

**Guía de trabajo: Y que enredo de las redes.**

**Objetivo de aprendizaje:** Identificar y analizar los diversos tipos de redes de conectividad y como se ajustan a las necesidades emergentes.

**Actividad de iniciación**

1. Encuentra en la sopa de letras las palabras sugeridas y coloréalas.

S	H	S	P	E	T	A	E	R	L	L	H	C	A	L
R	A	L	N	E	R	R	A	B	L	T	A	A	E	P
U	R	P	A	E	O	B	A	N	O	N	I	S	E	S
R	D	N	W	A	E	O	Y	C	L	M	T	E	S	N
A	W	L	P	A	S	L	R	A	E	R	A	A	A	A
S	A	M	S	A	N	B	E	D	E	B	I	P	O	F
W	R	A	R	I	C	N	E	L	A	A	A	M	N	B
L	E	C	E	T	P	K	L	L	R	E	N	O	A	M
A	D	N	I	U	O	A	T	L	S	E	I	R	A	N
N	E	S	O	F	T	W	A	R	E	D	E	R	E	D
N	R	U	W	R	E	N	A	L	A	O	E	A	G	I
C	E	Y	T	L	M	A	A	D	N	C	D	P	K	N
D	D	S	I	A	A	S	L	B	U	S	E	O	K	O
L	Q	M	A	L	L	A	G	A	N	I	L	R	L	P
U	A	A	O	L	L	I	N	A	S	A	T	S	O	E

**Palabras a buscar:**

LAN	PAN	MAN	WLAN	WAN
PACKTRACER	ANILLO	ESTRELLA		
ARBOL	MALLA	BUS	IP	MAC
SOFTWAREDERED	HARDWAREDERED			

**Actividad de conceptualización – estructuración**

2. Conoce información importante referente a las redes informáticas, para ello lee muy bien la información que se presenta a continuación.

**RED DE DATOS INFORMATICOS**

Una red es una estructura que dispone de un patrón que la caracteriza. La noción de informática, por su parte, hace referencia a los saberes de la ciencia que posibilitan el tratamiento de datos de manera automatizada a través de computadoras (ordenadores).

El objetivo de una red informática es que las computadoras puedan compartir sus recursos a distancia. De este modo, si en una oficina hay cinco computadoras, pueden conectarse en red para que desde cada computadora se pueda acceder a los datos de las demás. Si además se conecta una impresora a la red, también será posible imprimir documentos desde cualquier computadora.

De acuerdo con el tipo de conexión, a la relación entre los elementos y al alcance, es posible calificar a una red informática de diferentes formas. Internet, de hecho, es una red informática: millones de computadoras están interconectadas a través de servidores y pueden compartir todo tipo de datos.

Para que una red informática pueda desarrollarse, se necesita que las computadoras dispongan de una tarjeta de red (también conocida como placa de red). Este dispositivo de hardware permite el envío y la recepción de paquetes de datos.

**Elementos de una red informática**

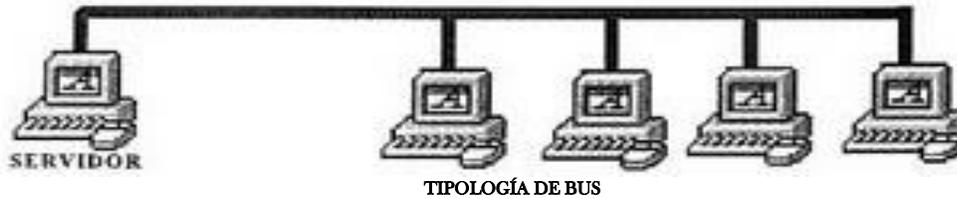
Usualmente en las redes informáticas se presentan los siguientes elementos:

- **Servidores.** En una red no siempre los computadores poseen la misma jerarquía o funciones. Los servidores son los que procesan el flujo de datos, atendiendo a todos los demás computadores de la red ("sirviéndolos", de allí su nombre) y centralizando el control de la red.
- **Clientes o estaciones de trabajo.** Se llama así a los computadores que no son servidores, sino que forman parte de la red y permiten a los usuarios el acceso a la misma, empleando los recursos administrados por el servidor.
- **Medios de transmisión.** Se llama así al cableado o a las ondas electromagnéticas, según sea el caso, que permiten la transmisión de la información.
- **Elementos de hardware.** Aquellas piezas que permiten el establecimiento físico de la red, como son las tarjetas de red en cada computador, los módems y enrutadores que sostienen la transmisión de datos, o las antenas repetidoras que extienden la conexión (en caso de ser inalámbricas).
- **Elementos de software.** Por último están los programas requeridos para administrar y poner en funcionamiento el hardware de comunicaciones, y que incluye el Sistema Operativo de Redes, el cual además de sostener el funcionamiento de la red le brinda soporte de antivirus y firewall; y los protocolos comunicativos (como los TCP e IP) que permiten a las máquinas "hablar" el mismo idioma.

**CLASIFICACION DE LAS REDES INFORMÁTICAS**

- **SEGÚN SU TIPO O FORMA:** La topología de red se define de acuerdo con el modelo de interconexión según el cual estén dispuestas las relaciones entre clientes y servidores. Existen tres modelos de topología de red:

- **Lineal o en bus.** El servidor se halla a la cabeza de la red y los clientes se reparten a lo largo de una línea a partir de éste, siendo el único canal de comunicación uno solo, denominado *bus* o *backbone* ("columna vertebral").



- **En estrella.** El servidor se halla en el centro de la red y cada cliente posee una conexión exclusiva, de modo que cualquier comunicación entre las máquinas debe pasar primero por él.



- **En anillo o circular.** Todas las máquinas están conectadas en círculo, en contacto con las más próximas y en igualdad de condiciones, si bien el servidor sigue contando con su jerarquía.



#### - SEGÚN SU TAMAÑO O ALCANCE:

Al margen de que puedan hacerse por cable estructurado, o por vía inalámbrica, las redes pueden dividirse por su alcance o cobertura. Lógicamente, cuanto mayor sea el espacio que queremos abarcar, más difícil y costosa puede resultar la instalación de cables (de hecho, la instalación de algunas de estas redes sería absurdas e impensables para una gran mayoría de las empresas). En cualquier caso, son las siguientes:

##### 1. RED DE ÁREA PERSONAL (PAN)

Hablamos de una **red informática de pocos metros**, algo parecido a la distancia que necesita el Bluetooth del móvil para intercambiar datos. Son las más básicas y sirven para espacios reducidos, por ejemplo, si trabajas en un local de una sola planta con un par de ordenadores.

Las **redes PAN** pueden ser útiles si vas a conectar pocos dispositivos que no estén muy lejos entre sí. La opción más habitual, sin embargo, para aumentar el radio de cobertura y para evitar la instalación de cableado estructurado, se puede comprar un router y se instala una red de área local inalámbrica.

##### 2. RED DE ÁREA LOCAL (LAN).

Es la que todos conocemos y la que suele instalarse en la mayoría de las empresas, tanto si se trata de un edificio completo como de un local. Permite conectar ordenadores, impresoras, escáneres, fotocopiadoras y otros muchos periféricos entre sí para que puedas intercambiar datos y órdenes desde los diferentes nodos de la oficina.

Las redes LAN pueden abarcar **desde los 200 metros hasta 1 kilómetro de cobertura**.

##### 3. RED DE ÁREA DE CAMPUS (CAN).

Vale, supongamos que tenemos varios edificios en los que queremos montar una **red inalámbrica**. ¿Qué pasa si el área de cobertura debe ser mayor a los 1000 metros cuadrados? Y no lo digo sólo por las universidades; las instalaciones de los parques tecnológicos, recintos feriales y naves comerciales pueden superar perfectamente esa superficie.

En tal caso, tenemos las **redes CAN**. Habría varias redes de área local instaladas en áreas específicas, pero a su vez todas ellas estarían interconectadas, para que se puedan intercambiar datos entre sí de manera rápida, o pueda haber conexión a Internet en todo el campus.

##### 4. RED DE ÁREA METROPOLITANA (MAN)

Mucho más amplias que las anteriores, abarcan espacios metropolitanos mucho más grandes. Son las que suelen utilizarse cuando las administraciones públicas deciden **crear zonas Wifi en grandes espacios**. También es toda la infraestructura de cables de un operador de telecomunicaciones para el despliegue de **redes de fibra óptica**. Una red MAN suele conectar las diversas LAN que hay en un espacio de unos 50 kilómetros.

##### 5. RED DE ÁREA AMPLIA (WAN)

Son las que suelen desplegar las empresas **proveedoras de Internet** para cubrir las tipos de casino necesidades de conexión de redes de una zona muy amplia, como una ciudad o país.

## COMPONENTES DE UNA RED LAN

Lo primero que hay que decir que las redes LAN mas usadas actualmente son las llamadas Ethernet. Primero necesitaremos una tarjeta de red para poder enviar la información de un ordenador a otro. Esta tarjeta se conectará en un slot y tendrá un puerto para conectar el extremo del cable 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
- Tarjeta de Red en cada ordenador
- Cables de Red
- Terminales RJ45
- un Switch
- Ordenadores.

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.



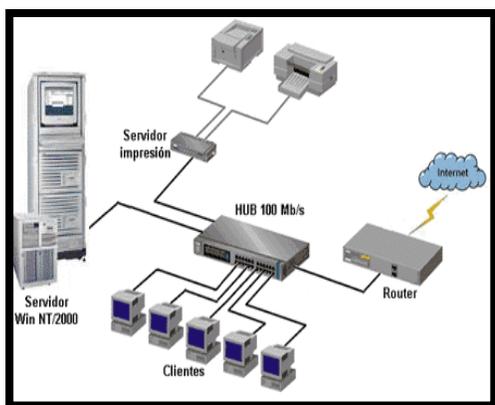
## Las Redes informáticas de Ordenadores inalámbricas, también llamadas

WLAN ( W= wireless=inalámbrico) son aquellas que la información viaja por el aire, en lugar de por cable. Lo que transmiten son **ondas electromagnéticas**. Es necesario que las tarjetas de red sean inalámbricas, es decir en lugar de un conector RJ45 tendrán una antena emisora-receptora. Por lo demás todo igual.

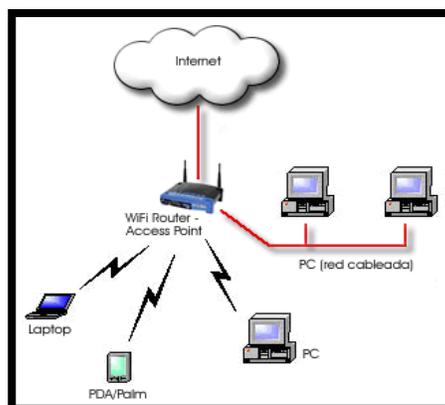


Hay redes que combinan acceso cableado e inalámbrico. Estas redes tienen lo que se llama un punto de acceso inalámbrico o **WAP**, por el que se recibe y envía la información inalámbrica. En la imagen vemos ordenadores en red por cable un punto WAP y otros elementos que se conectan a la red de forma inalámbrica a través del punto WAP.

Por último, 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 conectamos los ordenadores de la red unos con otros.



RED LAN ALÁMBRICA – CABLEADO



RED LAN INALÁMBRICA

Fuente: <https://concepto.de/redes-informaticas/#ixzz6HN30whZH>

## Después de la lectura

3. Elabora un cuadro sinóptico organizando y sintetizando la información sobre redes informáticas: concepto, componentes y clasificación.
4. Dibuja en tu cuaderno de actividades los tipos de red según su forma.
5. Grafica también una red LAN e identifica en ella cada uno de los elementos que la componen.

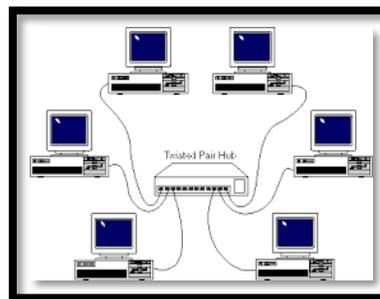
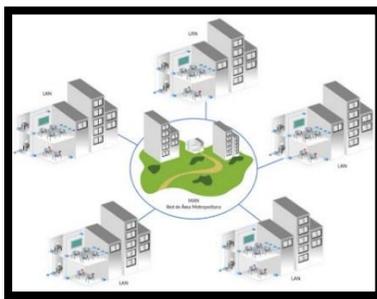
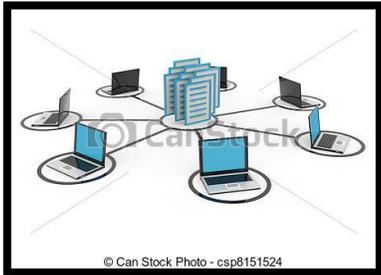
## Actividades de práctica – transferencia.

6. Teniendo en cuenta el con los textos de la actividad de conceptualización, responde en tu cuaderno de actividades las siguientes preguntas.
  - a) ¿Cuál es el componente que es necesario en un computador para que se pueda conectar a una red de internet?
  - b) ¿Qué función desempeña el switch en una red LAN?
  - c) De acuerdo con lo aprendido sobre el alcance de las redes, ¿Que tipos de red se usan para que lograr tener internet en nuestras casas?
  - d) En una red inalámbrica ¿Cómo se distribuye la señal a los diferentes usuarios o dispositivos?
  - e) ¿En que radica la importancia del servidor en una red LAN?
  - f) ¿Qué tipo de red es la internet y por qué?

7. A continuación, encontraras los nombres, descripciones e imágenes de los diferentes tipos de redes de acuerdo con su alcance. Relaciónalos colocando el número y nombre correspondiente a cada imagen.

(MAN)	(PAN)
	(WAN)
(CAN)	(LAN)

1. **Red** de área personal
2. **Red** de área local
3. **Red** de área de campus
4. **Red** de área metropolitana
5. **Red** de área amplia



### Actividades de valoración

8. Teniendo en cuenta la compleja situación que atraviesa la humanidad y particularmente como se vive en su contexto social, familiar y educativo; escribe por lo menos tres razones o argumentos fundamentados de porque es importante contar con conectividad a internet. Con ellos elabora un cartel en una hoja o cartón, escógele un título apropiado y acompáñalo de imágenes. Puedes usar material del medio. Pegarlo en un lugar visible de la casa.

9. Señala en cada caso la opción de respuesta correcta.

- 1) Cada ordenador puede comunicarse con otro alcanzando altas velocidades de transmisión con un reducido número de errores:
 

<input type="checkbox"/> Redes LAN	<input type="checkbox"/> Redes WAN	<input type="checkbox"/> Redes MAN
------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------
- 2) Me puedo conectar con mi amigo que vive en Japón:
 

<input type="checkbox"/> Redes LAN	<input type="checkbox"/> Redes WAN	<input type="checkbox"/> Redes MAN
------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------
- 3) Se utilizan habitualmente en las aulas de los colegios:
 

<input type="checkbox"/> Redes LAN	<input type="checkbox"/> Redes WAN	<input type="checkbox"/> Redes MAN
------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------
- 4) Conectan ciudades, países y/o continentes:
 

<input type="checkbox"/> Redes LAN	<input type="checkbox"/> Redes WAN	<input type="checkbox"/> Redes MAN
------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------
- 5) Suelen utilizar enlaces vía satélites y cables submarinos para su conexión:
 

<input type="checkbox"/> Redes LAN	<input type="checkbox"/> Redes WAN	<input type="checkbox"/> Redes MAN
------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------
- 6) Habitualmente son de uso privado:
 

<input type="checkbox"/> Redes LAN	<input type="checkbox"/> Redes WAN	<input type="checkbox"/> Redes MAN
------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

### Autoevaluación:

Criterio				
Conceptualizo sobre los diversos tipos de redes de conectividad que se ajustan a necesidades específicas.				
Clasifico los diversos tipos de redes de conectividad de acuerdo con diferentes criterios y usos.				
Valoro críticamente los componentes y evolución de los sistemas tecnológicos y las estrategias para su desarrollo.				