

Actividad en clase 1- Grupo

Componente: Actividad en Clases

<u>NOMBRE DE CADA INTEGRANTE DEL GRUPO</u>	<u>OBSERVACIÓN DE PARTICIPACIÓN</u>
Nombre del estudiante	Si participó o No participó en la actividad
<u>BILLY JAHIR GARCIA CEDEÑO</u>	Si participo
<u>JHON DAVID CEDEÑO BURGOS</u>	Si participo
<u>CRISTHIAN JEREMIAS BARREZUETA PARRALES</u>	Si participo
<u>VINICIO ALEJANDRO VELASTEGUI SOLORZANO</u>	Si participo
<u>CARLOS JONAS RODRIGUEZ MACIAS</u>	Si participo

ACTIVIDAD 1:

Para realizar la presente actividad deberá seguir las indicaciones detalladas a continuación:

1. Analice y comprenda los cuatro sistemas expuestos en el video del siguiente enlace:
<https://youtu.be/wabvUC-CnKo>
2. En base a lo analizado en el recurso audiovisual seleccione un sistema o un subsistema real (por ejemplo, sistema de gestión de inventarios, sistema de matrícula estudiantil) y complete la siguiente tabla:

Sistema o subsistema seleccionado:	Agricultura inteligente		
Objetivo principal:	Optimizar los recursos agrícolas (agua, fertilizantes, energía) y mejorar la productividad mediante el uso de dispositivos, sensores y análisis de datos en tiempo real.		
	Entrada	Proceso	Salida
Dispositivo(s) de hardware que interviene(n)	Sensores de humedad del suelo. Sensores de temperatura y humedad del aire. Sensores de luz (intensidad solar). Estaciones meteorológicas locales. Drones o cámaras para monitoreo visual.	Microprocesador o Unidad Central de Procesamiento Controladores lógicos programables (PLC). Servidores locales o en la nube para análisis.	Dispositivos de alerta (notificaciones móvil, paneles de control). Pantallas o aplicaciones móviles para visualización de datos.

Datos involucrados en el sistema de información	Humedad del suelo (%). Temperatura ambiental (°C). Humedad del aire (%). Intensidad solar (lux). Predicciones meteorológicas (probabilidad de lluvia, velocidad del viento).	Registro en una base de datos. Almacenamiento de los datos de sensores y clima en tiempo real para generar informes. Datos históricos sobre el uso de agua, fertilizantes y crecimiento de los cultivos.	inteligencia artificial para predicciones sobre riego, fertilización informes de análisis del clima y su relación con el cultivo.
--	--	---	--

ACTIVIDAD 2:

Para realizar la presente actividad deberá seguir las indicaciones detalladas a continuación:

1. : Escogí el tipo de red LAN (red de área local) y una topología (conexión) de tipo estrella extendida (Usuario red y almacenamiento)

- ¿Qué dispositivos se incluyen en esta red?

En este incluye: 1. Dispositivos de usuarios (clientes, teléfonos, computadoras, impresoras etc.), 2. Dispositivos de red (Reuter(dispositivo central) switch (establece conexión de redes), 3. Servidores y almacenamiento (servidores de archivos)

- ¿Cuál es el alcance geográfico de esta red?

Su alcance puede varias, una red LAN típica puede alcanzar el rango dentro del hogar, ya si no hay obstáculos o si se usa switch o repetidores, podría alcanzar los 100 metros sin problemas

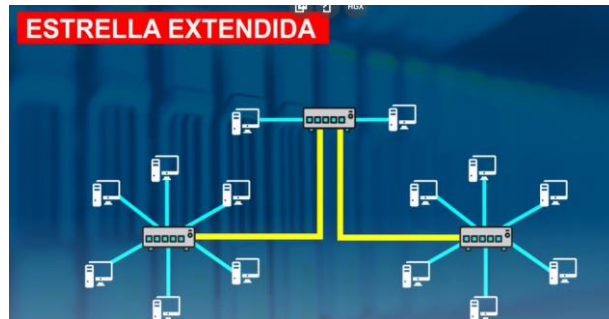
- ¿Qué ventajas y desventajas tiene esta red?

Esta Red puede verse afectada si el servidor central tiene algún daño tanto satelital como físicamente perdiendo conexión con los servidores o redes WAN

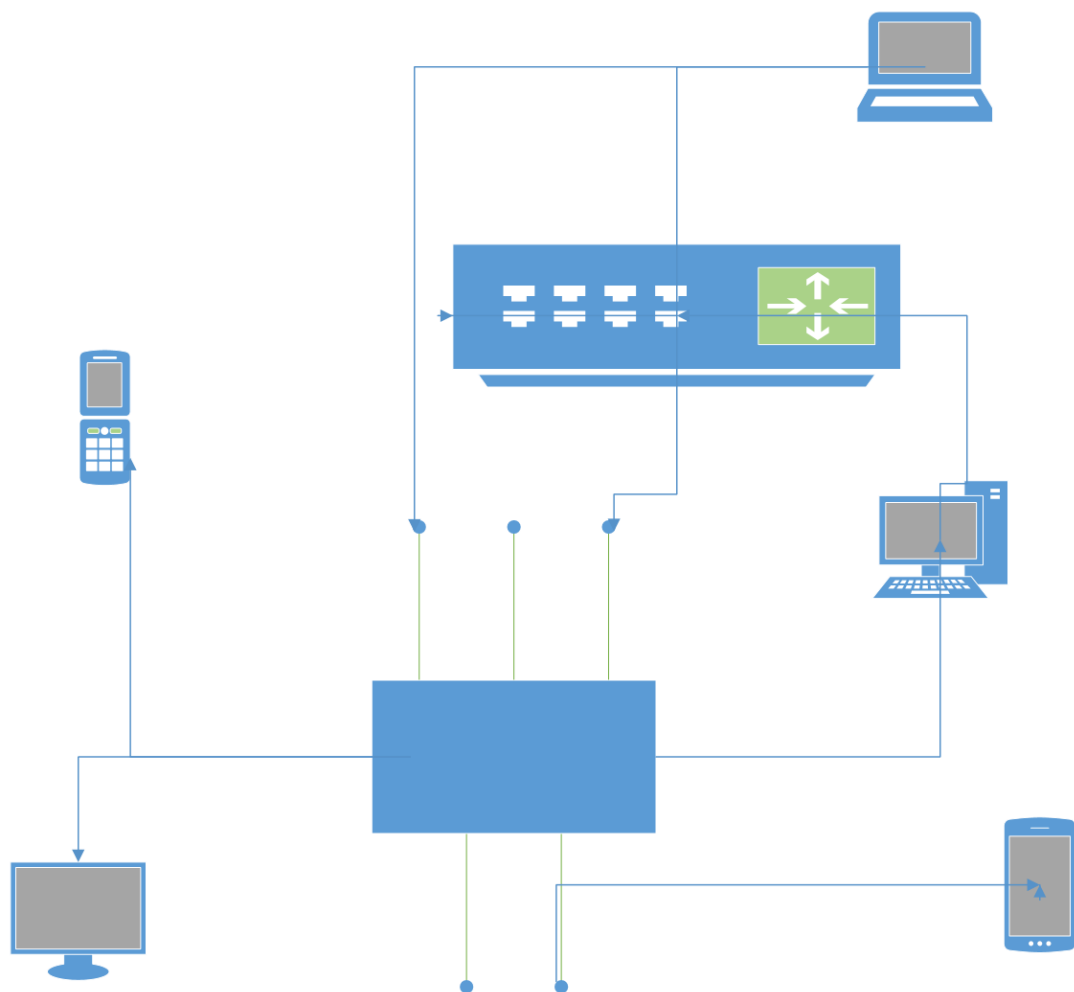
Y sus ventajas es que son redes privadas y puedes armarte la red tu mismo con conocimiento, permite a muchos usuarios acceder a medios de ancho de banda

- ¿Cómo se conecta cada dispositivo en la topología asignada?

Por medio de un switch se conecta a los diferentes dispositivos inteligentes y estos Routers a su vez se conecta a otra principal es decir (son uniones de varias topologías estrellas a una principal)



2. Cree el diagrama de la red utilizando la herramienta de diseño Microsoft Visio.



3. Escribir un reporte que incluya:

Introducción al Tipo de Red y Topología:

Tipo de red: Red LAN (Local Area Network)

Este tipo de red se utiliza para conectar dispositivos dentro de un área pequeña, como una oficina o una casa, lo que facilita el intercambio de información y recursos como archivos e impresoras.

Topología seleccionada: Topología en estrella

En esta topología, todos los dispositivos se conectan a un switch central. Esto simplifica la gestión y permite una fácil expansión de la red, ya que agregar nuevos dispositivos solo requiere conectarlos al switch.

Diagrama Detallado de la Red:

Router:

Un router se utiliza para proporcionar acceso a Internet, conectando la red local a la red global (Internet).

Función: Asigna direcciones IP a los dispositivos de la red mediante el protocolo DHCP y realiza NAT (traducción de direcciones de red) para permitir que varios dispositivos usen una sola dirección IP pública.

Switch:

Un switch se encarga de conectar todos los dispositivos de la red local entre sí, como computadoras, impresoras y teléfonos IP, y también distribuye los datos a cada dispositivo de manera eficiente.

Función: Facilita la interconexión de los dispositivos y mejora el rendimiento de la red al dirigir el tráfico solo al dispositivo de destino, evitando congestión innecesaria.

Dispositivos finales:

Son los dispositivos que se conectan a la red para acceder a los recursos. Esto incluye PC, laptops, teléfonos IP, y impresoras.

Configuración: Los dispositivos como PC y laptops usan DHCP para obtener direcciones IP automáticamente, mientras que la impresora puede tener una IP fija para su fácil identificación en la red.

Cables Ethernet:

Son los cables físicos utilizados para realizar las conexiones entre los dispositivos, el switch y el Router, proporcionando la conexión de red.

Descripción de los Dispositivos y su Configuración:**Router**

Función: Proporciona la conectividad a Internet y asigna direcciones IP a los dispositivos locales mediante DHCP. Además, maneja la traducción de direcciones (NAT) para que múltiples dispositivos puedan compartir una sola dirección IP pública.

Configuración:

Dirección IP local: 192.168.1.1

Máscara de subred: 255.255.255.0

NAT habilitado: Permite que los dispositivos dentro de la red compartan una única dirección IP pública.

Switch dispositivo de red que permite conectar equipos a través de una red de área local (LAN)

Función: Actúa como el centro de distribución de la red local, interconectando todos los dispositivos de la LAN.

Configuración: En un switch no gestionado, no requiere configuración adicional. Solo se conecta a la red para comenzar a funcionar.

Dispositivos Finales

PC/Laptops: Estos dispositivos están configurados para obtener automáticamente una dirección IP

Teléfonos IP: Conectan a la red para realizar y recibir llamadas a través de la conexión a Internet.

Impresoras: Establecen una IP fija para facilitar su identificación dentro de la red.

Justificación de las Decisiones de Diseño:

Topología en estrella:

La topología en estrella es fácil de implementar y administrar. En caso de que un dispositivo o cable falle, solo afectará a ese dispositivo, no a toda la red. Esto facilita la identificación y resolución de problemas. Además, permite una expansión sencilla, ya que solo se necesita agregar más cables y dispositivos al switch central.

Switch centralizado:

Utilizar un switch centralizado mejora la gestión del tráfico de datos entre los dispositivos. Al ser el centro de la red, se minimiza la congestión y se facilita la administración. La red también es más escalable, ya que es fácil añadir más dispositivos sin afectar la performance general.

Router con NAT y DHCP:

El router con NAT permite que varios dispositivos compartan una única dirección IP pública, simplificando la administración de direcciones. Además, el uso de DHCP hace que la configuración de los dispositivos sea automática, evitando la necesidad de asignar manualmente direcciones IP a cada uno.

Evidencia del grupo

