por el autor.

Anexo 4. Techo de la estructura donde se ve la antena omnidireccional



Fuente: Fotografía propias del autor

Anexo 5. Antena receptora de internet instalada por la empresa FITEL-PERU



Fuente: Fotografía propias del autor

Anexo 6. Acces Point marca D-Link Instalado en uno de los pabellones de la I.E.



Fuente: Fotografía propias del autor

Anexo 7. Equipos de Cómputo todo en uno que se utilizan en las distintas coordinaciones pedagógicas



Fuente: Fotografía propias del autor

Anexo 8. Vista desde el techo del pabellón principal donde se ven los distintos pabellones de la I.E. los cuales todos cuentan con la cobertura de red inalámbrica.



Fuente: Fotografía propias del autor