**software de aplicación ejecutivo**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Actividad No. | 4 |

# Unidad 1 / Conceptos básicos

**1.4.-Redes**.

1.4.1.-Definición.

1.4.2.-Topologías.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **FORMA DE TRABAJO:** | Individual | **TIEMPO ESTIMADO:** | 50 min |
|  | | | |
| **OBJETIVO:** | | | |
| * Definir y clasificar las redes de computadoras. | | | |
| **ACTIVIDAD:** | | | |
| * Usar medio de información con procesador de textos. | | | |
| **FORMA DE ENTREGA:** | | | |
| * Firma en hojas de actividad | | | |

**CONCEPTOS:**

# Red de computadoras

Una **red de computadoras**, también llamada **red de ordenadores** o **red informática**, es un conjunto de equipos informáticos conectados entre sí por medio de dispositivos físicos que envían y reciben [impulsos eléctricos](http://es.wikipedia.org/wiki/Corriente_el%C3%A9ctrica), [ondas electromagnéticas](http://es.wikipedia.org/wiki/Radiaci%C3%B3n_electromagn%C3%A9tica) o cualquier otro medio para el transporte de [datos](http://es.wikipedia.org/wiki/Dato) para compartir información y recursos.[[1]](#cite_note-0) Este término también engloba aquellos medios técnicos que permiten compartir la información.

La finalidad principal para la creación de una red de computadoras es compartir los recursos y la información en la distancia, asegurar la [confiabilidad](http://es.wikipedia.org/wiki/Integridad_de_datos) y la disponibilidad de la información, aumentar la [velocidad de transmisión de los datos](http://es.wikipedia.org/wiki/Velocidad_de_conexi%C3%B3n) y reducir el coste general de estas acciones.[[2]](#cite_note-1)

La estructura y el modo de funcionamiento de las redes informáticas actuales están definidos en varios [estándares](http://es.wikipedia.org/wiki/Est%C3%A1ndar), siendo el más importante y extendido de todos ellos el modelo [TCP/IP](http://es.wikipedia.org/wiki/TCP/IP) basado en el modelo de referencia [OSI](http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_OSI). Este último, estructura cada red en 7 capas con funciones concretas pero relacionadas entre sí; en [TCP/IP](http://es.wikipedia.org/wiki/TCP/IP) se reducen a 4 capas. Existen multitud de protocolos repartidos por cada capa, los cuales también están regidos por sus respectivos estándares.[[3]](#cite_note-2)

## Clasificación de las redes

### Por alcance

* [**Red de área personal**](http://es.wikipedia.org/wiki/Red_de_%C3%A1rea_personal) o *PAN (personal area network)* es una red de ordenadores usada para la comunicación entre los dispositivos de la computadora (teléfonos incluyendo las ayudantes digitales personales) cerca de una persona.
* [**Red de área local**](http://es.wikipedia.org/wiki/Red_de_%C3%A1rea_local) o *LAN (local area network)* es una red que se limita a un área especial relativamente pequeña tal como un cuarto, un solo edificio, una nave, o un avión. Las redes de área local a veces se llaman una sola red de localización.
* Una [**red de área de campus**](http://es.wikipedia.org/wiki/Red_de_%C3%A1rea_de_campus) o *CAN (campus area network)* es una red de computadoras que conecta redes de área local a través de un área geográfica limitada, como un campus universitario, o una base militar.
* Una [**red de área metropolitana**](http://es.wikipedia.org/wiki/Red_de_%C3%A1rea_metropolitana) (*metropolitan area network* o *MAN*, en inglés) es una red de alta velocidad (banda ancha) que da cobertura en un área geográfica extensa.
* Las [**redes de área amplia**](http://es.wikipedia.org/wiki/Red_de_%C3%A1rea_amplia) (*wide area network*, *WAN*) son redes informáticas que se extienden sobre un área geográfica extensa.
* Una [**red de área de almacenamiento**](http://es.wikipedia.org/wiki/Red_de_%C3%A1rea_de_almacenamiento), en inglés *SAN (storage area network)*, es una red concebida para conectar servidores, matrices (arrays) de discos y librerías de soporte.[[*cita requerida*](http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Verificabilidad)]
* Una **Red de área local virtual** (*Virtual LAN, VLAN*) es un grupo de computadoras con un conjunto común de recursos a compartir y de requerimientos, que se comunican como si estuvieran adjuntos a una división lógica de redes de computadoras en la cuál todos los nodos pueden alcanzar a los otros por medio de broadcast (dominio de broadcast) en la capa de enlace de datos, a pesar de su diversa localización física. [[*cita requerida*](http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Verificabilidad)]
* [**Red irregular**](http://es.wikipedia.org/wiki/Red_irregular) es un sistema de cables y buses que se conectan a través de un módem, y que da como resultado la conexión de una o más computadoras. Esta red es parecida a la mixta, solo que no sigue los parámetros presentados en ella. Muchos de estos casos son muy usados en la mayoría de las redes. [[*cita requerida*](http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Verificabilidad)]

### Por tipo de conexión

#### [Medios guiados](http://es.wikipedia.org/wiki/Cableado_estructurado)

* El [**cable coaxial**](http://es.wikipedia.org/wiki/Cable_coaxial) se utiliza para transportar señales eléctricas de alta frecuencia que posee dos conductores concéntricos, uno central, llamado vivo, encargado de llevar la información, y uno exterior, de aspecto tubular, llamado malla o blindaje, que sirve como referencia de tierra y retorno de las corrientes.
* El [**cable de par trenzado**](http://es.wikipedia.org/wiki/Cable_de_par_trenzado) es una forma de conexión en la que dos conductores eléctricos aislados son entrelazados para tener menores interferencias y aumentar la potencia y disminuir la diafonía de los cables adyacentes.
* La [**fibra óptica**](http://es.wikipedia.org/wiki/Fibra_%C3%B3ptica) es un medio de transmisión empleado habitualmente en redes de datos; un hilo muy fino de material transparente, vidrio o materiales plásticos, por el que se envían pulsos de luz que representan los datos a transmitir.

#### [Medios no guiados](http://es.wikipedia.org/wiki/Red_inal%C3%A1mbrica)

* [**Red por radio**](http://es.wikipedia.org/wiki/Red_por_radio)
* [**Red por infrarrojos**](http://es.wikipedia.org/wiki/Red_por_infrarrojos)
* [**Red por microondas**](http://es.wikipedia.org/wiki/Red_por_microondas)

### Por relación funcional

* [**Cliente-servidor**](http://es.wikipedia.org/wiki/Cliente-servidor) es una arquitectura que consiste básicamente en un cliente que realiza peticiones a otro programa (el servidor) que le da respuesta.
* [**Peer-to-peer**](http://es.wikipedia.org/wiki/Peer-to-peer) es aquella red de computadoras en la que todos o algunos aspectos funcionan sin clientes ni servidores fijos, sino una serie de nodos que se comportan como iguales entre sí.

### Por [topología](http://es.wikipedia.org/wiki/Topolog%C3%ADa_de_red)

* La [**red en bus**](http://es.wikipedia.org/wiki/Red_en_bus) se caracteriza por tener un único canal de comunicaciones (denominado bus, troncal o backbone) al cual se conectan los diferentes dispositivos.
* En una [**red en anillo**](http://es.wikipedia.org/wiki/Red_en_anillo) cada estación está conectada a la siguiente y la última está conectada a la primera.
* En una [**red en estrella**](http://es.wikipedia.org/wiki/Red_en_estrella) las estaciones están conectadas directamente a un punto central y todas las comunicaciones se han de hacer necesariamente a través de éste.
* En una [**red en malla**](http://es.wikipedia.org/wiki/Red_en_malla) cada nodo está conectado a todos los otros.
* En una [**red en árbol**](http://es.wikipedia.org/wiki/Red_en_%C3%A1rbol) los nodos están colocados en forma de árbol. Desde una visión topológica, la conexión en árbol es parecida a una serie de redes en estrella interconectadas salvo en que no tiene un nodo central.
* En una **red mixta** se da cualquier combinación de las anteriores [[*cita requerida*](http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Verificabilidad)].

### Por la direccionalidad de los datos [[*cita requerida*](http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Verificabilidad)]

* Simplex o Unidireccional: un Equipo Terminal de Datos transmite y otro recibe.
* Half-Duplex o Bidireccional: sólo un equipo transmite a la vez. También se llama Semi-Duplex. [[*cita requerida*](http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Verificabilidad)]
* Full-Duplex: ambos pueden transmitir y recibir a la vez una misma información.[[*cita requerida*](http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Verificabilidad)]

### Por grado de autentificación

* Red Privada: una red privada se definiría como una red que puede usarla solo algunas personas y que están configuradas con clave de acceso personal. [[*cita requerida*](http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Verificabilidad)]
* Red de acceso público: una red pública se define como una red que puede usar cualquier persona y no como las redes que están configuradas con clave de acceso personal. Es una red de computadoras interconectados, capaz de compartir información y que permite comunicar a usuarios sin importar su ubicación geográfica. [[*cita requerida*](http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Verificabilidad)]

### Por grado de difusión

* Una [**intranet**](http://es.wikipedia.org/wiki/Intranet) es una red de computadoras que utiliza alguna tecnología de red para usos comerciales, educativos o de otra índole de forma privada, esto es, que no comparte sus recursos o su información con redes ilegítimas.
* [**Internet**](http://es.wikipedia.org/wiki/Internet) es un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas que utilizan la familia de protocolos TCP/IP, garantizando que las redes físicas heterogéneas que la componen funcionen como una red lógica única, de alcance mundial.

### Por servicio o función

* Una **red comercial** proporciona soporte e información para una empresa u organización con ánimo de lucro.
* Una **red educativa** proporciona soporte e información para una organización educativa dentro del ámbito del aprendizaje.
* Una **red para el** [**proceso de datos**](http://es.wikipedia.org/wiki/Centro_de_procesamiento_de_datos) proporciona una interfaz para intercomunicar equipos que vayan a realizar una función de cómputo conjunta.[[*cita requerida*](http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Verificabilidad)]

## Protocolos de redes

### Modelos generales

*Artículo principal:* [*Protocolo de red*](http://es.wikipedia.org/wiki/Protocolo_de_red)

Existen diversos protocolos, estándares y modelos que determinan el funcionamiento general de las redes. Destacan el modelo [OSI](http://es.wikipedia.org/wiki/OSI) y el [TCP/IP](http://es.wikipedia.org/wiki/TCP/IP). Cada modelo estructura el funcionamiento de una red de manera distinta: El modelo OSI cuenta con 7 capas muy definidas y con funciones diferenciadas y el TCP/IP con 4 capas diferenciadas pero que combinan las funciones existentes en las 7 capas del modelo OSI.[[4]](#cite_note-3) Los protocolos están repartidos por las diferentes capas pero no están definidos como parte del modelo en sí sino como entidades diferentes de normativas internacionales, de modo que el modelo OSI no puede ser considerado una arquitectura de red.[[5]](#cite_note-4)

#### Modelo OSI

*Artículo principal:* [*Modelo OSI*](http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_OSI)

El modelo OSI (*open systems interconnection*) fue creado por la [ISO](http://es.wikipedia.org/wiki/ISO) y se encarga de la conexión entre sistemas abiertos, esto es, sistemas abiertos a la comunicación con otros sistemas. Los principios en los que basó su creación son, una mayor definición de las funciones de cada capa, evitar agrupar funciones diferentes en la misma capa y una mayor simplificación en el funcionamiento del modelo en general.[[6]](#cite_note-5) Este modelo divide las funciones de red en 7 capas diferenciadas.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **#** | **Capa** | **Unidad de intercambio** |
| 7. | [Aplicación](http://es.wikipedia.org/wiki/Capa_de_aplicaci%C3%B3n) | APDU |
| 6. | [Presentación](http://es.wikipedia.org/wiki/Capa_de_presentaci%C3%B3n) | PPDU |
| 5. | [Sesión](http://es.wikipedia.org/wiki/Capa_de_sesi%C3%B3n) | SPDU |
| 4. | [Transporte](http://es.wikipedia.org/wiki/Capa_de_transporte) | TPDU |
| 3. | [Red](http://es.wikipedia.org/wiki/Capa_de_red) | [Paquete](http://es.wikipedia.org/wiki/Paquete_de_red) |
| 2. | [Enlace](http://es.wikipedia.org/wiki/Capa_de_enlace_de_datos) | [Marco / Trama](http://es.wikipedia.org/wiki/Trama_de_red) |
| 1. | [Física](http://es.wikipedia.org/wiki/Capa_f%C3%ADsica) | [Bit](http://es.wikipedia.org/wiki/Bit) |

#### Modelo TCP/IP

*Artículo principal:* [*TCP/IP*](http://es.wikipedia.org/wiki/TCP/IP)

Este modelo es el implantado actualmente a nivel mundial: Fue utilizado en [ARPANET](http://es.wikipedia.org/wiki/ARPANET) y es utilizado actualmente a nivel global en [Internet](http://es.wikipedia.org/wiki/Internet) y [redes locales](http://es.wikipedia.org/wiki/Red_de_%C3%A1rea_local). Su nombre deriva de los dos principales protocolos que lo conforman: [TCP](http://es.wikipedia.org/wiki/TCP) en la [Capa de transporte](http://es.wikipedia.org/wiki/Capa_de_transporte) e [IP](http://es.wikipedia.org/wiki/IP) en la [Capa de red](http://es.wikipedia.org/wiki/Capa_de_red).[[7]](#cite_note-6) Se compone de 4 capas.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **#** | **Capa** | **Unidad de intercambio** |
| 4. | [Aplicación](http://es.wikipedia.org/wiki/Capa_de_aplicaci%C3%B3n) | *no definido* |
| 3. | [Transporte](http://es.wikipedia.org/wiki/Capa_de_transporte) | *no definido* |
| 2. | [Red / Interred](http://es.wikipedia.org/wiki/Capa_de_red) | [Paquete](http://es.wikipedia.org/wiki/Paquete_de_red) |
| 1. | [Enlace / nodo a red](http://es.wikipedia.org/wiki/Capa_de_enlace_de_datos) | *??* |

### Otros estándares

Existen otros estándares, más concretos, que definen el modo de funcionamiento de diversas tecnologías de transmisión de datos:

Esta lista no es completa

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tecnología** | **Estándar** | **Año de primera publicación** | **Otros detalles** |
| [Ethernet](http://es.wikipedia.org/wiki/Ethernet) | [IEEE 802.3](http://es.wikipedia.org/wiki/IEEE_802.3) | [1983](http://es.wikipedia.org/wiki/1983) |  |
| [Token Ring](http://es.wikipedia.org/wiki/Token_Ring) | [IEEE 802.5](http://es.wikipedia.org/wiki/IEEE_802.5) | [1970s](http://es.wikipedia.org/wiki/1970)[[8]](#cite_note-7) |  |
| [WLAN](http://es.wikipedia.org/wiki/WLAN) | [IEEE 802.11](http://es.wikipedia.org/wiki/IEEE_802.11) | [1997](http://es.wikipedia.org/wiki/1997)[[9]](#cite_note-8) |  |
| [Bluetooth](http://es.wikipedia.org/wiki/Bluetooth) | [IEEE 802.15](http://es.wikipedia.org/wiki/IEEE_802.15) | [2002](http://es.wikipedia.org/wiki/2002)[[10]](#cite_note-9) |  |
| [FDDI](http://es.wikipedia.org/wiki/FDDI) | [ISO 9314-x](http://es.wikipedia.org/wiki/Fiber_Distributed_Data_Interface) | [1987](http://es.wikipedia.org/wiki/1987) | Reúne un conjunto de estándares. |
| [PPP](http://es.wikipedia.org/wiki/Point-to-Point_Protocol) | [RFC 1661](http://es.wikipedia.org/wiki/Request_for_comments) | [1994](http://es.wikipedia.org/wiki/1994)[[11]](#cite_note-10) |  |

## Componentes básicos de las redes de ordenadores

### El ordenador

La mayoría de los componentes de una red media son los ordenadores individuales, también denominados host; generalmente son sitios de trabajo (incluyendo ordenadores personales) o [servidores](http://es.wikipedia.org/wiki/Servidor).

### Tarjetas de red

*Artículo principal:* [*Tarjeta de red*](http://es.wikipedia.org/wiki/Tarjeta_de_red)

Para lograr el enlace entre las computadoras y los medios de transmisión (cables de red o medios físicos para redes alámbricas e infrarrojos ó radiofrecuencias para redes inalámbricas), es necesaria la intervención de una [tarjeta de red](http://es.wikipedia.org/wiki/Tarjeta_de_red) o [NIC (Network Card Interface)](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=NIC_(Network_Card_Interface)&action=edit&redlink=1) con la cual se puedan enviar y recibir paquetes de datos desde y hacia otras computadoras, empleando un protocolo para su comunicación y convirtiendo esos datos a un formato que pueda ser transmitido por el medio **(bits 0's/1's)**. Cabe señalar que a cada tarjeta de red le es asignado un identificador único por su fabricante, conocido como [dirección MAC](http://es.wikipedia.org/wiki/Direcci%C3%B3n_MAC) *(Media Access Control)*, que consta de 48 [bits](http://es.wikipedia.org/wiki/Bit) (6 [bytes](http://es.wikipedia.org/wiki/Byte)). Dicho identificador permite direccionar el tráfico de datos de la red del emisor al receptor adecuado.

El trabajo del adaptador de red es el de convertir las señales eléctricas que viajan por el cable (ej: red [Ethernet](http://es.wikipedia.org/wiki/Ethernet)) o las ondas de radio (ej: red [Wifi](http://es.wikipedia.org/wiki/Wifi)) en una señal que pueda interpretar el ordenador.

Estos adaptadores son unas tarjetas [PCI](http://es.wikipedia.org/wiki/Peripheral_Component_Interconnect) que se conectan en las ranuras de expansión del ordenador. En el caso de ordenadores portátiles, estas tarjetas vienen en formato [PCMCIA](http://es.wikipedia.org/wiki/PCMCIA). En algunos ordenadores modernos, tanto de sobremesa como portátiles, estas tarjetas ya vienen integradas en la [placa base](http://es.wikipedia.org/wiki/Placa_base).

Adaptador de red es el nombre genérico que reciben los dispositivos encargados de realizar dicha conversión. Esto significa que estos adaptadores pueden ser tanto Ethernet, como [Wireless](http://es.wikipedia.org/wiki/Wireless), así como de otros tipos como fibra óptica, coaxial, etc. También las velocidades disponibles varían según el tipo de adaptador; éstas pueden ser, en Ethernet, de 10, 100 ó 1000 [Mbps](http://es.wikipedia.org/wiki/Megabit), y en los inalámbricos de 11 ó 55 Mbps.

### Tipos de sitios de trabajo

Hay muchos tipos de sitios de trabajo que se pueden incorporar en una red particular: sistemas con varias CPU, con grandes cantidades de RAM y grandes cantidades de espacio de almacenamiento en disco duro, u otros componentes requeridos para las tareas de proceso de datos especiales, los gráficos, u otros usos intensivos del recurso. (Véase también la computadora de red).

### Tipos de servidores

*Artículo principal:* [*Servidor*](http://es.wikipedia.org/wiki/Servidor)

En las siguientes listas hay algunos tipos comunes de servidores y sus propósitos.

* **Servidor de archivos**: almacena varios tipos de archivo y los distribuye a otros clientes en la red.
* **Servidor de impresiones**: controla una o más impresoras y acepta trabajos de impresión de otros clientes de la red, poniendo en cola los trabajos de impresión (aunque también puede cambiar la prioridad de las diferentes impresiones), y realizando la mayoría o todas las otras funciones que en un sitio de trabajo se realizaría para lograr una tarea de impresión si la impresora fuera conectada directamente con el puerto de impresora del sitio de trabajo.
* [**Servidor de correo**](http://es.wikipedia.org/wiki/Servidor_de_correo): almacena, envía, recibe, enruta y realiza otras operaciones relacionadas con *e-mail* para los clientes de la red.
* **Servidor de fax**: almacena, envía, recibe, enruta y realiza otras funciones necesarias para la transmisión, la recepción y la distribución apropiadas de los [fax](http://es.wikipedia.org/wiki/Fax).
* **Servidor de la telefonía**: realiza funciones relacionadas con la telefonía, como es la de contestador automático, realizando las funciones de un sistema interactivo para la respuesta de la voz, almacenando los mensajes de voz, encaminando las llamadas y controlando también la red o Internet; p. ej., la entrada excesiva del IP de la voz (VoIP), etc.
* **Servidor proxy**: realiza un cierto tipo de funciones a nombre de otros clientes en la red para aumentar el funcionamiento de ciertas operaciones (p. ej., *prefetching* y depositar documentos u otros datos que se soliciten muy frecuentemente). También *sirve* seguridad; esto es, tiene un [Firewall](http://es.wikipedia.org/wiki/Cortafuegos_(inform%C3%A1tica)) (cortafuegos). Permite administrar el acceso a Internet en una red de computadoras permitiendo o negando el acceso a diferentes sitios web.
* **Servidor del acceso remoto (RAS)**: controla las líneas de módem de los monitores u otros canales de comunicación de la red para que las peticiones conecten con la red de una posición remota, responden llamadas telefónicas entrantes o reconocen la petición de la red y realizan los chequeos necesarios de seguridad y otros procedimientos necesarios para registrar a un usuario en la red.
* **Servidor de uso**: realiza la parte lógica de la informática o del negocio de un uso del cliente, aceptando las instrucciones para que se realicen las operaciones de un sitio de trabajo y sirviendo los resultados a su vez al sitio de trabajo, mientras que el sitio de trabajo realiza la interfaz operadora o la porción del GUI del proceso (es decir, la lógica de la presentación) que se requiere para trabajar correctamente.
* [**Servidor web**](http://es.wikipedia.org/wiki/Servidor_web): almacena documentos HTML, imágenes, archivos de texto, escrituras, y demás material Web compuesto por datos (conocidos normalmente como contenido), y distribuye este contenido a clientes que la piden en la red.
* **Servidor de reserva**: tiene el software de reserva de la red instalado y tiene cantidades grandes de almacenamiento de la red en discos duros u otras formas del almacenamiento (cinta, etc.) disponibles para que se utilice con el fin de asegurarse de que la pérdida de un servidor principal no afecte a la red. Esta técnica también es denominada *clustering*.
* **Impresoras**: muchas impresoras son capaces de actuar como parte de una red de ordenadores sin ningún otro dispositivo, tal como un ***"print server"***, actuando como intermediario entre la impresora y el dispositivo que está solicitando un trabajo de impresión de ser terminado
* **Terminal**: muchas redes utilizan este tipo de equipo en lugar de puestos de trabajo para la entrada de datos. En estos sólo se exhiben datos o se introducen. Este tipo de terminales, trabajan unido a un servidor, que es quien realmente procesa los datos y envía pantallas de datos a los terminales.
* **Otros dispositivos**: hay muchos otros tipos de dispositivos que se puedan utilizar para construir una red, muchos de los cuales requieren una comprensión de conceptos más avanzados del establecimiento de una red de la computadora antes de que puedan ser entendidos fácilmente (e.g., los cubos, las rebajadoras, los puentes, los interruptores, los cortafuegos del hardware, etc.). En las redes caseras y móviles, que conectan la electrónica de consumo, los dispositivos, tales como consolas vídeojuegos, están llegando a ser cada vez más comunes.
* **Servidor de Autenticación**: Es el encargado de verificar que un usuario pueda conectarse a la red en cualquier punto de acceso, ya sea inalámbrico o por cable, basándose en el estándar 802.1x y puede ser un servidor de tipo *RADIUS*.
* **Servidor DNS**: Este tipo de servidores resuelven nombres de [dominio](http://es.wikipedia.org/wiki/Dominio_de_Internet) sin necesidad de conocer su [dirección IP](http://es.wikipedia.org/wiki/Direcci%C3%B3n_IP).

## Construcción de una red de ordenadores

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Este artículo o sección debería estar en** [**Wikilibros**](http://es.wikipedia.org/wiki/Wikilibros) **ya que es una guía o manual en vez de un verdadero artículo** [**enciclopédico**](http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Lo_que_Wikipedia_no_es)**. [**[**ver página en Wikilibros**](http://es.wikibooks.org/wiki/Red_de_computadoras)**]** Si modificas este artículo dándole una orientación enciclopédica, elimina por favor esta plantilla. |

### Una red simple

Una red de ordenadores sencilla se puede construir de dos ordenadores, agregando un adaptador de la red (controlador de interfaz de red (NIC)) a cada ordenador y conectándolos mediante un cable especial llamado "[cable cruzado](http://es.wikipedia.org/wiki/RJ-45)" (el cual es un cable de red con algunos cables invertidos, para evitar el uso de un [*router*](http://es.wikipedia.org/wiki/Router) o [*switch*](http://es.wikipedia.org/wiki/Switch)). Este tipo de red es útil para transferir información entre dos ordenadores que normalmente no se conectan entre sí por una conexión de red permanente o para usos caseros básicos del establecimiento de red.

Alternativamente, una red entre dos ordenadores se puede establecer sin aparato dedicado adicional, usando una conexión estándar, tal como el puerto serial [RS-232](http://es.wikipedia.org/wiki/RS-232) en ambos ordenadores, conectándolos entre sí vía un cable especial cruzado nulo del módem.

En este tipo de red solo es necesario configurar una dirección IP, pues no existe un servidor que les asigne IP automáticamente.

En el caso de querer conectar más de dos ordenadores, o con vista a una posible ampliación de la red, es necesario el uso de un concentrador que se encargará de repartir la señal y el ancho de banda disponible entre los equipos conectados a él.

Simplemente le llega el paquete de datos al concentrador, el cual lo reenvía a todos los equipos conectados a él; el equipo destinatario del paquete lo recoge, mientras que los demás simplemente lo descartan.

Esto afecta negativamente al rendimiento de la red, ya que solo se puede enviar un paquete a la vez, por lo que mientras ese paquete se encuentra en circulación ningún otro paquete será enviado.

### Redes prácticas

Las redes prácticas constan generalmente de más de dos ordenadores interconectados y generalmente requieren dispositivos especiales además del controlador de interfaz de red con el cual cada ordenador se debe equipar. Ejemplos de algunos de estos dispositivos especiales son: los [concentradores](http://es.wikipedia.org/wiki/Concentrador) (hubs), [multiplexores](http://es.wikipedia.org/wiki/Multiplexor) (switches) y [enrutadores](http://es.wikipedia.org/wiki/Enrutador) (routers).

Las características más importantes que se utilizan para describir una red son: velocidad, seguridad, disponibilidad, escalabilidad y confiabilidad. La consideración de estas características permite dimensionar de manera adecuada una red de computadoras solucionando las necesidades de los usuarios.

* [Velocidad](http://es.wikipedia.org/wiki/Velocidad_de_transmisi%C3%B3n_de_datos): Es una medida de la rapidez con que los datos son transmitidos sobre la red.
* [Seguridad](http://es.wikipedia.org/wiki/Seguridad_de_la_informaci%C3%B3n): Indica el grado de seguridad de la red incluyendo los datos que son transmitidos por ella.
* [Disponibilidad](http://es.wikipedia.org/wiki/Factor_de_disponibilidad): Es una medida de la probabilidad de que la red va a estar disponible para su uso.
* [Escalabilidad](http://es.wikipedia.org/wiki/Escalabilidad): Indica la capacidad de la red de permitir más usuarios y requerimientos de transmisión de datos.
* [Confiabilidad](http://es.wikipedia.org/wiki/Confianza): Es una medida de la probabilidad de falla (Wikipedia, Wikipedia, La enciclopedia libre, 2001).

## Véase también

* [Internet](http://es.wikipedia.org/wiki/Internet)
* [Historia de Internet](http://es.wikipedia.org/wiki/Historia_de_Internet)
* [Intranet](http://es.wikipedia.org/wiki/Intranet)
* [Hardware de red](http://es.wikipedia.org/wiki/Hardware_de_red)
* [Modelo TCP/IP](http://es.wikipedia.org/wiki/TCP/IP)
* [Modelo OSI](http://es.wikipedia.org/wiki/OSI)
* [Topología de red](http://es.wikipedia.org/wiki/Topolog%C3%ADa_de_red)
* [Dirección IP](http://es.wikipedia.org/wiki/IP)
* [Dirección MAC](http://es.wikipedia.org/wiki/Direcci%C3%B3n_MAC)

## Enlaces externos

* [Wikimedia Commons](http://es.wikipedia.org/wiki/Wikimedia_Commons) alberga contenido multimedia sobre [**Red de computadoras**](http://commons.wikimedia.org/wiki/Computer_network).[Commons](http://commons.wikimedia.org/wiki/Computer_network)

## Bibliografía

* Groth, David; Toby Skandier (2005). “Guía del estudio de redes, cuarta edición”. Sybex, Inc. [ISBN 0-7821-4406-3](http://es.wikipedia.org/wiki/Especial:FuentesDeLibros/0782144063).

## Referencias

1. [↑](#cite_ref-0) Tanenbaum. *Redes de computadoras*. p. 3.
2. [↑](#cite_ref-1) Tanenbaum. pp. 3 - 4.
3. [↑](#cite_ref-2) Tanenbaum. *Redes de computadoras*. pp. 38 - 39.
4. [↑](#cite_ref-3) Tanenbaum. *redes de computadoras*. p. 28.
5. [↑](#cite_ref-4) Tanenbaum. *redes de computadoras*. p. 29.
6. [↑](#cite_ref-5) Tanenbaum. *redes de computadoras*. p. 28.
7. [↑](#cite_ref-6) Tanenbaum. *Redes de computadoras*. p. 35.
8. [↑](#cite_ref-7) «[Token Ring/IEEE 802.5](http://docwiki.cisco.com/wiki/Token_Ring/IEEE_802.5)». «The Token Ring network was originally developed by IBM in the 1970s.».
9. [↑](#cite_ref-8) «[OFFICIAL IEEE 802.11 WORKING GROUP PROJECT TIMELINES - 2010-11-12](http://grouper.ieee.org/groups/802/11/Reports/802.11_Timelines.htm)».
10. [↑](#cite_ref-9) «[IEEE 802.15.1 CURRENT STATUS](http://www.ieee802.org/15/pub/TG1.html)». «The IEEE Std 802.15.1™-2002 was published 14Jun02.».
11. [↑](#cite_ref-10) «[RFC 1661 - The Point-to-Point Protocol (PPP)](http://www.faqs.org/rfcs/rfc1661.html)».

Obtenido de "<http://es.wikipedia.org/wiki/Red_de_computadoras>"

[Categorías](http://es.wikipedia.org/wiki/Especial:Categor%C3%ADas): [Wikipedia:Trasladar a Wikilibros](http://es.wikipedia.org/wiki/Categor%C3%ADa:Wikipedia:Trasladar_a_Wikilibros) | [Redes informáticas](http://es.wikipedia.org/wiki/Categor%C3%ADa:Redes_inform%C3%A1ticas)

Categorías ocultas: [Wikipedia:Artículos con pasajes que requieren referencias](http://es.wikipedia.org/wiki/Categor%C3%ADa:Wikipedia:Art%C3%ADculos_con_pasajes_que_requieren_referencias) | [Wikipedia:Artículos destacados en w:vi](http://es.wikipedia.org/wiki/Categor%C3%ADa:Wikipedia:Art%C3%ADculos_destacados_en_w:vi)

# Bibliografía

Wikipedia. (15 de Octubre de 2001). *Wikipedia, La enciclopedia libre*. Recuperado el 8 de Febrero de 2011, de Wikipedia.org: http://es.wikipedia.org/wiki/