



## **TEMA N.º 5**

### **INTRODUCCIÓN A REDES**



Hoy en día las redes de computadoras dentro de los trabajos son vistas como algo indispensable para que la compañía tenga éxito dentro del mundo competitivo.

Para comprender adecuadamente el funcionamiento de una red entre computadoras es necesario hablar sobre las redes como algo que se ha venido dando de manera natural dentro de la vida humana.

**INDIQUE SI LO QUE SE MUESTRA EN LA FIGURA ES UNA RED.**

SI

NO



### **1.- CONCEPTO DE REDES.**

El término genérico red hace referencia a un conjunto de entidades (objetos, personas, etc.) conectadas entre sí. Por lo tanto, una red permite que circulen elementos materiales o inmateriales entre estas entidades, según reglas bien definidas:

**RED:** conjunto de equipos y dispositivos periféricos conectados entre sí. Se debe tener en cuenta que la red más pequeña posible está conformada por dos equipos conectados.

**TRABAJAR EN RED:** implementación de herramientas y tareas para conectar equipos de manera que puedan compartir recursos en la red.

Según el tipo de entidad involucrada, el término utilizado tiene significados diferentes:

**RED DE TRANSPORTE:** conjunto de infraestructuras y vehículos usados para transportar personas y bienes entre diferentes áreas geográficas.

**RED TELEFÓNICA:** infraestructura usada para transportar señales de voz desde una estación telefónica a otra.

**RED NEURAL:** conjunto de neuronas conectadas entre sí.

**RED CRIMINAL:** conjunto de estafadores complotados (donde hay un estafador, por lo general hay otro).

**LIC. MAMANI FLORES CRISTHIAN IGOR**



**RED INFORMÁTICA:** Conjunto de equipos conectados entre sí mediante líneas físicas que intercambian información bajo la forma de datos digitales (valores binarios, es decir valores codificados como una señal que puede representar POR:  ).

## **2.- REDES DE COMPUTADORAS.**

Una red informática, una red de comunicaciones de datos o una red de computadoras es la interconexión de distinto número de sistemas informáticos a través de una serie de dispositivos de telecomunicaciones y un medio físico (alámbrico o inalámbrico). **SEÑALE LA FIGURA QUE CORRESPONDA AL TIPO DE CONEXIÓN.**



## **3.- TIPOS DE REDES.**

Las redes se configuran con el objetivo de transmitir datos de un sistema a otro o de disponer recursos en común, como servidores, bases de datos o impresoras. Entre los tipos de redes más importantes se encuentran:

**PERSONAL AREA NETWORKS (PAN) o red de área personal**

**LOCAL AREA NETWORKS (LAN) o red de área local**

**METROPOLITAN AREA NETWORKS (MAN) o red de área metropolitana**

**WIDE AREA NETWORKS (WAN) o red de área amplia**

**GLOBAL AREA NETWORKS (GAN) o red de área global**

### **PERSONAL AREA NETWORK (PAN)**

Para llevar a cabo un intercambio de datos, los terminales modernos como smartphones, tablets, ordenadores portátiles o equipos de escritorio permiten asociarse a una red. Esto puede realizarse por cable y adoptar la forma de una Personal Área Network (PAN) o red de área personal, aunque las técnicas de transmisión más habituales son la memoria USB o el conector FireWire.

**LIC. MAMANI FLORES CRISTHIAN IGOR**



### **LOCAL AREA NETWORK (LAN)**

Si una red está formada por más de un ordenador, esta recibe el nombre de Local Área Network (LAN). Una red local de tales características puede incluir a dos ordenadores en una vivienda privada o a varios miles de dispositivos en una empresa. asimismo, las redes en instituciones públicas como administraciones, colegios o universidades también son redes LAN.

### **METROPOLITAN AREA NETWORK (MAN)**

La Metropolitan Área Network (MAN) o red de área metropolitana es una red de telecomunicaciones de banda ancha que comunica varias redes LAN en una zona geográficamente cercana. Por lo general, se trata de cada una de las sedes de una empresa que se agrupan en una MAN por medio de líneas arrendadas. Para ello, entran en acción routers de alto rendimiento basados en fibra de vidrio, los cuales permiten un rendimiento mayor al de Internet y la velocidad de transmisión entre dos puntos de unión distantes es comparable a la comunicación que tiene lugar en una red LAN.

### **WIDE AREA NETWORK (WAN)**

Mientras que las redes Metropolitan Área Networks comunican puntos que se encuentran cerca unos de los otros en regiones rurales o en zonas de aglomeraciones urbanas, las Wide Área Networks (WAN) o redes de área amplia se extienden por zonas geográficas como países o continentes. El número de redes locales o terminales individuales que forman parte de una WAN es, en principio, ilimitado.

### **GLOBAL AREA NETWORK (GAN)**

Una red global como Internet recibe el nombre de Global Area Network (GAN), sin embargo, no es la única red de ordenadores de esta índole. Las empresas que también son activas a nivel internacional mantienen redes aisladas que comprenden varias redes WAN y que logran, así, la comunicación entre los ordenadores de las empresas a nivel mundial. Las redes GAN utilizan la infraestructura de fibra de vidrio de las redes de área amplia (Wide Area Networks) y las agrupan mediante cables submarinos internacionales o transmisión por satélite.

### **VIRTUAL PRIVATE NETWORK (VPN)**

Una red privada virtual (VPN) es una red de comunicación virtual que utiliza la infraestructura de una red física para asociar sistemas informáticos de manera lógica. En este sentido, se puede tratar de todos los tipos de redes expuestos anteriormente. Lo más común es utilizar Internet como medio de transporte, ya que este permite establecer la conexión entre todos los ordenadores a nivel mundial y, al contrario de lo que ocurre con las redes MAN o WAN privadas, está disponible de forma gratuita.

**LIC. MAMANI FLORES CRISTHIAN IGOR**



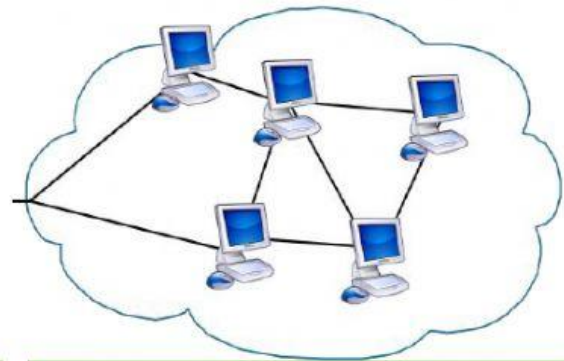
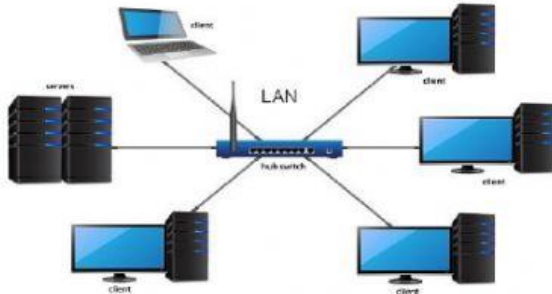
SEÑALE EN LA FIGURA AL TIPO DE RES CORRESPONDA.

**PERSONAL AREA NETWORKS (PAN)**

**WIDE AREA NETWORKS (WAN)**

**METROPOLITAN AREA NETWORKS (MAN)**

**LOCAL AREA NETWORKS (LAN)**



#### **4.- MEDIOS DE CONEXIÓN.**

Son el soporte físico utilizado para el envío de datos por la red. La mayor parte de las redes existentes en la actualidad utilizan como medio de transmisión en cable coaxial, el cable par trenzado (UTP - Unshielded Twisted Pair) y cable de fibra óptica, aunque también se utilizan medios inalámbricos.

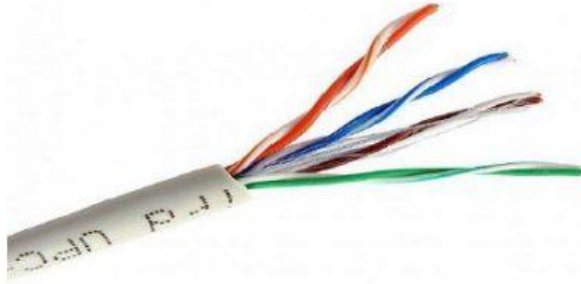
**LIC. MAMANI FLORES CRISTHIAN IGOR**



**CABLE COAXIAL:** Contiene un conductor de cobre en su interior envuelto en un aislante para separarlo de un apantallado metálico que evita las interferencias en las transmisiones. y aunque su instalación es complicada evita menos interferencias que el cable UTP.



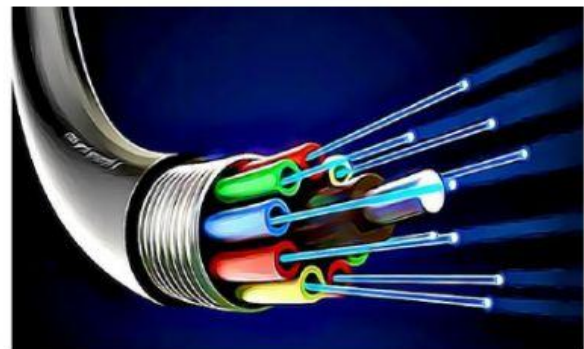
**CABLE UTP:** El cable par trenzado es el



medio de transmisión más usado a nivel empresarial debido a su gran capacidad. Aunque esta capacidad puede variar de acuerdo a la categoría. Este cable utiliza un conector RJ-45 en las dos puntas y la forma de transmisión varía según la necesidad. Existen dos diferentes

conexiones para el cable par trenzado, una para la conexión punto a punto y otra para conexiones por medio de switches.

**FIBRA ÓPTICA:** Consiste en un centro de cristal rodeado de varias capas de material protector, a diferencia de los anteriores este no transmite electricidad sino luz, con lo que se elimina totalmente la interferencia. Ofrece mejores ventajas en cuanto a transmisión ya que tiene mayor capacidad y es capaz de enviar y recibir mayor cantidad de datos.



**CONEXION INALAMBRICA:** A diferencia de las tres conexiones anteriores, ésta no utiliza ningún medio físico para la transmisión de datos, para ello hace uso de las ondas de radio de alta frecuencia o ases infrarrojos para establecer la comunicación. Este tipo de conexión esta especialmente diseñada para equipos portátiles y edificios donde no se pueda instalar cableado. Una de las desventajas de estas conexiones es su alto costo y su susceptibilidad a las interferencias electromagnéticas.



**LIC. MAMANI FLORES CRISTHIAN IGOR**



## **5.- DISPOSITIVOS DE RED.**

Los dispositivos de red son elementos que permiten conectividad entre los equipos de la red, aquí algunos dispositivos:

### **SWITCH**

Un switch (en castellano “conmutador”) es un dispositivo electrónico de interconexión de redes de ordenadores que opera en la capa 2 (nivel de enlace de datos) del modelo OSI (Open Systems Interconnection). Un conmutador interconecta dos o más segmentos de red, funcionando de manera similar a los puentes (bridges), pasando datos de un segmento a otro, de acuerdo con la dirección MAC de destino de los datagramas en la red.



### **MODEM**

Un módem es un equipo que sirve para modular y demodular (en amplitud, frecuencia, fase u otro sistema) una señal llamada portadora mediante otra señal de entrada llamada moduladora. Se han usado modems desde los años 60 o antes del siglo XX, principalmente debido a que la transmisión directa de las señales electrónicas inteligibles, a largas distancias, no es eficiente. Por ejemplo, para transmitir señales de audio por el aire, se requerirían antenas de gran tamaño (del orden de cientos de metros) para su correcta recepción.



### **SERVIDOR**

Un servidor en informática o computación es: Una aplicación informática o programa que realiza algunas tareas en beneficio de otras aplicaciones llamadas clientes. Algunos servicios habituales son los servicios de archivos, que permiten a los usuarios almacenar y acceder a los archivos de una computadora y los servicios de aplicaciones,

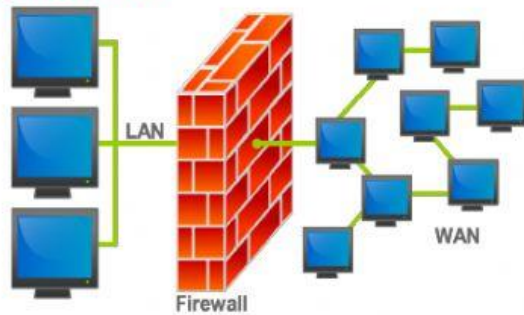


**LIC. MAMANI FLORES CRISTHIAN IGOR**



que realizan tareas en beneficio directo del usuario final. Este es el significado original del término. Es posible que un ordenador cumpla simultáneamente las funciones de cliente y de servidor.

### **FIREWALL.**



Un cortafuegos (o firewall en inglés), es un elemento de hardware o software utilizado en una red de computadoras para controlar las comunicaciones, permitiéndolas o prohibiéndolas según las políticas de red que haya definido la organización responsable de la red.

### **HUB**

En informática un hub o concentrador es un equipo de redes que permite conectar entre sí otros equipos y retransmite los paquetes que recibe desde cualquiera de ellos a todos los demás. Los hubs han dejado de ser utilizados, debido al gran nivel de colisiones y tráfico de red que propician.

