

**Educación Tecnológica**

**Tema: Redes Informáticas**

Profesor suplente: Sánchez, Ramón Mariano – Correo: [ramonmarianosanchez@gmail.com](mailto:ramonmarianosanchez@gmail.com)

**Curso: 3° 2° - Secundaria - Año 2021**

**Redes Informáticas**

**Una red informática es un conjunto de ordenadores y otros dispositivos conectados entre sí para intercambiar información (impresoras, archivos, etc.) y compartir recursos.**

Una red informática **nos permite** utilizar una única conexión a internet en varios ordenadores, compartir impresora y otros periféricos, enviar y recibir mensajes y pasar archivos a otros ordenadores sin necesidad de un pen drive, cd u otro elemento. Incluso podemos ejecutar programas instalados en otros ordenadores de la red.

**Ventajas de las Redes Informáticas**

Las principales ventajas de las redes son, por tanto:

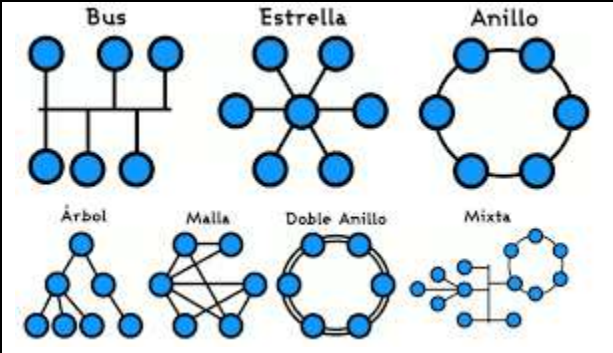
- Compartir datos
- El intercambio de recursos
- Gestión centralizada de programas y datos
- Almacenamiento y respaldo de datos centralizados
- Compartir la potencia informática y la capacidad de almacenamiento
- Administración simple de permisos y responsabilidades

**Tipos de Redes Informáticas**

Las redes informáticas o de ordenadores **se pueden clasificar de dos formas o tipos diferentes:**

- **Según su tamaño** en redes de área local llamadas **LAN** (pequeñas), redes de área metropolitana llamadas **MAN** (formadas por varias LAN) y redes de área amplia llamadas **WAN** (por ejemplo Internet).
- **Según la forma en que se conecten los equipos:** lineal o en bus, en estrella y en anillo.

Aquí podemos ver un ejemplo de cada una de ellas:

	<p><b>Topologías: es la forma en que está diseñada la red, sea en el plano físico o lógico.</b></p> <p>Normalmente las más usadas son las de anillo.</p> <p>La gran ventaja de este tipo de redes, las de anillo, es que si cortamos la red por un sitio, siempre podemos enviar la información por otro sitio, cosa que no ocurre con los otros tipos.</p> <p>Ahora vamos a ver una red LAN, ya que como ya sabemos las MAN o las WAN no dejan de ser varias redes LAN unidas.</p>
--	---

Normalmente **las más usadas son las de anillo.**

La gran ventaja de este tipo de redes, las de anillo, es que si cortamos la red por un sitio, siempre podemos enviar la información por otro sitio, cosa que no ocurre con los otros tipos.

Ahora vamos a ver una red LAN, ya que como ya sabemos las MAN o las WAN no dejan de ser varias redes LAN unidas.

**Redes LAN**

Como ya vimos las redes LAN normalmente son redes que unen varios ordenadores y dispositivos conectados a un servidor (ordenador) dentro de una oficina, establecimiento comercial, etc. y en una pequeña área geográfica.

Todos estos dispositivos comparten una línea de comunicación en común.

Esta red puede servir para 2 o 3 usuarios en una oficina pequeña o para cientos e incluso miles de usuarios siempre que estos usuarios **se encuentren en la misma ubicación.**

**Las redes LAN más usadas** actualmente son las llamadas **Ethernet y las redes inalámbricas (WIFI).**

## **Redes Ethernet**

Ethernet es una especificación (unas normas) que permite a las computadoras comunicarse entre sí.

Pero...

¿Cómo se monta o que necesitamos para montar una red Ethernet?

Primero necesitaremos **una tarjeta de red para poder enviar la información de un ordenador a otro.**

Esta tarjeta se conectará en un slot (ranura) y tendrá un puerto de comunicación para conectar el extremo del cable de red que será un conector RJ45.

Por supuesto necesitaremos **cables de red como medio de transmisión**, en cuyos extremos irán los conectores RJ45.

El cable de cada ordenador deberá ir a un switch que se encargará de distribuir la información de un ordenador de la red a otro.

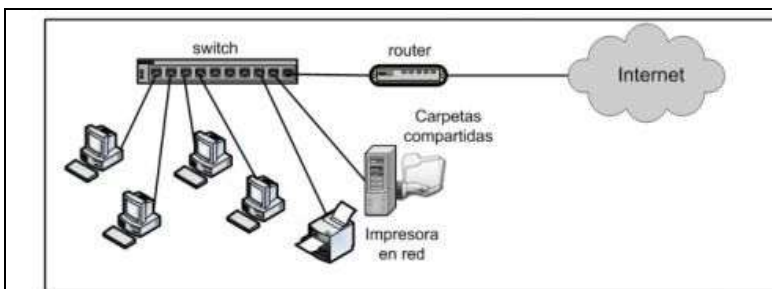
Por último y no menos importante, necesitaremos **programas que nos permitan intercambiar la información.**

No puedo enviar información a otro ordenador de mi red si no tengo un programa que me lo facilite, por mucho que tenga todo el **hardware** (componentes) de mi red instalados.

**Conclusión para montar una red Ethernet necesitamos:**

- **Programas que nos permitan intercambiar la información de un ordenador a otro.**
- **Tarjeta de Red en cada ordenador.**
- **Cables de Red** para unir los ordenadores.
- **Terminales RJ45** para conectar los cables al ordenador.
- **Un Switch o Router** encargado de distribuir la información de un ordenador a otro por la red.
- **Ordenadores** que formen la propia red.

Aquí podemos ver primero una tarjeta de red con su puerto para conectar el cable con conector RJ45 (segunda imagen) y la última imagen, sería el switch donde se conectarían los cables de todos los ordenadores de la red.



Si queremos **conectar una red de ordenadores LAN a internet**, para que todos los terminales tengan internet contratando solo una conexión, necesitaremos un router conectado al switch de la red.

El router nos conecta a internet y mediante el switch quedarán conectados todos los ordenadores de la red a esa conexión a internet.

**Los routers nuevos hacen también la función de switch en un solo elemento.**

### Redes Inalámbricas

Las Redes informáticas de Ordenadores inalámbricas, también llamadas **WLAN** (W= wireless=inalámbrico) son aquellas que la información viaja por el aire, en lugar de por cable.

Lo que transmiten son ondas electromagnéticas, que son ondas de radio.

Es necesario que las tarjetas de red sean inalámbricas, es decir en lugar de un conector RJ45, tendrán una **antena emisora-receptora**.

Son las llamadas **Wi-fi**. Por lo demás todo igual.

Wi-Fi utiliza ondas de radio para conectar computadoras a la red LAN ([redes inalambricas](#)).

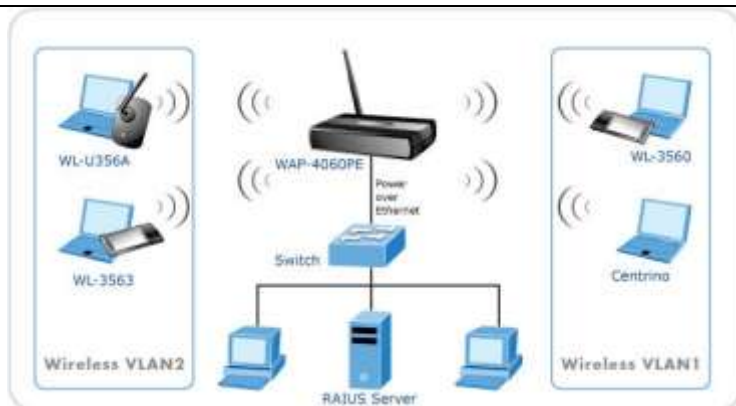
**Si la red es inalámbrica no necesitaremos cables**, pero sí una antena en la tarjeta Ethernet para el envío de información por ondas de radio.

Aquí puedes ver cómo es una Tarjeta de red inalámbrica:



### Redes Mixtas Cableadas-Inalámbricas

Hay redes que combinan acceso cableado e inalámbrico.



Estas redes tienen lo que se llama un **punto de acceso inalámbrico o WAP**, por el que se recibe y envía la información inalámbrica.

En la imagen vemos ordenadores en red por cable, un punto WAP y otros elementos que se conectan a la red de forma inalámbrica a través del punto WAP.

### Arquitectura cliente/servidor

En redes de cierto tamaño, por ejemplo en una empresa, el servidor suele ser un ordenador central.

Este ordenador no ejecuta aplicaciones y programas normales u ordinarios, sino software y servicios especiales que administran la red.

El servidor debe estar funcionando todo el tiempo, a diferencia de otras computadoras (clientes), que se pueden apagar.

En este tipo de red basada en servidor, la comunicación entre el servidor y el cliente se realiza de la siguiente manera:

- El cliente envía primero una solicitud al servidor.
- Este examina la solicitud y luego devuelve los datos de respuesta deseados.

En este modelo, siempre es el cliente quien se pone en contacto con el servidor, nunca al revés.

### Protocolos de Red

Los protocolos de red garantizan una comunicación fluida entre los distintos componentes de la red.

Regulan el intercambio de datos, determinan cómo se inicia y finaliza la comunicación y qué datos se transfieren.

Normalmente, existen varios protocolos de red, cada uno de los cuales realizan una sub-función determinada y está organizado jerárquicamente en capas.

### Direcciones de Red

Además de esto, se debe tener cuidado para asegurarse de que el transmisor y el receptor estén correctamente asignados.

Para ello se utilizan las denominadas **direcciones de red**.

Dentro de la red, cada ordenador generalmente tiene una dirección IP que la identifica de manera única, como un número de teléfono.

Esta **dirección IP** interna se utiliza solo para la comunicación entre miembros de la red local.

Para comunicarse en Internet, en cambio, se utilizan direcciones IP externas, que son asignadas automáticamente por los proveedores de servicios de Internet.

Se hace una distinción entre direcciones **IPv4 e IPv6**.

Las direcciones IPv4 alguna vez fueron la norma, pero su número se limitó a alrededor de 4,3 mil millones.

Tras la expansión masiva de Internet, se tuvieron que encontrar urgentemente direcciones IP adicionales.

Es por ello que se ha desarrollado **el nuevo estándar IPv6**, que permitirá la asignación de hasta  $3,4 \times 10$  elevado a 38 direcciones, es decir 340 sextillones.

Una cantidad que debería ser suficiente durante mucho tiempo.

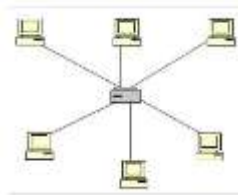
### Actividad

Consigna:

- Leer y analizar el texto, y responder a las siguientes preguntas.
- Desarrollar la actividad en su carpeta.

1- Responder:

- a. ¿Que nos permite hacer una red informática?
- b. ¿Cuál de los diferentes tipos de redes, es la indicada para instalar dentro de un edificio? Ejemplo la escuela ¿Por qué?
- c. ¿Cuál es la abreviatura de **un punto de acceso** inalámbrico?
- d. ¿Qué tipo de Conexión ves en la Figura (topología)?



- e. ¿Qué se necesita para armar una red Ethernet?
- f. ¿Cómo se conocen a las redes inalámbricas? (Abreviatura), y , ¿Por qué medio viaja la información, y que tipo de onda transmite?
- g. Explicar a qué se refiere cuando hablamos sobre una **red mixta**.
- h. Explicar en forma breve que es:
  - **Arquitectura cliente/servidor**
  - **Protocolo de red**
  - **Dirección de red**

### Referencias Web (Sin Normas APA)

- <https://www.areatecnologia.com/redes-informaticas.htm>
- <https://www.educativo.net/articulos/que-son-las-redes-informaticas-1102.html>
- <https://www.in4.es/asistencia-informatica-granada/guias/montar-una-red-local-sin-tener-internet-i>
- <https://www.xataka.com/basics/como-crear-red-local-windows-10-utilizar-grupo-hogar>