

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



PROYECTO DE TESIS:

---

**“TECNOLOGÍA OPEN RAN, PARA MEJORAR  
EL ACCESO DE INTERNET A TRAVÉS DE LA  
IMPLEMENTACION DE UN TELECENTRO EN  
LA ZONA RURAL DE CASHAPAMPA,  
DISTRITO DE MONZON-HUÁNUCO 2022”**

---

TESISTA :

ASESOR :

PUCALLPA-PERÚ

2022

## INDICE

<b>I. DATOS GENERALES .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Título de la investigación.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2. Autor del proyecto .....</b>	<b>1</b>
<b>1.3. Colaboradores .....</b>	<b>1</b>
<b>1.4. Fecha de presentación del proyecto .....</b>	<b>1</b>
<b>1.5. Línea de investigación .....</b>	<b>1</b>
<b>II. DISEÑO DE INVESTIGACION .....</b>	<b>2</b>
<b>2.1. Planteamiento del problema de investigación .....</b>	<b>2</b>
<b>2.1.1. Formulación del problema.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1.2. Justificación.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1.3. Objetivos de la investigación .....</b>	<b>5</b>
<b>III. MARCO TEORICO.....</b>	<b>6</b>
<b>3.1. Antecedentes del problema .....</b>	<b>6</b>
<b>3.2. Planteamiento teórico .....</b>	<b>10</b>
<b>3.2.1. Open RAN .....</b>	<b>10</b>
<b>3.2.2. Acceso a internet.....</b>	<b>10</b>
<b>3.2.3. Brecha digital .....</b>	<b>11</b>
<b>3.2.4. Telecentro .....</b>	<b>14</b>
<b>3.3. Definición de términos básicos.....</b>	<b>16</b>
<b>IV. HIPOTESIS, VARIABLES Y OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES.....</b>	<b>17</b>

4.1.	Hipótesis.....	17
4.2.	Variables .....	18
4.3.	Operacionalización de las variables .....	18
V.	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION .....	19
5.1.	Método de investigación .....	19
5.2.	Población y muestra.....	20
5.3.	Instrumentos de recolección de datos .....	20
5.4.	Procedimiento de recolección de datos .....	21
5.5.	Tratamiento de los datos .....	21
VI.	ADMINISTRACION DEL PROYECTO DE INVESTIGACION .....	22
6.1.	Cronograma de actividades .....	22
6.2.	Presupuesto.....	24
6.3.	Bibliografía .....	25
	Anexo 1: Matriz de consistencia.....	29
	Anexo 2: Instrumento.....	31

## **I. DATOS GENERALES**

### **1.1. Título de la investigación**

“Tecnología open RAN, para mejorar el acceso de internet a través de la implementación de un telecentro en la zona rural de Cashapampa, distrito de Monzón-Huánuco 2022”

### **1.2. Autor del proyecto**

✓ Bach.

### **1.3. Colaboradores**

Instituciones:

- ✓ **CEDRO:** Es el Centro de Educación e Información para la Prevención del Abuso de Drogas, tiene como Proyecto a la Alianza para servicios digitales y financieros –que trabaja en la inclusión digital y financiera de localidades de desarrollo alternativo.
- ✓ **Internet para Todos (IPT):** empresa privada colaborativa de Telefónica, Facebook y el banco interamericano de desarrollo, que busca expandir su conectividad a zonas de difícil acceso con un modelo innovador, abierto, colaborativo y sostenible.

### **1.4. Fecha de presentación del proyecto**

✓ Noviembre 2022.

### **1.5. Línea de investigación**

✓ Gestión de la tecnología de la información.

## **II. DISEÑO DE INVESTIGACION**

### **2.1. Planteamiento del problema de investigación**

En la actualidad el acceso y el uso del internet juegan un papel fundamental en el proceso de desarrollo de la sociedad, existen diferentes escenarios relacionados en nuestro sistema social que todos tienen algo en común “el hacer uso del servicio de internet”. Desde la comunicación por voz hasta la comunicación digital y/o virtual, desde las reuniones presenciales hasta las teleconferencias virtuales. En la educación y el trabajo fueron las clases y/o reuniones virtuales una alternativa para el desarrollo de sus actividades durante el confinamiento mundial, gracias al internet la población tiene acceso a la búsqueda de la información, hace uso de las herramientas para el marketing digital, el comercio electrónico, transacciones electrónicas y aún más innovaciones en varias ramas del campo tecnológico: la inteligencia artificial, big data, el 5G, el “Internet de las cosas”, etc. Gracias al acceso a internet y la aplicación de tecnologías se están automatizando equipos, electrodomésticos y otros dispositivos hasta haciendo pruebas en la creación de ciudades inteligentes. Se podría decir que el acceso a internet, sumado al aprendizaje generan conocimiento los cuales son propulsores de construir una sociedad competitiva y de la información.

En el Perú el acceso a internet según (INEI, 2021) en la última encuesta nacional de hogares – (ENAHOG) realizado hasta finales del 2021 el 55 % de los hogares tiene conexión a internet, teniendo el mayor crecimiento del 47,7% a 59,9% del uso del servicio en las zonas urbanas del país, pero en la zonas rurales solo hubo un crecimiento del 11,4% al 20,7% habiendo una abrumante brecha de conectividad que trabajar; también en la encuesta se pudo ver que el 86,7% de la población accede al internet a través de un teléfono celular, el 17,9% a través de una laptop y un 14,6% a

través de una computadora de escritorio, el 4,2% por una Tablet y el 9,1% por otro dispositivo como un televisor Smart.

En las zonas rurales de la selva peruana que tiene un espacio geográfico diverso, solo el 27,5% de la población tiene acceso al internet, el nivel socioeconómico de vida es muy distinta porque la mayoría son personas independientes en sus actividades, la mayor parte de la población no cuentan con una laptop, una computadora o un teléfono inteligente y si tienen algunos de estos dispositivos a veces no tienen los conocimientos necesarios para poder aprovecharlo al máximo; al no contar con la conectividad y los recursos suficientes hay desigualdad en cuanto a la inclusión digital.

En tal sentido el acceso al internet y la sociedad de la información es un modelo que se debe de construir no tanto con la tecnología en sí misma sino con la manera como se lo da uso, en las zonas rurales son limitadas las personas en cuanto a oportunidades de crecimiento y desarrollo, es por eso que la Alianza Crece de CEDRO interviene en las regiones de Huánuco, San Martín y Ucayali, donde busca la estrategia de hacer alianzas con empresas privadas para articular esfuerzos e intervenir en las localidades donde no hay acceso a internet, teniendo como propuesta hacer uso de la tecnología open RAN (Red de acceso de radio abierto) que es un sistema inalámbrico de comunicación de datos que emplea ondas radiales para la transmisión de la información, a diferencia de esta nueva tecnología es la interoperabilidad en Hardware y software en comparación a una red tradicional. Con el acceso al internet se busca mejorar las capacidades y habilidades de las personas en este mundo digital y así puedan aprovechar al máximo los conocimientos necesarios, teniendo como estrategia los telecentros que son espacios con equipos tecnológicos orientados a la educación digital.

### **2.1.1. Formulación del problema**

#### **Problema general**

¿De qué manera la Tecnología open RAN mejora el acceso de internet a través de la implementación de un telecentro en la zona rural de Cashapampa, distrito de Monzón – Huánuco 2022?

#### **Problemas específicos**

1. ¿De qué manera se identifica nivel de acceso de internet en la zona rural de Cashapampa, distrito de Monzón – Huánuco 2022?
2. ¿De qué manera se identifica la Tecnología y los mecanismos que se puede aplicar para mejorar el acceso de internet en la zona rural en Cashapampa, distrito de Monzón – Huánuco 2022?
3. ¿De qué manera se implementará un telecentro en la zona rural de Cashapampa, distrito de Monzón – Huánuco 2022??
4. ¿De qué manera se evaluará la mejora del acceso a internet en la implementación de un telecentro en la zona rural de Cashapampa, distrito de Monzón – Huánuco 2022?

### **2.1.2. Justificación**

#### **Justificación teórica**

El mejoramiento del acceso a internet en las zonas rurales y la tecnología “Open RAN” servirá como antecedentes para demás investigaciones en diferentes campos, como haciendo un trabajo articulado se puede cerrar la brecha de la inclusión digital.

#### **Justificación metodológica**

Se hará uso de una metodología que se buscará probar el estudio como mejora el acceso a internet con la tecnología Open RAN en una zona rural en la

implementación del telecentro de Cashapampa, distrito de Monzón – Huánuco 2022.

### **Justificación practica**

La tecnología Open RAN es una alternativa para que las empresas de telecomunicaciones puedan expandir sus servicios a zonas rurales de difícil acceso, debido a la interoperabilidad de los equipos de telecomunicaciones, y así lograr el acceso a la telefonía móvil y la mejora del acceso a internet y así trabajar en la inclusión digital.

### **2.1.3. Objetivos de la investigación**

#### **Objetivo general**

“Determinar de qué manera la Tecnología open RAN mejora el acceso a internet a través de la implementación de un telecentro en la zona rural de Cashapampa, distrito de Monzón-Huánuco 2022”

#### **Objetivos específicos**

1. Identificar el nivel de internet en la zona rural de Cashapampa, distrito de Monzón – Huánuco 2022.
2. Identificar tecnologías y mecanismos que se puede aplicar para mejorar el acceso a internet en la zona rural de Cashapampa, distrito de Monzón – Huánuco 2022.
3. Implementación de un telecentro en la zona rural de Cashapampa, distrito de Monzón – Huánuco 2022.
4. Evaluar la mejora del acceso a internet y la implementación de un telecentro en la zona rural de Cashapampa distrito de Monzón – Huánuco 2022.



### III.MARCO TEORICO

#### 3.1. Antecedentes del problema

A continuación, los antecedentes de la investigación.

##### Tesis nacionales

1. En la tesis de grado: *“Desarrollo de un sistema de red móvil utilizando RAN Sharing para mejorar los servicios móviles en la comunidad de Mantoclla, departamento de Cusco”*. El objetivo de la investigación es Desarrollar y explicar un Sistema de Red Móvil empleando la compartición de infraestructura de red entre Operadores que permitan brindar servicios de calidad y aumentar la penetración de éstos en zonas rurales como la comunidad de Mantoclla. Se tuvo como resultado El empleo de las comparticiones activas de tipo RAN Sharing permite optimizar al máximo el uso de recursos disponibles y aumentar la velocidad del despliegue de las redes de los Operadores hacia nuevas tecnologías como (Huayta Chuchon , 2021)
2. En la tesis de grado: *“El acceso a internet y el derecho a la educación en la ciudad de Tingo María-2020”* ha tenido como objetivo: Determinar de qué manera el acceso a internet garantizará el derecho a la educación en la ciudad de Tingo María-2020. Por consiguiente, con relación al aspecto metodológico, la investigación es de enfoque cualitativo, tipo básica, diseño de teoría fundamentada y nivel descriptivo, asimismo los métodos de análisis de datos utilizados son: inductivo, hermenéutico, analítico e interpretativo. En conclusión, el acceso a internet tiene carácter de derecho fundamental porque fortalece la libertad de comunicación, de manera que, su reconocimiento constitucional erradica las brechas digitales y garantiza el disfrute efectivo del derecho a la educación y la dignidad humana. (Davila Belleza, 2022)

3. En la tesis de grado: *“Diseño e implementación de una estación meteorológica con acceso a internet para lugares remotos”*, en esta investigación ha tenido como objetivo plantear el diseño de una estación meteorológica automática con acceso a Internet mediante comunicación inalámbrica por radiofrecuencia, que permita el acceso a la información adquirida a cualquier computador con conexión a Internet, realizando comparaciones con estaciones meteorológicas de investigación y de mercado. Esta estación propuesta busca solucionar el problema de cobertura y lograr que la instalación en lugares de difícil acceso sea factible efectuando mediciones automáticas. El sistema tiene 2 pilares importantes para su implementación, el diseño de la estación meteorológica y la comunicación inalámbrica para acceder a Internet. Obteniendo resultados favorables en el envío y recepción de datos vía radiofrecuencia y haciendo de la gestión de la información para decisiones futuras. (Solano Becerra, 2021)
4. En la Tesis de grado: *“Análisis tecnológico de las soluciones satelitales para reducir la brecha de acceso a internet en el Perú, 2021”* el objetivo de la investigación es Analizar tecnológicamente las soluciones satelitales para reducir la brecha de acceso a Internet en el Perú, 2021. La metodología de investigación fue de tipo aplicada y de Nivel Exploratorio, se obtuvo resultados que un ancho de banda de 26,89 Gbps, que, atendido por tecnología satelital, reducirá la brecha de acceso a Internet en el Perú, 2021, Sin embargo, se tendría que contemplar la posibilidad de iniciar los procedimientos apropiados ante la UIT para hacer uso de bandas No Planificadas, principalmente la banda Ka. (Juárez Távara & Terrones Vásquez, 2021)
5. En la tesis de grado: *“Solución para acceso a internet de banda ancha para la provincia de San Ignacio – Región Cajamarca”*, la investigación tiene como

objetivo Aplicar una solución inalámbrica terrestre que permita brindar servicios de acceso en Banda Ancha para la Provincia de San Ignacio donde como resultado aplicar y plantear una solución en conectividad de un sistema que nos permita generar tráfico de modo tal que los operadores locales inviertan en la mejora de la calidad de sus servicios en localidades remotas. (Sáenz Pichilingue & Navarro Asencios, 2022)

### **Tesis internacionales**

1. En la presente tesis de grado: *“O-RAN y software con APIs abiertas en las redes de telefonía móvil de nueva generación”*, el objetivo principal es desarrollar la arquitectura de red de acceso RAN de código abierto. Bajo las especificaciones de 3GPP y las de O-RAN se podrá establecer el despliegue de la arquitectura Open RAN dentro del proyecto Valencia Campus 5G, donde como resultado de tal prueba se han asentado los primeros pasos para la construcción de redes abiertas y virtualizadas que harán que las redes celulares cambien de forma abrupta en los próximos años. (Inieta Núñez, 2020)
2. En la tesis de grado: *“Despliegue y análisis de una red de acceso radio 5G NR basada en Open RAN, utilizando USRPs y OpenAirInterface.”* Que tiene como objetivo implementar una RAN 5G utilizando el código de fuente abierta Open Air Interface, con la implementación Open RAN de Eurecom.Obteniendo como resultado que la tecnología Open RAN implementado con el estándar O-RAN denminado FlexRIC serán los primeros pasos a redes móviles abiertas, inteligentes y virtualizadas que en los próximos años serán una norma en el campo de las telecomunicaciones y su despliegue. (Mallasen Quintana, 2022)
3. En la tesis: *“Diseño de una red de acceso radio 5G (RAN-5G) aplicado a la zona portuaria de Valencia.”* Donde tiene como objetivo el diseño a una de las zonas

estratégicas la zona portuaria de Valencia analizando una de las industrias mas novedosa las redes de acceso radio abiertas, usando un tipo de investigación aplicada, y obteniendo pruebas de campo. Obteniendo como resultado la cobertura de red 5G y el despliegue con esta nueva tecnología factible para otras empresas de telecomunicaciones. (Castro Sánchez , 2021)

4. En la tesis de grado: *“Los cibercafés como facilitadores de acceso a internet y su contribución en el fomento de habilidades digitales de población morelense”*, dicha investigación conocer el papel que juegan los cibercafés como una alternativa para la adquisición de habilidades digitales y la apropiación de una tecnología (internet) en población del estado de Morelos, aplicando una investigación Cuantitativa, el diseño de caso clásico de Yim y una técnica de encuesta con un alcance exploratorio -descriptivo, aplicando un muestreo no probabilístico. Obteniendo resultados que los cibercafés son una ayuda para cerrar la brecha digital y de acceso a internet para una población que no cuenta con los equipos y acceso a la conectividad.(Arellano Gonzales, 2021).
5. En la tesis de grado: *“Estudio de viabilidad para conectividad satelital no guiada de doble banda con tecnología de antenas VSAT, para proveer el servicio internet a salas de cómputo estudiantiles en áreas de difícil acceso.”* que tiene como finalidad evaluar los aspectos necesarios de infraestructura y diseño ingenieril, los cuales determinaran si es factible una proyección de una solución de conectividad estructurada a partir de una conexión satelital no guiada de doble banda con tecnología de antenas VSAT, con el objetivo de proveer el servicio de internet a salas de cómputo estudiantiles en áreas de difícil acceso, el tipo de investigación es aplicada; logrando como resultados la viabilidad a través de los instrumentos técnicos aplicados. (Chiquiza Garzón & Murillo Bravo, 2020)

### 3.2. Planteamiento teórico

#### 3.2.1. Open RAN

Del inglés Open RAN ( Radio Access Network) que significa red de acceso de radio abierto es un sistema inalámbrico de comunicación de datos que emplea ondas radiales para la transmisión de la información.

Según (Wypiór, Klinkowski , & Michalski, 2022) En un escenario Open RAN, la RAN se desintegra y se vuelve a ensamblar en un conjunto de subsistemas completamente abiertos e interoperables.

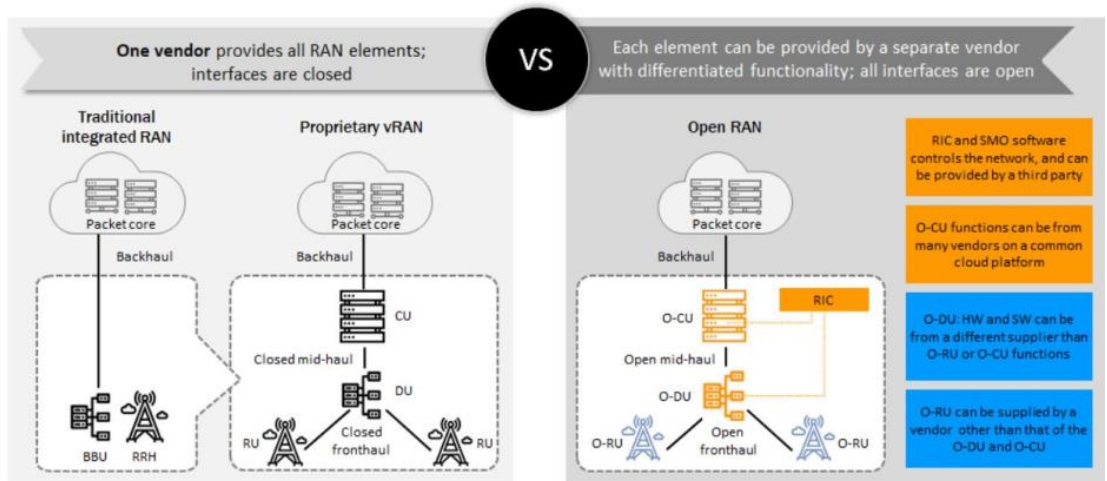


Figura 1: Desegregación e interfaces abiertas en Open RAN vs RAN tradicional

Fuente: (Deutsche Telekom, 2021)

#### 3.2.2. Acceso a internet

El acceso a Internet es la capacidad de los individuos y las organizaciones para conectarse a Internet utilizando terminales, computadoras y otros dispositivos; y para acceder a servicios como el correo electrónico y la World Wide Web. (Alegsa, 2019) . El acceso a Internet lo venden los proveedores de servicios de Internet (ISP), que ofrecen conectividad a una amplia gama de velocidades de transferencia de datos a través de diversas tecnologías de red.

Tecnologías de acceso a internet:

- ✓ Acceso a internet a través de un equipo de telecomunicaciones: los routers que crea un entorno de una LAN (Red de área local) usando estándar IEEE 802.3 para la comunicación LAN física y Wi-Fi es un nombre comercial para una red de área local inalámbrica (WLAN) que utiliza uno de los estándares IEEE 802.11
- ✓ Acceso de internet inalámbrico por móvil: ya con la evolución generacional pueden alcanzar grandes velocidades: el 4G con una velocidad de descarga de 100 a 300 Mbit/s. y el 5G que alcanza a grandes velocidades que están ya implementadas en grandes ciudades del mundo.
- ✓ Worldwide Interoperability for Microwave Access (WiMAX) es un conjunto de implementaciones interoperables de la familia IEEE 802.16 de estándares de redes inalámbricas certificadas que permite la entrega de acceso inalámbrico de banda ancha de última milla como alternativa al cable y DSL.
- ✓ Acceso a internet satelital: El acceso a Internet por satélite proporciona acceso a Internet fijo, portátil y móvil.

### **3.2.3. Brecha digital**

La brecha digital es: “la distancia que hay entre los grupos sociales que disponen de acceso al internet y los que no lo tienen debido a las diferencias socioeconómicas; y no solo se refiere al acceso a internet, si no también a la disponibilidad de las herramientas relacionadas a la TIC, el hardware, y al uso que hace de las mismas el software.” (OCDE, 2001)

En los años noventa, tras el impacto de las TIC en la sociedad americana, la administración del presidente Clinton venía a expresar las diferencias que

se producían entre "conectados" y "no conectados" y que tenía que ver con el esfuerzo que debía hacer la administración para que se realizasen inversiones necesarias para favorecer el acceso de los grupos e individuos a las nuevas tecnologías. (Martin Romero, 2015)

Tipos de brecha digital:

1. Brecha de género: donde se busca acortar la diferencia y la igualdad del acceso a la conectividad entre varones y mujeres; donde los varones tienen más acceso que las mujeres. Por tanto, uno de los retos más importantes es favorecer el acceso de la mujer a las TIC.
2. Brecha territorial: los residentes en las zonas rurales se conectan menos, esta es la que más importa a las administraciones desde el punto de vista de la cohesión territorial y la puesta en valor de los recursos de las zonas rurales para la diversificación de las actividades económicas.
3. Brecha generacional: estudios conforman los que más se conectan son las edades más jóvenes, de 15 a 34 años, disminuyendo conforme sube la edad. Es obvio que los jóvenes son más receptivos al uso de las TIC que las personas de edad más avanzada y que son capaces de adquirir vía formación las habilidades necesarias para su uso.

### **La inclusión digital**

Según (Serrano Santoyo & Martínez Martínez, 2003), Este concepto viene a promover la necesidad de realizar esfuerzos necesarios para que el uso y disfrute de la tecnología pueda llegar a todas las capas de la población. Para ello hay que acercar la tecnología y formar a los ciudadanos, que existan redes e instrumentos asequibles a toda la población etc. En definitiva, que la tecnología se considere como un bien social, que alcancen sus beneficios a

toda la población y que en la medida que podamos favorecer la inclusión social se irá acortando o desapareciendo la brecha digital.

Según, el acceso y uso a las tecnologías de la información conlleva tres procesos:

- ✓ que exista infraestructura de telecomunicaciones y redes (disponibilidad);
- ✓ accesibilidad de los servicios que ofrece la tecnología;
- ✓ poseer habilidades y conocimientos para hacer un uso adecuado de la tecnología.

### **Cultura digital**

Es la unión de diversos temas y a menudo se mezclan dos aspectos que tienen diferencias importantes. El primer aspecto hace referencia al hecho de incorporar a nuestras vidas los instrumentos y herramientas digitales. El otro aspecto, que a menudo lo integramos al primero, tiene que ver con la cultura derivada de lo que conocemos como sociedad del conocimiento que tiñe las relaciones sociales, los modelos de generación de conocimiento y los procesos productivos. (Serrano Santoyo & Martínez Martínez, 2003)

### **Sociedad de la información**

Es el uso que se hace de las tecnologías de la información y comunicación, que facilitan el almacenamiento, el envío y el tratamiento de datos y facilitan la organización de la sociedad, la investigación y la educación. Además de facilitar la vida cotidiana. (Flores Pacheco, Galicia Segura, & Sánchez Vanderkast, 2017)

Para construir una Sociedad de la Información abierta, integradora y que permita el desarrollo en todos los ámbitos cotidianos, culturales, organizacionales y económicos, no son suficientes los Acuerdos de la



Cumbre Mundial. Ya que existen diferencias de cantidad, velocidad y calidad en los mensajes enviados y recibidos en los diferentes estratos socioeconómicos y lugares del globo en los que se vive.

### **De la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento**

Según (Sanchez, 2016) La información se constituye uno de “los combustibles” que da vida a los distintos motores de la sociedad y que a su vez mueven a la sociedad, ya que la sociedad mundial ha emprendido una transformación fundamental al evolucionar desde la sociedad industrial a la sociedad de la información donde el aprendizaje y los conocimientos se constituyen en propulsores de esta sociedad. Cuanto mayor es la cantidad de información generada por una sociedad, mayor es la necesidad de convertirla en conocimiento.

Características de la sociedad de la información:

- ✓ La información se utiliza como recurso económico: lo cual permite aumentar la eficacia de las empresas, su competitividad, su capacidad de innovación, y la mejora de la calidad de productos y servicios.
- ✓ Mayor uso de la información entre el público: que actúa como consumidor o como ciudadano.
- ✓ Se desarrolla un importante sector de la información: que crece más de prisa que el conjunto de la economía, para responder a la demanda de medios y servicios de información.

#### **3.2.4. Telecentro**

Un telecentro es un espacio donde la población recibe educación digital por expertos de manera gratuita y a la vez para que haga uso efectivo del internet que le servirá en su actividad diaria.

### Beneficios de un telecentro en una zona rural

- ✓ Acceso a internet con una velocidad optima.
- ✓ Uso de las computadoras con acceso a internet para fines académicos, y otros servicios on line del estado.
- ✓ Capacitación en informática básica y comercio electrónico.
- ✓ Teleconferencias y eventos virtuales presenciales.
- ✓ Asistencia técnica agrícola y gestiones con entidades del gobierno.

En el Perú hay una organización que impulso El Programa de “inclusión digital” donde implementó 39 telecentros modelos en las regiones amazónicas de Huánuco, San Martín y Ucayali, denominado “Red de Telecentros de la Amazonia” en comunidades rurales, que busca cerrar la brecha digital.

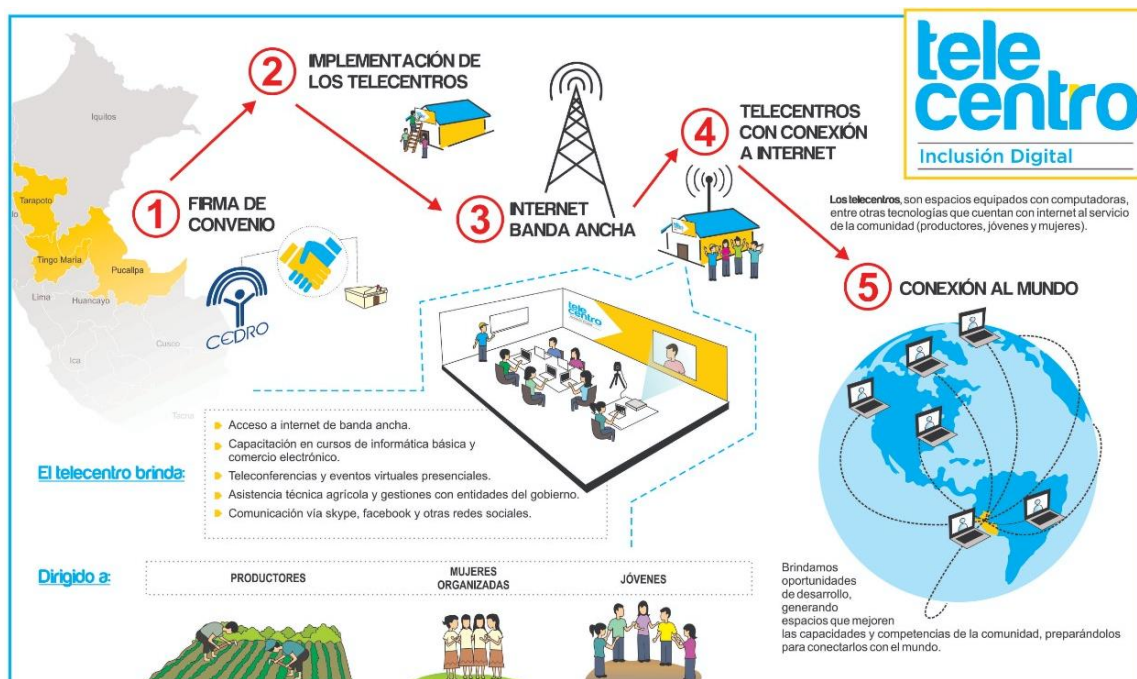


Figura 2 Modelo telecentro - CEDRO

Fuente: (Alianza Crece - CEDRO, 2021)

### **Alianza para servicios digitales y financieros - Alianza Crece**

El Centro de Información y Educación para la Prevención del Abuso de Drogas [CEDRO] es una institución privada peruana sin fines de lucro, fundada el año 1986. Desde diciembre del 2017 CEDRO ha iniciado la implementación del proyecto «Alianza para Servicios Digitales y Financieros», generado con el propósito de aportar a la modernización y diversificación de los mercados locales en zonas de Desarrollo Alternativo de las regiones Huánuco, San Martín y Ucayali; a través del acceso a la conectividad y los servicios financieros, dichos componentes ayudaran a cerrar brechas en la inclusión digital y la inclusión financiera. (CEDRO, 2022)

Como el trabajo es articulado, las acciones se despliegan a través de la acción de un grupo de empresas peruanas de primer nivel provenientes de los sectores telecomunicaciones y financiero, que unen esfuerzos en beneficio del desarrollo de la Amazonía peruana.

### **3.3. Definición de términos básicos**

- Acceso a internet: Servicio que permite a los usuarios acceder al contenido, información, aplicaciones u otros servicios ofrecidos por Internet y puede realizarse a través de cualquier dispositivo: ordenador, smartphone, tablet, etc.
- Internet: es una red de redes de ordenadores capaces de comunicarse entre ellos, lo cual interactúa como un medio de comunicación, de interacción y de organización social. (Castells , 2021)
- Open RAN: Red de acceso de radio abierto es un sistema inalámbrico de comunicación de datos que emplea ondas radiales para la transmisión de la información, la diferencia de esta nueva tecnología es la interoperabilidad en Hardware y software.

- Sociedad del conocimiento: son cambios en las áreas tecnológicas y económicas estrechamente relacionadas con las TIC, en el ámbito de planificación de la educación y formación, en el ámbito de la organización (gestión de conocimiento) y del trabajo (trabajo de conocimiento). (Krüger, 2021)
- TIC: Las Tecnologías de la información y comunicación son un conjunto de tecnologías requeridas para el almacenamiento, recuperación, proceso y comunicación de la información.

#### **IV. HIPOTESIS, VARIABLES Y OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES**

##### **4.1. Hipótesis**

###### **Hipótesis general**

“De qué manera la Tecnología open RAN mejora el acceso a internet a través de la implementación de un telecentro en la zona rural de Cashapampa, distrito de Monzón-Huánuco 2022

###### **Hipótesis específicas**

1. De qué manera se identificará el nivel de internet en la zona rural de Cashapampa, distrito de Monzón – Huánuco 2022.
2. De qué manera se identificará las tecnologías y mecanismos que se puede aplicar para mejorar el acceso a internet en la zona rural de Cashapampa, distrito de Monzón – Huánuco 2022.
3. De qué manera se implementará un telecentro en la zona rural de Cashapampa, distrito de Monzón – Huánuco 2022.
4. De qué manera se evaluará la mejora del acceso a internet y la implementación de un telecentro en la zona rural de Cashapampa distrito de Monzón – Huánuco 2022.

## 4.2. Variables

### Variable independiente

- ✓ Tecnología open RAN.

### Variable dependiente

- ✓ Acceso a internet

### Variable interviniente

- ✓ Telecentro en la zona rural de Cashapampa distrito de Monzón – Huánuco 2022.

## 4.3. Operacionalización de las variables

Tabla 1 Operacionalización de las variables

Variables	Tipo de variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
<b><u>Variable Independiente:</u></b>  Tecnología open RAN	Cuantitativo	Red de acceso de radio abierto es un sistema inalámbrico de comunicación de datos que emplea ondas radiales para la transmisión de la información.	Es aquella variable que afecta directamente a la variable dependiente e interviniente debido a que sin esta tecnología no se tendría la conectividad.	Tecnología Open RAN factible	Cobertura de comunicación
					Numero de satisfacción del usuario
					Cantidad de dispositivos que usan el servicio
					Calidad del servicio
<b><u>Variable Dependiente:</u></b>  Acceso a internet	Cuantitativo	Es la capacidad de los individuos y las organizaciones para conectarse a Internet a través de una tecnología utilizando terminales, computadoras y otros dispositivos electrónicos.	Es la variable que depende de la variable independiente y alimenta a la variable intervinientes en el uso del internet.	Nivel de Acceso a internet	Numero de satisfacción de usuarios al uso de herramientas digitales.
					Numero de acceso a herramientas digitales.
					Cantidad de dispositivos que acceden a internet
					Numero de servicios de accesos basados en internet
					Grado de satisfacción del uso del acceso a internet.
<b><u>Variable Interviniente:</u></b>  Telecentro en la zona rural de Cashapampa distrito de Monzón – Huánuco 2022.	Cuantitativo	Área de trabajo donde la población hará uso del acceso a internet para fines de educación y aprendizaje.	Es aquella variable que depende de ambas variables en el proceso de la investigación.	Conformidad de usuarios	Número de usuarios
					Numero de satisfacción del usuario

## V. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

### 5.1. Método de investigación

#### Tipo de investigación

**Investigación aplicada:** porque se hará uso de los conocimientos para así mejorar del acceso a internet en la implementación de un telecentro en la zona rural de Cashapampa distrito de Monzón – Huánuco 2022. La investigación aplicada está interesada en la aplicación de conocimientos a la solución de un problema práctico inmediato. (Portilla, 1995).

#### Nivel de la investigación

**Investigación descriptiva:** porque consiste en llegar a conocer las situaciones, y la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su objetivo es la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables, después de un estudio con ciertas herramientas se analizan minuciosamente los resultados, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento. (Hernandez Sampieri & Fernandez Collado, 2010).

#### Diseño de Investigación

**No experimental: Descriptiva – correlacional:** En el diseño no experimental se define como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos. (Hernandez Sampieri & Fernandez Collado, 2010). Y en lo descriptivo correlacional, se busca especificar las propiedades importantes de grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis y la relación que tienen las variables.

## 5.2. Población y muestra

### Población

Para realizar esta investigación la población será el Centro poblado de Cashapampa, distrito de Monzón – departamento de Huánuco que tiene una población de 525 habitantes y 213 viviendas.

Tabla 2 Población total

Centro poblado	Extracto	Cantidad	Total
Cashapampa	Hombres	270	525
	Mujeres	255	

Fuente: (INEI, 2021)

N=525

Donde: N=Población.

### Muestra

Haciendo uso del método de muestreo no probabilístico y el muestreo por conveniencia se tomará 2 grupos diferentes:

1. Estudiantes de 1° a 5° de secundaria de la IE Cashapampa. (según el Siagie: tiene 129 estudiantes, 72 varones y 57 mujeres, 5 secciones únicas por grado, el promedio de edad de 11 hasta los 17 años entre hombres y mujeres)
2. Asociación de Agropecuarios emprendedores de Cashapampa (tiene 30 socios: entre hombres y mujeres, mayores de 18 años)

## 5.3. Instrumentos de recolección de datos

En la siguiente tabla se muestra en referencia a la técnica e instrumento que se hará uso en la investigación.

*Tabla 3 Técnica e instrumento*

<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>
Encuesta	Cuestionario

#### 5.4. Procedimiento de recolección de datos

Para el procedimiento de recolección de datos se hará uso de la técnica de la encuesta, en la siguiente tabla se muestra las tareas.

Tabla 4 Cronograma de actividades para la recolección de datos

<b>Actividades</b>	<b>Tiempo</b>				
	8:00A M	8:30 AM	9:00 AM	12:00 PM	12:30 PM
Organizarse antes de realizar la encuesta					
Dirigirse a la Institución					
Inicio de la encuesta.					
Finalización de encuesta.					

#### 5.5. Tratamiento de los datos

Para la gestión de los datos se hará uso de las herramientas:

- ✓ **SPSS (Statistical Package for Social Sciences) v.26:** Es un paquete de software especialmente diseñado para facilitar la estadística en el cálculo y análisis de los diferentes tipos de datos.
- ✓ **Microsoft Excel 2021:** es un programa del paquete de Microsoft que nos permitirá gestionar a través de sus herramientas diversos tipos de tratamientos de datos y gráficos.



## VI. ADMINISTRACION DEL PROYECTO DE INVESTIGACION

### 6.1. Cronograma de actividades

Tabla 5 Cronograma de actividades del proyecto

ACTIVIDADES Y OBJETIVOS	MESES (2022 - 2023)										
	NOV.	DIC.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
<b>O1: Identificar el nivel de internet en la zona rural de Cashapampa, distrito de Monzón – Huánuco 2022.</b>											
<b>ACTIVIDADES:</b>											
1. Visita a la localidad para realizar un sondeo geográfico de la realidad del acceso a internet.	X										
2. Levantamiento de la información a través de encuestas para saber la realidad de la conectividad en la localidad.		X									
<b>O2: Identificar tecnologías y mecanismos que se puede aplicar para mejorar el acceso a internet en la zona rural de Cashapampa, distrito de Monzón – Huánuco 2022.</b>											
<b>ACTIVIDADES:</b>											
1. Identificación de Hardware y software de la tecnología que dará mejora al acceso del internet.			X								
<b>O3: Implementación de un telecentro en la zona rural de Cashapampa, distrito de Monzón – Huánuco 2022.</b>											
<b>ACTIVIDADES:</b>											
1. Visitas de coordinación y factibilidad técnica de espacio para telecentro y conectividad.				X							
2. Habilitación física de espacios y seguridad de local para el telecentro.				X							
<b>Dotación de equipamiento tecnológico para un telecentro</b>											
3. Visita y registro de proveedores locales de equipamiento informático.					X						
4. Compra de computadoras y accesorios y entrega en localidad					X						
5. Compra de equipamientos y traslado a la localidad.					X						

<b>Dotación de conectividad y acceso a internet para un telecentro</b>											
6. Instalación y configuración de equipos para dotar de internet al telecentro.						X					
<b>Actividades de implementación y puesta en operación un telecentro</b>											
7. Armado y configuración de computadoras e instalaciones varias							X				
<b>Generación de un modelo para el establecimiento y gestión de un telecentro</b>											
8. Capacitación a personal del telecentro (administrador, promotor y tutor) en la gestión de los equipos informáticos.								X			
<b>O4: Evaluar la mejora del acceso a internet y la implementación de un telecentro en la zona rural de Cashapampa distrito de Monzón – Huánuco 2022.</b>											
ACTIVIDADES:											
1. Medición de la conectividad a través de aplicaciones: G-NetTrack lite, Speedtest y Timestamp.									X		
2. Levantamiento de la información a través de las encuestas para recopilar información de la mejora del acceso a internet.									X	X	
<b>Actividades Complementarias</b>											
Visitas de coordinación relacionado al proyecto	X	X	X						X	X	
Digitación, procesamiento y análisis de datos.		X							X	X	
Informes mensuales del proyecto y/o documentación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Informe final del proyecto							X	X	X	X	X

## 6.2. Presupuesto

Tabla 6 Presupuesto del proyecto

Nº	CATEGORIA	DESCRIPCION	CANT.	PRECIO UNIT.	TOTAL
1	EQUIPOS	Laptop HP core i5 - 8 Gb de RAN	1	7000	S/ 7.000,00
		Impresora multifuncional L6270	1	1500	S/ 1.700,00
2	MATERIALES DE OFICINA	materiales de oficina			S/ 500,00
3	SERVICIOS	movilidad			S/ 500,00
		internet (12 meses)	12	75	S/ 900,00
		espiralado	3	6	S/ 18,00
4	RECURSOS HUMANOS	Encuestador (3 meses)	2	500	S/ 3.000,00
		Digitador (3 meses)	1	500	S/ 1.500,00
5	TOTAL				<b>S/ 15.118,00</b>

### 6.3. Bibliografía

Alegsa. (2019). *Acceso a Internet*. Obtenido de

[https://www.alegsa.com.ar/Dic/acceso\\_a\\_internet.php](https://www.alegsa.com.ar/Dic/acceso_a_internet.php)

Alianza Crece - CEDRO. (2021). *Red de Telecentros de la Amazonia - Open RAN*. Alianza para servicios digitales y financieros - CEDRO, Lima.

Arellano Gonzales, R. (2021). Los cibercafés como facilitadores de acceso a internet y su contribución en el fomento de habilidades digitales de población morelense. *Tesis doctoral*. Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Mexico. Recuperado el Octubre de 2022, de <http://riaa.uaem.mx/handle/20.500.12055/1709>

Castells , M. (2021). INTERNET Y LA SOCIEDAD RED. *Articulo científico*. Universitat Oberta de Catalunya, España. Recuperado el Octubre de 2022, de <https://www.alfabetizaciondigital.redem.org/wp-content/uploads/2017/05/Internet-y-la-sociedad-red..pdf>

Castro Sánchez , D. (2021). Diseño de una red de acceso radio 5G (RAN-5G) aplicado a la zona portuaria de Valencia. *Tesis de grado*. Universidad de Valencia, Valencia. Recuperado el Octubre de 2022, de <https://oa.upm.es/70542/>

CEDRO. (15 de Enero de 2022). CEDRO-La Alianza Crece. *Plan de trabajo año 5*. Lima, Peru.

Chiquiza Garzón, S. E., & Murillo Bravo, S. B. (2020). Estudio de viabilidad para conectividad satelital no guiada de doble banda con tecnología de antenas vsat, para proveer el servicio internet a salas de cómputo estudiantiles en áreas de difícil acceso. *Tesis de maestria*. Universidad Cooperativa de Colombia, Bogota. Recuperado el Octubre de 2022, de <http://hdl.handle.net/20.500.12494/33073>

Davila Belleza, J. S. (2022). *El acceso a internet y el derecho a la educación en la ciudad de Tingo Maria 2020*. Universidad Cesar Vallejo, Lima. Recuperado el octubre de 2022, de

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/97288/Davila\\_BJS-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/97288/Davila_BJS-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Deutsche Telekom, O. T. (Noviembre de 2021). *BUILDING AN OPEN RAN ECOSYSTEM FOR EUROPE*.

Flores Pacheco, A. L., Galicia Segura, G., & Sánchez Vanderkast, E. (2017). Una aproximación a la Sociedad de la Información y del Conocimiento. *Articulo científico*. Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico.

Hernandez Sampieri, R., & Fernandez Collado, M. (2010). *Metodologia de la Investigacion*. Mexico: McGRAW-HIL Interamericada editores, S.A. DE C.V.

Huayta Chuchon , M. E. (2021). Desarrollo de un sistema de red móvil utilizando RAN Sharing para mejorar los servicios móviles en la comunidad de Mantoclla, departamento de Cusco. *Tesis de grado*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Peru. Recuperado el Octubre de 2022, de <https://hdl.handle.net/20.500.12672/17701>

INEI. (28 de Setiembre de 2021). Nota de Prensa - Situacion conexion a Internet.

Iniesta Núñez, P. (2020). O-RAN y software con APIs abiertas en las redes de telefonía móvil de nueva generación. *Tesis de grado*. Universidad Politecnica de Valencia, Valencia. Recuperado el Octubre de 2022, de <https://riunet.upv.es/handle/10251/157699>

- Juárez Távara , E. J., & Terrones Vásquez, B. A. (2021). Análisis tecnológico de las soluciones satelitales para reducir la brecha de acceso a internet en el Perú, 2021. *Tesis de grado*. Universidad Ricardo Palma, Lima. Recuperado el octubre de 2022, de <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/4550>
- Krüger, K. (2021). EL CONCEPTO DE SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO. *Articulo Cientifico*. Universidad de Barcelona, Barcelona.
- Mallasen Quintana, S. (2022). Despliegue y análisis de una red de acceso radio 5G NR basada en Open RAN, utilizando USRPs y OpenAirInterface. *Tesis de grado*. Universidad de Valencia, Valencia. Recuperado el Octubre de 2022
- Martin Romero, A. M. (2015). La Brecha digital generacional. *Articulo Cientifico*. Universidad de Vigo, España.
- OCDE. (2001). *Understanding the digital divide*. Universidad de Vigo, Paris.
- Portilla, R. (1995). *La Tesis Universitaria*. Peru: Peru Mantaro 1995.
- Sáenz Pichilingue, M., & Navarro Asencios, F. N. (2022). Solución para acceso a internet de banda ancha para la provincia de San Ignacio – Región Cajamarca. *Tesis de grado*. Universidad Ricardo Palma, Lima. Recuperado el Octubre de 2022, de <https://hdl.handle.net/20.500.14138/5028>
- Sanchez, A. (2016). *La Sociedad de la Información, Sociedad del Conocimiento y Sociedad del Aprendizaje*. Directora del Centro Nacionalde Información de Ciencias Médicas, Cuba.
- Serrano Santoyo, A., & Martínez Martínez, E. (2003). La Brecha Digital: Mitos y Realidades. *Editorial UABC*. Mexico.

Solano Becerra, G. (2021). *Diseño e implementación de una estación meteorológica con acceso a internet para lugares remotos*. Universidad de Tecnología e Ingeniería, Lima. Recuperado el octubre de 2022, de <https://hdl.handle.net/20.500.12815/227>

Wypiór, D., Klinkowski , M., & Michalski, I. (01 de Enero de 2022). Open RAN—  
Evolución de la red de acceso por radio, beneficios y Las tendencias del mercado.  
Varsovia, Polonia.

### Anexo 1: Matriz de consistencia

FORMULACION DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES/DIMENSIONES /INDICADORES	METODOLOGÍA
<p><b><u>Problema general</u></b></p> <p>¿De qué manera la Tecnología open RAN mejora el acceso de internet a través de la implementación de un telecentro en la zona rural de Cashapampa, distrito de Monzón – Huánuco 2022?</p> <p><b><u>Problemas específicos</u></b></p> <p>1.¿De qué manera se identifica nivel de acceso de internet en la zona rural de Cashapampa, distrito de Monzón – Huánuco 2022?</p> <p>2.¿De qué manera se identifica la Tecnología y los mecanismos que se puede aplicar para mejorar el acceso de internet en la zona rural en Cashapampa, distrito de Monzón – Huánuco 2022?</p> <p>3.¿De qué manera se implementará un telecentro en la zona rural de Cashapampa, distrito de Monzón – Huánuco 2022??</p> <p>4.¿De qué manera se evaluará la mejora del acceso a internet en la implementación de un telecentro en la zona rural de Cashapampa, distrito de Monzón – Huánuco 2022?</p>	<p><b><u>Objetivo general</u></b></p> <p>“Determinar de qué manera la Tecnología open RAN mejora el acceso a internet a través de la implementación de un telecentro en la zona rural de Cashapampa, distrito de Monzón-Huánuco 2022”</p> <p><b><u>Objetivos específicos</u></b></p> <p>1. Identificar el nivel de internet en la zona rural de Cashapampa, distrito de Monzón – Huánuco 2022.</p> <p>2. Identificar tecnologías y mecanismos que se puede aplicar para mejorar el acceso a internet en la zona rural de Cashapampa, distrito de Monzón – Huánuco 2022.</p> <p>3. Implementación de un telecentro en la zona rural de Cashapampa, distrito de Monzón – Huánuco 2022.</p> <p>4. Evaluar la mejora del acceso a internet y la implementación de un telecentro en la zona rural de Cashapampa distrito de Monzón – Huánuco 2022.</p>	<p><b><u>Hipótesis general</u></b></p> <p>“De qué manera la Tecnología open RAN mejora el acceso a internet a través de la implementación de un telecentro en la zona rural de Cashapampa, distrito de Monzón-Huánuco 2022”</p> <p><b><u>Hipótesis específicas</u></b></p> <p>1. De qué manera se identificará el nivel de internet en la zona rural de Cashapampa, distrito de Monzón – Huánuco 2022.</p> <p>2. De qué manera se identificará las tecnologías y mecanismos que se puede aplicar para mejorar el acceso a internet en la zona rural de Cashapampa, distrito de Monzón – Huánuco 2022.</p> <p>3. De qué manera se implementará un telecentro en la zona rural de Cashapampa, distrito de Monzón – Huánuco 2022.</p> <p>4. De qué manera se evaluará la mejora del acceso a internet y la implementación de un telecentro en la zona rural de Cashapampa distrito de Monzón – Huánuco 2022.</p>	<p><b><u>Variable Independiente</u></b></p> <p>Tecnología open RAN.</p> <p><b><u>Dimensiones</u></b></p> <p>Tecnología open RAN factible</p> <p><b><u>Indicadores</u></b></p> <p>Cobertura de comunicación.</p> <p>Numero de satisfacción del usuario.</p> <p>Cantidad de dispositivos que usan el servicio.</p> <p>Calidad del servicio.</p> <p><b><u>Variable Dependiente</u></b></p> <p>Acceso a internet</p> <p><b><u>Dimensiones</u></b></p> <p>Nivel de Acceso a internet</p> <p><b><u>Indicadores</u></b></p> <p>Numero de satisfacción de usuarios al uso de herramientas digitales.</p> <p>Numero de acceso a herramientas digitales.</p> <p>Cantidad de dispositivos que acceden a internet</p> <p>Numero de servicios de accesos basados en internet</p> <p>Grado de satisfacción del uso del acceso a internet.</p>	<p><b><u>Tipo de investigación</u></b></p> <p>Investigación aplicada</p> <p><b><u>Nivel de investigación</u></b></p> <p>Descriptiva</p> <p><b><u>Diseño de investigación</u></b></p> <p>No experimental: Descriptiva correlacional</p> <p><b><u>Población</u></b></p> <p>525 personas.</p> <p><b><u>Muestra</u></b></p> <p>Método Muestreo: No probabilístico por conveniencia</p> <p>1. Estudiantes de 1° a 5° de secundaria de la IE Cashapampa. (según el Siagie: tiene 129 estudiantes, 72 varones y 57 mujeres, 5 secciones únicas por grado, el promedio de edad de 11 hasta los 17 años entre hombres y mujeres)</p> <p>2. Asociación de Agropecuarios emprendedores de Cashapampa (tiene 30 socios: entre hombres y mujeres, mayores de 18 años)</p> <p><b><u>Software de Proc.de datos</u></b></p> <p>IBM SPSP v26</p>



			<p><b><u>Variable Interviniente</u></b> Telecentro en la zona rural de Cashapampa distrito de Monzón – Huánuco 2022.</p> <p><b><u>Dimensiones</u></b> Conformidad de usuarios</p> <p><b><u>Indicadores</u></b> Número de usuarios Numero de satisfacción del usuario</p>	<p><b><u>Recolección de datos</u></b></p> <p><u>Técnicas</u> Encuesta</p> <p><u>Instrumentos</u> Cuestionario</p>
--	--	--	--	---

## Anexo 2: Instrumento de recolección de datos

### Cuestionario

Este cuestionario busca conocer como son y como piensan las personas de la localidad de Cashapampa acerca del acceso a los recursos tecnológicos y el acceso al internet.

Los datos no serán entregados a ninguna autoridad o persona. Solamente son con fines de investigación: **“Tecnología open RAN, para mejorar el acceso de internet a través de la implementación de un telecentro en la zona rural de Cashapampa, distrito de Monzón-Huánuco 2022”**

### Recomendación:

- ✓ Para que los datos sean útiles es importante que piense con cuidado sus respuestas y conteste con sinceridad.
- ✓ Hay preguntas con **RM**(Respuestas múltiples) y **RU**(Respuesta única).
- ✓ En su mayoría las preguntas es para hacer **“circulo”** a la alternativa(s) que crea conveniente.

Muchas gracias por su participación.

### **PG1. ¿A que ocupaciones se dedica? RM – Enumerar por orden (1,2,3...N)**

1. AGRICULTOR/A ( )
  2. COMERCIANTE ( )
  3. GANADERO/A ( )
  4. OBRERO/A ( )
  5. EMPLEADO/A ( )
  6. FUNCIONARIO/A PÚB. ( )
  7. DOCENTE ( )
  8. AMA DE CASA ( )
  9. ESTUDIANTE ( )
  10. TRANSPORTISTA ( )
  11. MILITAR/ POLICÍA ( )
  12. CACHUELOS ( )
  13. OTRO \_\_\_\_\_ ( )
- ESPECIFIQUE

### **PG2. Sexo:**

HOMBRE .....1

MUJER.....2

### **PG3. Edad: ..... AÑOS CUMPLIDOS**

### **PG4. Nivel educativo: RU**

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| NINGUNO/ SIN ESTUDIOS .....          | 1 |
| PRIMARIA INCOMPLETA.....             | 2 |
| PRIMARIA COMPLETA .....              | 3 |
| SECUNDARIA INCOMPLETA.....           | 4 |
| SECUNDARIA COMPLETA.....             | 5 |
| TÉCNICA INCOMPLETA/ COMPLETA .....   | 6 |
| UNIVERSITARIA INCOMPLETA/ COMPLETA.. | 7 |

**PG5. ¿Cuál de estos aparatos electrónicos existen en su hogar?**

	SI	NO
a Computadora de escritorio	1	2
b Laptop	1	2
c Tablet	1	2
d Celular básico con teclas	1	2
e Celular smartphone(táctil)	1	2

**PG6. ¿Cómo se comunica principalmente con personas fuera de su localidad?RM**

LLAMADAS TELEFÓNICAS ..... 1  
 REDES SOCIALES (Facebook/ Whatsapp/Telegram)..... 2  
 CORREO ELECTRÓNICO ..... 3  
 OTRO..... 80

ESPECIFIQUE

**PG7. ¿En los últimos 90 días ha hecho uso de herramientas digitales en su vida diaria?**

SI.....1 NO.....2

**PG8. ¿Considera usted que el uso de las herramientas digitales ha traído beneficios a su vida diaria?**

SI.....→...1 **PASE A 9**

NO.....→...2 **PASE A 10**

**PG.9 ¿En qué aspectos? RM**

ECONOMÍA/ NEGOCIO..... 1  
 LABORAL..... 2  
 EDUCACIÓN..... 3  
 SALUD..... 4  
 COMUNICACIONES..... 5  
 TRAMITES/ PARTIC. CIUDAD..... 6  
 ACCESO A SERV. FINANC..... 7  
 ACCESO A INFORMACIÓN..... 8  
 OTRO..... 80

ESPECIFIQUE

**PG10. ¿Existe Acceso de internet en su localidad?**

SI.....→...1 **PASE A 11**

NO.....→...2 **PASE A 12**

**PG.11. ¿En su localidad y en las condiciones de vida en su familia ha mejorado con el acceso a tener internet?**

SI HA MEJORADO→ .....1

**PG.11a ¿En qué aspectos? RM**

ECONOMÍA/ NEGOCIO.....	1
LABORAL.....	2
EDUCACIÓN.....	3
SALUD.....	4
COMUNICACIONES.....	5
TRAMITES/ PARTIC. CIUDAD.....	6
ACCESO A SERV. FINANC.....	7
ACCESO A INFORMACIÓN.....	8
OTRO.....	80

NO HA MEJORADO—▶.....2

**PG.11b ¿Cuál es la razón? RM**

EL INTERNET NO INFLUYE.....	1
NO HEMOS TENIDO CAMBIOS.....	2
NO LO EMPLEAMOS MUCHO.....	3
NO SABEMOS APROVECHARLO.....	4
NO HAY INTERNET EN LA LOC.....	5
OTRO.....	80

ESPECIFIQUE

**PG.12 ¿Utiliza teléfono celular (básico y/o smartphone)?**

SI.....▶.....1      PASE A 13

NO.....▶.....2      PASE A 16

**PG.13 ¿Qué tipo de celular utiliza principalmente? RU**

CELULAR BÁSICO CON TECLAS.....	1
CELULAR SMARTPHONE (TACTIL) .....	2
AMBOS.....	3

**PG.14 ¿Cuál es el operador del celular que más utiliza? RU**

MOVISTAR.....	1
CLARO.....	2
ENTEL.....	3
BITEL.....	4

**PG.15 ¿Qué plan tiene en el celular que más utiliza?**

Prepago.....	1
Postpago.....	2

**PG.16 ¿Ha usado Internet desde su celular en los últimos 90 días?**SI.....→...1      **PASE A 17**NO.....→...2      **PASE A 19****PG.17 ¿Qué servicios basados en Internet ha usado desde su celular en los últimos 90 días?**

		SI	NO
a	Correo electrónico	1	2
b	Envío de documentos/ texto/foto	1	2
c	Envío de audios/ música / videos	1	2
d	Redes sociales (Facebook/ Instagram/ Whatsapp/ TikTok/ Kwai, Twitter, etc.)	1	2
e	Páginas web específicas/ blogs	1	2
f	Descarga de archivos (fotos/ música, etc.)	1	2
g	Descarga de vídeos (Youtube/ Netflix, etc.)	1	2
h	Búsqueda de información en internet	1	2
i	Videollamadas (Zoom/ Skype/ Meet, etc.)	1	2
j	Aplicaciones móviles (apps en el celular)	1	2
k	Escuchar música (Spotify/ Youtube, etc.)	1	2
l	Cursos de educación o capacitación	1	2
m	Eventos en vivo (Facebook live/ Youtube, etc.)	1	2
n	Compras mediante internet	1	2
o	Trámites/ consultas en instituciones	1	2
p	Uso de banca o servicios financieros móviles	1	2
q	Juegos en red	1	2

**PG.18 ¿Las condiciones de vida de su familia han mejorado como resultado de tener acceso a internet fijo/ móvil?**

SI HA MEJORADO→ .....1

**PG.18a ¿En qué aspectos? RM**

ECONOMÍA/ NEGOCIO.....	1
LABORAL.....	2
EDUCACIÓN.....	3
SALUD.....	4
COMUNICACIONES.....	5
TRAMITES/ PARTIC. CIUDAD.....	6
ACCESO A SERV. FINANC.....	7
ACCESO A INFORMACIÓN.....	8
OTRO.....	80

NO HA MEJORADO→ ..... 2

**PG.18b ¿Cuál es la razón? RM**

EL INTERNET NO INFLUYE.....	1
NO HEMOS TENIDO CAMBIOS.....	2
NO LO EMPLEAMOS MUCHO.....	3
NO SABEMOS APROVECHARLO.....	4

NO HAY INTERNET EN LA LOC..... 5

OTRO..... 80

ESPECIFIQUE

**PG.19 ¿Sabe lo que es un telecentro?**

SI.....1

NO.....2

**PG.19 ¿Ha participado en acciones del telecentro alguna vez ?**

SI.....1

NO.....2

**PG.20 ¿Cree que el telecentro es un aliado estratégico de educación digital para su localidad?**

SI.....1

NO.....2

**FIN DE LA ENCUESTA**