

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA TERRITORIAL DE YARACUY "ARÍSTIDES BASTIDAS"
PROGRAMA NACIONAL DE FORMACIÓN EN INFORMÁTICA
TRAYECTO IV
UNIDAD CURRICULAR "REDES AVANZADAS"

Redes PLC

Integrantes:

Barrientos Andrés C.I. 26.892.703

Medina Gabriel C.I. 21.405.895

Germán Vera C.I. 24.558.103

San Felipe, octubre 2021

Introducción

Las redes PLC, por sus siglas PLC significa Power Line Communications y su objetivo principal es proporcionar conectividad con redes locales informáticas a través de la instalación eléctrica existente en hogares y empresas. Era una idea sencilla e innovadora para las compañías de suministro eléctrico, que podrían gracias a la tecnología PLC convertirse además en proveedoras de acceso a internet sin necesidad de desplegar nuevas infraestructuras, dado que la conexión venía por el mismo cableado eléctrico.

En este documento se usa El modelo Gavilán, como plantilla para resolver el problema de investigación: "Redes PLC". El tema se desarrolla bajo la pregunta inicial: ¿Qué son redes PLC?, de la que se derivan las preguntas secundarias: ¿Cómo funciona el PLC?, ¿Cuáles son las ventajas del Uso del PLC?, ¿Cuáles son las desventajas del PLC?

Para esta investigación se emplearon buscadores más usados, se aplicaron distintas estrategias de búsqueda basadas en palabras claves, y se trabajó con las herramientas que ofrece el servicio de Internet: Google Workspace, especialmente con Google Drive, que abarca desde compartir un documento, hasta trabajar colaborativamente, también uso del chat con los demás usuarios. Entre otros

Es mucha la información que hay en la web sobre las redes PLC, sin embargo, en el presente documento se busca analizar paso a paso y de manera organizada dicha información, para luego presentar una síntesis empleando el Modelo Gavilán.

PASO 1
DEFINIR EL PROBLEMA DE INFORMACIÓN
ACTIVIDAD COLABORATIVA

Conformar un grupo de tres o cuatro integrantes y en común acuerdo según su interés investigativo o profesional deberá seleccionar una temática para abordar el proceso sistemático de indagación que sigue el Modelo Gavilán.

En este sentido se sugiere seguir flexiblemente la plantilla que se muestra a continuación

DEFINIR EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Actividad Grupal:

Barrientos Andrés C.I. 26.892.703

Medina Gabriel C.I. 21.405.895

Vera Germán C.I. 24.558.103

1. Tómese el tiempo necesario para pensar sobre el tema seleccionado. Ahora escriba lo que sabe sobre este.

Propuesta de la Temática: Redes PLC

2. ¿Qué tanto **le interesa** este tema? Marque con un (✓) la columna que mejor refleje su nivel de interés.

☐ nada

☐ no mucho

☐ poco

☒ **mucho**

3. ¿Qué tanto **sabe usted** sobre este tema? Marca con un (✓) la columna que mejor refleje su conocimiento sobre este.

☐ nada

☐ no mucho

☒ **poco**

☐ mucho

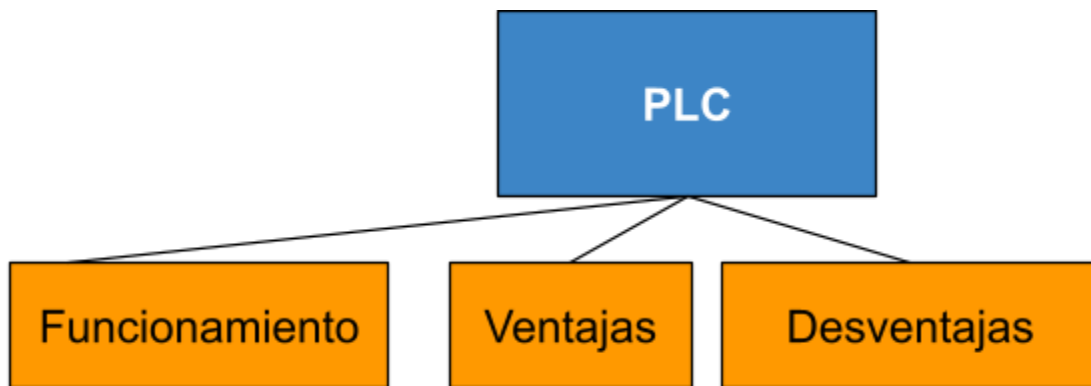
4. Plantee **una pregunta inicial general** con relación a lo que desconoce del tema.

¿Qué son redes PLC?

5. Analice la pregunta inicial a los fines de identificar los **conceptos asociados** que requieran su exploración y relación a través del proceso de indagación

- Concepto
- Origen
- Ventajas
- Desventajas

6. Construye un **diagrama de un plan de investigación** donde identifique los conceptos y aspectos más importantes que le ayudarán a obtener respuesta a la pregunta inicial.



7. **Formule preguntas secundarias** derivadas de la pregunta inicial y del plan de investigación

- ¿Cómo funciona el PLC?
- ¿Cuáles son las ventajas del uso del PLC?
- ¿Cuáles son las desventajas del PLC?

PASO 2a
BITÁCORA DE BÚSQUEDA
ACTIVIDAD INDIVIDUAL

De acuerdo a las preguntas secundarias planteadas, **cada miembro del grupo deberá** seguir el procedimiento de la plantilla que se presenta a continuación correspondiente al paso 2a del modelo gavlán

BITÁCORA DE BÚSQUEDA

1.ª Pregunta secundaria: ¿Cómo funciona el PLC?				
INTEGRANTE	OPCIONES DE CONSULTA	PALABRAS CLAVE	ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA	DIRECCIÓN DE PÁGINA WEB
1 Barrientos Andrés	Google Académico	Power Line Communication s	Identificando el funcionamiento del PLC	http://ojs.urepublicana.edu.co/index.php/ingenieria/article/view/463
2 Medina Gabriel	Google Académico	Funcionamiento Redes PLC	Implementación de redes PLC	https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1273&context=ing_electrica
3 Vera Germán	Google Académico	Funcionamiento Redes PLC	cómo funcionan las redes PLC	https://www.riico.net/index.php/riico/article/view/305/1448

2.ª Pregunta secundaria: ¿Cuáles son las ventajas del uso del PLC?				
INTEGRANTE	OPCIONES DE CONSULTA	PALABRAS CLAVE	ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA	DIRECCIÓN DE PÁGINA WEB
1 Barrientos Andrés	Google Académico	Beneficios del uso de PLC	PLC como solución de acceso a internet	http://repositorio.utb.edu.co/handle/20.500.12585/752
2 Medina Gabriel	Google Académico	ventajas PLC	ventajas del Uso del PLC	https://revistas.utp.ac.pa/index.php/prisma/article/view/520/515
3 Vera Germán	Google Académico	ventajas PLC	ventajas de las redes PLC	https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7554358.pdf

3.ª Pregunta secundaria: ¿Cuáles son las desventajas del PLC?				
INTEGRANTE	OPCIONES DE CONSULTA	PALABRAS CLAVE	ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA	DIRECCIÓN DE PÁGINA WEB
1 Barrientos Andrés	Google Académico	Redes de Información	Uso de redes PLC	https://repository.unab.edu.co/handle/20.500.12749/1273
2 Medina Gabriel	Google Académico	desventajas PLC	desventajas de redes PLC	https://repositorio.upa.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12897/45/Tesis%20Eyner%20Chuquipul.pdf?sequence=1&isAllowed=y
3 Vera Germán	Google Académico	desventajas PLC	desventajas PLC	http://repositorio.utb.edu.co/bitstream/handle/20.500.12585/752/0030373.pdf?sequence=1&isAllowed=y

PASO 2b
EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN
INDIVIDUAL

Evalúe las fuentes encontradas y la información que contiene según los criterios que se muestran en la siguiente plantilla.

EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN

INTEGRANTE 1: BARRIENTOS ANDRÉS

1.ª Pregunta Secundaria: ¿Cómo funciona el PLC?		
URL Fuente 1: http://ojs.urepublicana.edu.co/index.php/ingenieria/article/view/463		
Características del Sitio Web que realiza la publicación	¿Quién publica el Sitio Web? (Institución, entidad o persona que respalda el Sitio Web)	Corporación Universitaria Republicana - Bogotá, Colombia
	¿Cuál es el propósito del Sitio Web? (Informar, vender, etc.)	Proporcionar información para: Para lectores/as Para autores/as Para bibliotecarios/as
	¿A qué audiencia se dirige el Sitio Web?	Investigadores de la comunicación
	¿Tiene publicidad? ¿La publicidad está separada de los contenidos?	No contiene publicidad
Información sobre el autor de los contenidos	¿Quién es el autor de los contenidos?	Luis Alejandro Motta Galindo Juan David González Orjuela Efraín Bernal Alzate
	¿Cuáles son sus créditos? ¿Está calificado para dar la información que está dando?	Profesores en la Universidad de La Salle: Bogotá, CO
Características de los contenidos	¿Los contenidos ofrecen información clara y completa para resolver su necesidad de información?	Si
	¿La información es factual o analítica?	Factual
	¿La información es objetiva o subjetiva?	Objetiva
	¿En qué fecha se publicaron los contenidos? ¿Son actuales y vigentes?	2019, si
	¿Se citan adecuadamente otras fuentes y se respetan los Derechos de Autor? (tanto de imágenes como de contenidos)	Si
Confiabilidad y pertinencia de la fuente	De acuerdo con los datos recopilados sobre la fuente, ¿sus contenidos son confiables?	Si



	De acuerdo con los datos recopilados sobre la fuente ¿La información es útil para resolver su pregunta?	Si
	¿Cuál es la licencia bajo la cual se publican los contenidos? (Copyright; Creative Commons, Dominio Público)	CC BY

INTEGRANTE 2: MEDINA GABRIEL

1.ª Pregunta Secundaria: ¿Cómo funciona el PLC?		
URL Fuente 1: https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1273&context=ing_electrica		
Características del Sitio Web que realiza la publicación	¿Quién publica el Sitio Web? (Institución, entidad o persona que respalda el Sitio Web)	Universidad de La Salle. Facultad de Ingeniería. Ingeniería Eléctrica
	¿Cuál es el propósito del Sitio Web? (Informar, vender, etc.)	Publicar e Informar
	¿A qué audiencia se dirige el Sitio Web?	Docentes e Investigadores
	¿Tiene publicidad? ¿La publicidad está separada de los contenidos?	No contiene publicidad
Información sobre el autor de los contenidos	¿Quién es el autor de los contenidos?	Luis Alejandro Motta Galindo, Juan David González Orjuela,
	¿Cuáles son sus créditos? ¿Está calificado para dar la información que está dando?	Aspirante a Título de Ingeniería eléctrica
Características de los contenidos	¿Los contenidos ofrecen información clara y completa para resolver su necesidad de información?	Si, los contenidos ofrecen información clara y completa para resolver la necesidad de información referente a la interrogante.
	¿La información es factual o analítica?	La información encontrada es factual
	¿La información es objetiva o subjetiva?	La información es objetiva, y subjetiva, muestra también la perspectiva personal
	¿En qué fecha se publicaron los contenidos? ¿Son actuales y vigentes?	Publicado en el año 2019, la información es vigente.
	¿Se citan adecuadamente otras fuentes y se respetan los Derechos de Autor? (tanto de imágenes como de contenidos)	Citas y derechos de autor presentados adecuadamente
Confiabilidad y pertinencia de la fuente	De acuerdo con los datos recopilados sobre la fuente, ¿sus contenidos son confiables?	Si
	De acuerdo con los datos recopilados sobre la fuente ¿La información es útil para resolver su pregunta?	Si

	¿Cuál es la licencia bajo la cual se publican los contenidos? (Copyright; Creative Commons, Dominio Público)	CC BY NC ND
--	--	-------------

INTEGRANTE 3: VERA GERMÁN

1.ª Pregunta Secundaria: ¿Cómo funciona el PLC?		
URL Fuente 1: https://www.riico.net/index.php/riico/article/view/305/1448		
Características del Sitio Web que realiza la publicación	¿Quién publica el Sitio Web? (Institución, entidad o persona que respalda el Sitio Web)	Repositorio de la red Internacional de Investigadores en Competitividad
	¿Cuál es el propósito del Sitio Web? (Informar, vender, etc.)	Publicar
	¿A qué audiencia se dirige el Sitio Web?	Investigadores
	¿Tiene publicidad? ¿La publicidad está separada de los contenidos?	No
Información sobre el autor de los contenidos	¿Quién es el autor de los contenidos?	Arquímedes Arcega Ponce Jesús Martín Santos Virgen Óscar Mares Bañuelos
	¿Cuáles son sus créditos? ¿Está calificado para dar la información que está dando?	Arquímedes Arcega Ponce Profesor investigador en la Universidad de Colima, México. Jesús Martín Santos Virgen Profesor investigador en la Universidad de Colima, México. Óscar Mares Bañuelos Profesor investigador en la Universidad de Colima, México.
Características de los contenidos	¿Los contenidos ofrecen información clara y completa para resolver su necesidad de información?	Si
	¿La información es factual o analítica?	Factual
	¿La información es objetiva o subjetiva?	Objetiva
	¿En qué fecha se publicaron los contenidos? ¿Son actuales y vigentes?	2018-08-28
	¿Se citan adecuadamente otras fuentes y se respetan? Derechos de Autor? (tanto de imágenes como de contenidos)	Si
Confiabilidad y pertinencia	De acuerdo con los datos recopilados sobre la fuente, ¿sus contenidos son confiables?	Si



de la fuente	De acuerdo con los datos recopilados sobre la fuente ¿La información es útil para resolver su pregunta?	Si
	¿Cuál es la licencia bajo la cual se publican los contenidos? (Copyright; Creative Commons, Dominio Público)	CC - BY - NC

INTEGRANTE 1: BARRIENTOS ANDRÉS

2.ª Pregunta Secundaria: ¿Cuáles son las ventajas del uso del PLC?		
URL Fuente 1: http://repositorio.utb.edu.co/handle/20.500.12585/752		
Características del Sitio Web que realiza la publicación	¿Quién publica el Sitio Web? (Institución, entidad o persona que respalda el Sitio Web)	Universidad Tecnológica de Bolívar - Colombia
	¿Cuál es el propósito del Sitio Web? (Informar, vender, etc.)	Alberga en formato digital la documentación académica y científica generada en la institución y la hace accesible a través de Internet, Informar
	¿A qué audiencia se dirige el Sitio Web?	Investigadores
	¿Tiene publicidad? ¿La publicidad está separada de los contenidos?	No contiene publicidad
Información sobre el autor de los contenidos	¿Quién es el autor de los contenidos?	Alarcón Rios, Julio Cesar Muñoz Narváez, Yovani
	¿Cuáles son sus créditos? ¿Está calificado para dar la información que está dando?	Asesor/director del Programa de Ingeniería en Sistemas y Computación
Características de los contenidos	¿Los contenidos ofrecen información clara y completa para resolver su necesidad de información?	Si
	¿La información es factual o analítica?	Factual
	¿La información es objetiva o subjetiva?	Objetiva
	¿En qué fecha se publicaron los contenidos? ¿Son actuales y vigentes?	2004, medianamente actuales
	¿Se citan adecuadamente otras fuentes y se respetan los Derechos de Autor? (tanto de imágenes como de contenidos)	si
Confiabilidad y pertinencia de la fuente	De acuerdo con los datos recopilados sobre la fuente, ¿sus contenidos son confiables?	si



	De acuerdo con los datos recopilados sobre la fuente ¿La información es útil para resolver su pregunta?	Si
	¿Cuál es la licencia bajo la cual se publican los contenidos? (Copyright; Creative Commons, Dominio Público)	CC-BY-SA

INTEGRANTE 2: MEDINA GABRIEL

2.ª Pregunta Secundaria: ¿Cuáles son las ventajas del uso del PLC?		
URL Fuente 1: https://revistas.utp.ac.pa/index.php/prisma/article/view/520/515		
Características del Sitio Web que realiza la publicación	¿Quién publica el Sitio Web? (Institución, entidad o persona que respalda el Sitio Web)	Portal de Revistas de la Universidad Tecnológica de Panamá
	¿Cuál es el propósito del Sitio Web? (Informar, vender, etc.)	Publicar
	¿A qué audiencia se dirige el Sitio Web?	Docentes e Investigadores
	¿Tiene publicidad? ¿La publicidad está separada de los contenidos?	No contiene publicidad
Información sobre el autor de los contenidos	¿Quién es el autor de los contenidos?	Neyra Poveda Carlos Medina Mayteé Zambrano Grado Académico: Doctor (a) Área de Investigación: Tecnologías de la Información y Comunicaciones
	¿Cuáles son sus créditos? ¿Está calificado para dar la información que está dando?	Docentes de la Universidad Tecnológica de Panamá
Características de los contenidos	¿Los contenidos ofrecen información clara y completa para resolver su necesidad de información?	Si
	¿La información es factual o analítica?	La Información es factual
	¿La información es objetiva o subjetiva?	La información es objetiva
	¿En qué fecha se publicaron los contenidos? ¿Son actuales y vigentes?	Año 2016. Contenido vigente
	¿Se citan adecuadamente otras fuentes y se respetan los Derechos	Si



	de Autor? (tanto de imágenes como de contenidos)	
Confiabilidad y pertinencia de la fuente	De acuerdo con los datos recopilados sobre la fuente, ¿sus contenidos son confiables?	Si
	De acuerdo con los datos recopilados sobre la fuente ¿La información es útil para resolver su pregunta?	Si
	¿Cuál es la licencia bajo la cual se publican los contenidos? (Copyright; Creative Commons, Dominio Público)	Reconocimiento - NoComercial - Compartirlgual (by-nc-sa)

INTEGRANTE 3: VERA GERMÁN

2. ^a Pregunta Secundaria: ¿Cuáles son las ventajas del uso del PLC?		
URL Fuente 1: https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7554358.pdf		
Características del Sitio Web que realiza la publicación	¿Quién publica el Sitio Web? (Institución, entidad o persona que respalda el Sitio Web)	Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas
	¿Cuál es el propósito del Sitio Web? (Informar, vender, etc.)	Publicar
	¿A qué audiencia se dirige el Sitio Web?	Proporcionar información para: Para lectores/as Para autores/as Para bibliotecarios/as
	¿Tiene publicidad? ¿La publicidad está separada de los contenidos?	No
Información sobre el autor de los contenidos	¿Quién es el autor de los contenidos?	Manuel R. Nevárez Toledo
	¿Cuáles son sus créditos? ¿Está calificado para dar la información que está dando?	Docente Titular. Responsable del Laboratorio de Investigación Tecnologías e Innovación.
Características de los contenidos	¿Los contenidos ofrecen información clara y completa para resolver su necesidad de información?	Si
	¿La información es factual o analítica?	Factual
	¿La información es objetiva o subjetiva?	Objetiva
	¿En qué fecha se publicaron los contenidos? ¿Son actuales y vigentes?	2018 - 2020
	¿Se citan adecuadamente otras fuentes y se respetan los Derechos de Autor? (tanto de imágenes como de contenidos)	Si



Confiabilidad y pertinencia de la fuente	De acuerdo con los datos recopilados sobre la fuente, ¿sus contenidos son confiables?	Si
	De acuerdo con los datos recopilados sobre la fuente ¿La información es útil para resolver su pregunta?	Si
	¿Cuál es la licencia bajo la cual se publican los contenidos? (Copyright; Creative Commons, Dominio Público)	CC BY-NC-SA 4.0

INTEGRANTE 1: BARRIENTOS ANDRÉS

3.ª Pregunta Secundaria: ¿Cuáles son las desventajas del PLC?		
URL Fuente 1: https://repository.unab.edu.co/handle/20.500.12749/1273		
Características del Sitio Web que realiza la publicación	¿Quién publica el Sitio Web? (Institución, entidad o persona que respalda el Sitio Web)	Universidad Autónoma de Bucaramanga - Colombia
	¿Cuál es el propósito del Sitio Web? (Informar, vender, etc.)	Alberga en formato digital la documentación académica y científica generada en la institución y la hace accesible a través de Internet, Informar
	¿A qué audiencia se dirige el Sitio Web?	Investigadores
	¿Tiene publicidad? ¿La publicidad está separada de los contenidos?	No tiene Publicidad
Información sobre el autor de los contenidos	¿Quién es el autor de los contenidos?	García Bernate, Luis Miguel Portilla Villamizar, Leidy Xiomara
	¿Cuáles son sus créditos? ¿Está calificado para dar la información que está dando?	Ingeniero de Telecomunicaciones. Profesor contratado.
Características de los contenidos	¿Los contenidos ofrecen información clara y completa para resolver su necesidad de información?	Si
	¿La información es factual o analítica?	Factual
	¿La información es objetiva o subjetiva?	Objetiva
	¿En qué fecha se publicaron los contenidos? ¿Son actuales y vigentes?	2013
	¿Se citan adecuadamente otras fuentes y se respetan los Derechos de Autor? (tanto de imágenes como de contenidos)	Si



Confiabilidad y pertinencia de la fuente	De acuerdo con los datos recopilados sobre la fuente, ¿sus contenidos son confiables?	Si
	De acuerdo con los datos recopilados sobre la fuente ¿La información es útil para resolver su pregunta?	Si
	¿Cuál es la licencia bajo la cual se publican los contenidos? (Copyright; Creative Commons, Dominio Público)	CC BY NC ND

INTEGRANTE 2: MEDINA GABRIEL

3.ª Pregunta Secundaria: ¿Cuáles son las desventajas del PLC?		
URL Fuente 1: https://repositorio.upa.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12897/45/Tesis%20Eyner%20Chuquipul.pdf?sequence=1&isAllowed=y		
Características del Sitio Web que realiza la publicación	¿Quién publica el Sitio Web? (Institución, entidad o persona que respalda el Sitio Web)	Universidad Politécnica Amazónica
	¿Cuál es el propósito del Sitio Web? (Informar, vender, etc.)	Publicar
	¿A qué audiencia se dirige el Sitio Web?	Docentes, Investigadores
	¿Tiene publicidad? ¿La publicidad está separada de los contenidos?	No
Información sobre el autor de los contenidos	¿Quién es el autor de los contenidos?	Chuquipul Díaz, Eyner Abimael
	¿Cuáles son sus créditos? ¿Está calificado para dar la información que está dando?	Aspirante a Ingeniero de Sistemas y Telemática.
Características de los contenidos	¿Los contenidos ofrecen información clara y completa para resolver su necesidad de información?	Si
	¿La información es factual o analítica?	Analítica
	¿La información es objetiva o subjetiva?	Objetiva y Subjetiva
	¿En qué fecha se publicaron los contenidos? ¿Son actuales y vigentes?	2019
	¿Se citan adecuadamente otras fuentes y se respetan los Derechos de Autor? (tanto de imágenes como de contenidos)	Sí, están correctamente citados



Confiabilidad y pertinencia de la fuente	De acuerdo con los datos recopilados sobre la fuente, ¿sus contenidos son confiables?	Si
	De acuerdo con los datos recopilados sobre la fuente ¿La información es útil para resolver su pregunta?	Si
	¿Cuál es la licencia bajo la cual se publican los contenidos? (Copyright; Creative Commons, Dominio Público)	BY-NC-ND

INTEGRANTE 3: VERA GERMÁN

3. ^a Pregunta Secundaria: ¿Cuáles son las desventajas del PLC?		
URL Fuente 1: http://repositorio.utb.edu.co/bitstream/handle/20.500.12585/752/0030373.pdf?sequence=1&isAllowed=y		
Características del Sitio Web que realiza la publicación	¿Quién publica el Sitio Web? (Institución, entidad o persona que respalda el Sitio Web)	Universidad Tecnológica de Bolívar
	¿Cuál es el propósito del Sitio Web? (Informar, vender, etc.)	Publicar
	¿A qué audiencia se dirige el Sitio Web?	Docentes, Investigadores
	¿Tiene publicidad? ¿La publicidad está separada de los contenidos?	No
Información sobre el autor de los contenidos	¿Quién es el autor de los contenidos?	Alarcón Rios, Julio Cesar Muñoz Narváez, Yovani
	¿Cuáles son sus créditos? ¿Está calificado para dar la información que está dando?	Aspirante a Ingeniero de Sistemas
Características de los contenidos	¿Los contenidos ofrecen información clara y completa para resolver su necesidad de información?	Si
	¿La información es factual o analítica?	Analítica
	¿La información es objetiva o subjetiva?	Subjetiva
	¿En qué fecha se publicaron los contenidos? ¿Son actuales y vigentes?	2004
	¿Se citan adecuadamente otras fuentes y se respetan los Derechos de Autor? (tanto de imágenes como de contenidos)	Si
Confiabilidad y pertinencia de la fuente	De acuerdo con los datos recopilados sobre la fuente, ¿sus contenidos son confiables?	Si
	De acuerdo con los datos recopilados sobre la fuente ¿La información es útil para resolver su pregunta?	Si



Gobierno Bolivariano
de Venezuela

Ministerio del Poder Popular
para la Educación Universitaria



UNIVERSIDAD
en Casa



200
BATALLA DE
CARABOBO

	¿Cuál es la licencia bajo la cual se publican los contenidos? (Copyright; Creative Commons, Dominio Público)	CC - BY - NC -ND
--	--	------------------

PASO 3

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

INDIVIDUAL

Analice la fuente de información según los criterios que se muestran en la siguiente plantilla.

INTEGRANTE 1: BARRIENTOS ANDRÉS

¿Qué necesito saber? (Pregunta Secundaria)	¿Cómo funciona el PLC?
¿Qué encontré?	
La tecnología PLC funciona con la ventaja de que la red ya existe, se pretende transmitir información por medio de la red eléctrica. La comunicación a través de las líneas de alta tensión (PLC) es una idea innovadora. Desde entonces, las empresas eléctricas de todo el mundo han utilizado esta tecnología para mediciones remotas y control de carga.	
ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN SELECCIONADA	
Información faltante	
Nada que añadir	
Información a profundizar	
Protocolos de expansión y gestión de la red, encriptación, convertidores y puentes de medios	
RESPUESTA A LA PREGUNTA SECUNDARIA (Exprésese con sus propias palabras)	
PLC usa los cables eléctricos para transmitir datos, para lo cual lo primero que necesita es separar de algún modo la información digital de la señal eléctrica que sirve para alimentar nuestros electrodomésticos. Esto lo consigue de forma similar a cómo las líneas ADSL separan la señal de voz de la de datos, es decir, con un filtrado en frecuencia. Por una parte tenemos la corriente eléctrica que viaja a baja frecuencia y a relativamente alto voltaje	

INTEGRANTE 1: BARRIENTOS ANDRÉS

¿Qué necesito saber? (Pregunta Secundaria)	¿Cuáles son las ventajas del uso del PLC?
¿Qué encontré?	
Ampliación de mercado de banda ancha. Utilización de infraestructura eléctrica existente. Ampliación de productos y servicios a través de PLC. Innovación al momento de implementar tecnología de punta para una empresa. Creación de conexiones cerradas y seguras entre el ISP y los usuarios. Optimización del uso de la infraestructura de fibra óptica. Creación de redes PLC con mayor cobertura que la red de telefonía. Implementación de redes PLC sin requerir desarrollo de obra civil para conseguir que cada toma de corriente sea un potencial nodo de conexión.	
ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN SELECCIONADA	
Información faltante	
Ninguna	
Información a profundizar	
Concepto bastante claro no es necesario profundizar	
RESPUESTA A LA PREGUNTA SECUNDARIA (Exprésese con sus propias palabras)	
La gran ventaja del PLC radica en que se constituye como una alternativa a los cables telefónicos y a su vez una alternativa más a las demás tecnologías, especialmente a la inalámbrica, proveyendo así en su gran mayoría de los beneficios que estas ofrecen incluso algunos más innovadores, permitiendo así integración y cobertura a nivel regional y ampliación, cobertura e integración de hogares sin diferenciación de sector geográfico.	

INTEGRANTE 1: BARRIENTOS ANDRÉS

¿Qué necesito saber? (Pregunta Secundaria)	¿Cuáles son las desventajas del PLC?
¿Qué encontré?	
El cable eléctrico es una línea metálica recubierta de un aislante. Esto genera a su alrededor unas ondas electromagnéticas que pueden interferir en las frecuencias de otras ondas de radio. Así, existe un problema de radiación, bien por ruido hacia otras señales en la misma banda de frecuencias como de radiación de datos, por lo que será necesario aplicar algoritmos de cifrado.	
ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN SELECCIONADA	
Información faltante	
Niveles de interferencia, afectación real de las interferencias a la calidad de la señal	
Información a profundizar	
Nada por profundizar	
RESPUESTA A LA PREGUNTA SECUNDARIA (Exprésese con sus propias palabras)	
A pesar de los latentes problemas de choque entre las diferentes frecuencias y señales se suma el hecho de que la estandarización de la tecnología PLC en el mundo, ya que alrededor de 40 empresas en el mundo se encuentran desarrollando dicha tecnología y en cada región/país se manejan formas únicas y específicas de la manera de los tendidos eléctricos.	

INTEGRANTE 2: MEDINA GABRIEL

¿Qué necesito saber? (Pregunta Secundaria)	¿Cómo funciona el PLC?
¿Qué encontré?	
A causa de los problemas que se han presentado en los sistemas de distribución, se han desarrollado alternativas para la solución de dichos inconvenientes mediante la implementación de la tecnología PLC. Con la ventaja de que la red ya existe se pretende transmitir información por medio de la red eléctrica. Para este propósito, las comunicaciones mediante las líneas de potencia eléctrica (PLC) han demostrado ser una alternativa factible, que ofrece promesas favorables para comunicaciones de extremo a extremo, desde el nivel de electrodomésticos, aplicaciones de monitorización/control hasta gestión basada en generación distribuida (DG) en aplicaciones de control con una red existente gratuita [Misurec et al., 2017][Tlich et al., 2008]. Se prevé que el mercado mundial de PLC superar a los 7.0 mil millones en el 2020 por sus aplicaciones en la infraestructura de medición avanzada (AMI), sistemas remotos de telemetría, equipos de acceso a internet de banda ancha de alta velocidad, la automatización de vehículos, comunicaciones de un lado al otro, hogares inteligentes, carga de vehículos eléctricos así como el microinversor para fuentes alternativas de energía, iluminación y temperatura monitor/control Actualmente las tecnologías PLC brindan una manera cómoda y fiable de medición y transmisión de datos, basadas con técnicas innovadoras, normatividad necesaria tanto para el sistema de potencia como para implementación de estas tecnologías; estas pueden clasificarse según su banda de frecuencia (0.3kHz- 250 MHz) y su rango de velocidades de transmisión de datos (100 bps- 1.8Gbps)	
ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN SELECCIONADA	
Información faltante	
Ninguna	
Información a profundizar	
Todo Claro	
RESPUESTA A LA PREGUNTA SECUNDARIA (Exprésese con sus propias palabras)	

Las tecnologías PLC, son tecnologías que permiten usar el tendido eléctrico existente para la transmisión de datos. Su implementación es bastante rápida y pueden ser usadas para conectar tanto los dispositivos de la red eléctrica como para los dispositivos electrónicos y todos éstos puedan intercambiar datos entre ellos o entre toda la red. Dependiendo de la tecnología aplicada las velocidades aplicadas pueden llegar a velocidades mayores a 1 Gbps.

INTEGRANTE 2: MEDINA GABRIEL

¿Qué necesito saber? (Pregunta Secundaria)	¿Cuáles son las ventajas del uso del PLC?
¿Qué encontré?	
Tiene varias ventajas, como su bajo costo de implementación, despliegues rápidos y movilidad, que las hacen muy atractivas para su uso en redes de potencia inteligentes	
ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN SELECCIONADA	
Información faltante	
No le afectan los muros ni los obstáculos. Queda, teóricamente, limitado al interior de nuestra instalación. Mayor velocidad teórica que WiFi- N. Independencia del sistema operativo y dispositivo.	
Información a profundizar	
Profundizar más sobre las ventajas que ofrece este tipo de tecnología y sobre los Smart Grid en cableado eléctrico	
RESPUESTA A LA PREGUNTA SECUNDARIA (Exprésese con sus propias palabras)	
Son muchas las ventajas que tienen las redes PLC entre ellas es que la infraestructura ya está implementada, es más fácil mover un dispositivo de un lado a otro y no necesitar tantas configuraciones. Además los costos para su implementación pueden ser menores.	

INTEGRANTE 2: MEDINA GABRIEL

¿Qué necesito saber? (Pregunta Secundaria)	¿Cuáles son las desventajas del PLC?
¿Qué encontré?	
• En ocasiones parece que la señal puede salir de nuestra instalación. • La velocidad no llega a alcanzar la de las redes Gigabit. • Al igual que sucede con las conexiones Wifi el ancho de banda (velocidad de conexión) se divide entre todos los dispositivos conectados. • Al utilizar un medio de transmisión diseñado con propósitos distintos de la transmisión de datos y que, además, le resulta hostil, pueden darse problemas de conectividad o interferencias. • Resulta difícil predecir el comportamiento de la instalación antes de desplegarla, pueden darse incluso interferencias con otros aparatos eléctricos.	
ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN SELECCIONADA	
Información faltante	
Ninguna	
Información a profundizar	
Que velocidades pueden manejar la red según el entorno	
RESPUESTA A LA PREGUNTA SECUNDARIA (Exprésese con sus propias palabras)	
Aunque las redes PLC pueden manejar muchas ventajas, también tenemos algunas desventajas que pueden ponernos a pensar si esta tecnología va a tener más utilidad en el futuro. Entre las desventajas. Entre ellas están la velocidad de conexión que maneja la red donde puede ser buena para pocos dispositivos, para muchos dispositivos puede verse afectado. También están las interferencias con equipos electrónicos, se pueden agregar la falta de mantenimiento de estas redes eléctricas que pueden afectar en gran manera el rendimiento de las redes usando PLC.	

INTEGRANTE 3: VERA GERMÁN

¿Qué necesito saber? (Pregunta Secundaria)	¿Cómo funciona el PLC?
¿Qué encontré?	
PLC es un servicio por línea eléctrica, también conocida como línea de energía, línea de abonado digital, red de comunicación, telecomunicaciones de línea de alimentación, o la línea eléctrica de redes. Es un sistema para transportar datos sobre un conductor mediante el envío y recepción de señales portadoras de información sobre las líneas eléctricas para facilitar el acceso a internet(catoira, 2010).	
ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN SELECCIONADA	
Información faltante	
Equipos emisores y receptores	
Información a profundizar	
Ninguna	
RESPUESTA A LA PREGUNTA SECUNDARIA (Exprésese con sus propias palabras)	
PLC es un tipo de implementación de red que usa el cableado eléctrico como medio de transmisión. Este usa un equipo emisor y otro receptor para el envío de datos usando el cableado eléctrico para su transmisión.	

INTEGRANTE 3: VERA GERMÁN

¿Qué necesito saber? (Pregunta Secundaria)	¿Cuáles son las ventajas del uso del PLC?
¿Qué encontré?	
• Bajo costo de implementación: el PLC no requiere ninguna instalación de cables nuevos, lo que, como resultado, reduciría significativamente los costos de implementación. • Alcance grande: el PLC puede permitir la comunicación con nodos de difícil acceso donde la señal inalámbrica de RF sufre altos niveles de atenuación, como en las estructuras subterráneas o los edificios con obstrucciones y paredes de metal, o simplemente donde la señal inalámbrica no es deseable debido a los Problemas de EMI en lugares como hospitales.	
ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN SELECCIONADA	
Información faltante	
No le afectan los muros ni los obstáculos.	
Información a profundizar	
Profundizar más sobre las ventajas al usar este tipo de tecnología.	
RESPUESTA A LA PREGUNTA SECUNDARIA (Exprésese con sus propias palabras)	
Entre las ventajas que tienen la implementación de las redes usando las tecnologías PLC, está el bajo costo de la instalación, también se pueden instalar redes inalámbricas usando esta tecnología, donde el acceso de otro tipo de tecnología es más difícil.	

INTEGRANTE 3: VERA GERMÁN

¿Qué necesito saber? (Pregunta Secundaria)	¿Cuáles son las desventajas del PLC?
¿Qué encontré?	
El cable eléctrico es una línea metálica recubierta de un aislante. Esto genera a su alrededor unas ondas electromagnéticas que pueden interferir en las frecuencias de otras ondas de radio. Así, existe un problema de radiación, bien por ruido hacia otras señales en la misma banda de frecuencias como de radiación de datos, por lo que será necesario aplicar algoritmos de cifrado. No obstante, la radiación que produce es mínima, la potencia de emisión es de 1 mW, muy por debajo de los 2 W de telefonía móvil, pero esta cumple con todas las normativas a nivel europeo, además de cumplir la estricta normativa alemana. También existe problema es la estandarización de la tecnología PLC, ya que en el mundo existen alrededor de 40 empresas desarrollando dicha tecnología. Para solventar este problema, la organización internacional PLC, intenta conseguir un sistema estándar para lo cual está negociando una especificación para la coexistencia de distintos sistemas PLC. Otro de los problemas reside en el número máximo de hogares por transformador. Como las señales de datos Powerline no pueden sobrevivir a su paso por un transformador, solo se utilizan en la última milla. El modelo europeo de red eléctrica suele colocar un transformador cada 150 hogares aproximadamente. Si se juntan estos dos factores, se comprueba que es necesario que todos los transformadores vengán dotados de servidores de estación base Powerline. Y cuanto menor es el número de usuarios por cada transformador, más se elevan las inversiones necesarias. Es por eso que en Europa será más rentable que en Estados Unidos, donde el número de usuarios por transformador suele ser de 10.	
ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN SELECCIONADA	
Información faltante	
Falta agregar que como desventaja está la velocidad de conexión de la red que se puede ver afectada cuando hay muchos usuarios conectados	
Información a profundizar	
Ninguna	
RESPUESTA A LA PREGUNTA SECUNDARIA (Exprésese con sus propias palabras)	



Las desventajas de las redes cuando usan tecnología PLC, radican más que todo en la radiación que generan en muchos casos cuando son implementadas, también la velocidad de conexión se ve afectada cuando hay muchos usuarios conectados. Otro detalle es las diferencias entre algunos equipos transmisores PLC por falta de estándares.

PASO 4

SINTETIZAR Y UTILIZAR LA INFORMACIÓN

COLABORATIVA

Luego de culminar el paso 1, 2 y 3 del modelo Gavilán se deberá organizar la información en este mismo documento de acuerdo a la siguiente estructura:

- Portada
- Introducción
- Aplicación del modelo en cada una de sus etapas, evidenciando el uso de las plantillas
- Aprendizajes obtenidos en atención a las respuestas secundaria e inicial
- Conclusiones y recomendaciones

Comunicar los resultados de la investigación a través de una presentación en Google Drive.

Aprendizajes obtenidos en atención a las respuestas secundarias e inicial:

Respuesta a las preguntas secundarias e iniciales.

Las PLC, por sus siglas Power Line Communication es la implementación de la red de datos, usando como infraestructura la red eléctrica existente. Esta tecnología tiene sus orígenes hace mucho tiempo, pero no se ha implementado a nivel general y solo a nivel empresarial debido a la inestabilidad existente en las redes eléctricas y de manera externa la parte ambiental.

Esta tecnología tiene algunas ventajas que son dignas de mencionar. Entre ellas tenemos que su alcance es de varias decenas de metros en el mismo cableado, también no afectan los muros ni paredes, teóricamente es más rápido que el Wifi N. Estas son solo algunas ventajas que se pueden obtener al usar este tipo de implementación de red.

A pesar de estas ventajas, también se presentan algunas desventajas que pueden desestimar el uso de esta red como lo es la velocidad, que va a depender de la red eléctrica y si es estable. También se pueden generar problemas de interferencias en la transmisión de datos. Esto se debe a que es difícil predecir cómo se va a comportar la red al momento de desplegarse.

De manera grupal consideramos que es una tecnología brillante e interesante, de esta manera a pesar de las desventajas, cualquier casa con conexión eléctrica podría tener acceso a la internet.

Conclusiones

Las redes PLC a pesar de ser usadas en muchos entornos empresariales aún no son implementadas en entornos rurales o de ciudades debido a la falta de mantenimiento y capacitación de personal. Las empresas que han invertido en esta tecnología para así abaratar los costos de su infraestructura de red, también invierten lo necesario en el personal que se va a dedicar al mantenimiento de estas redes eléctricas y todos los dispositivos que se necesitan para la implementación de la PLC.

Aun con esos detalles sería realmente que en nuestro país se implementará una red de datos mediante PLC. La gran cantidad de usuarios que se benefician a bajo costo será impresionante. No obstante las desventajas que existen a nivel nacional en el suministro y en el tendido eléctrico imposibilitan en muchas ciudades y sectores del país la implementación y despliegue de esta tecnología.

Inclusive con estas deficiencias algunos expertos consideran que las redes de datos bajo PLC van a ser usadas por casi todo el mundo para después del año 2050. Pero son solo hipótesis, la realidad parece otra. Se considera que, si algunas empresas poderosas empiezan a implementarla como servicio, estas predicciones se cumplan, de resto esta tecnología solo quedará para algunos pocos.

Recomendaciones

Se recomienda a los lectores documentarse lo mejor posible en esta tecnología que tiene mucho que dar, pero no se le ha dado la oportunidad a nivel global para implementarse. También se recomienda que en el caso de implementación de una red usando PLC es totalmente recomendable que se hagan pruebas antes de que sea implementado de manera general.

Aun a pesar de las desventajas se recomienda a las empresas que implementen este tipo de tecnología en sus oficinas, dado que los costos de instalación y despliegue del cableado estructurado pueden ser altos.