

CUADERNILLO 1

EDUCACIÓN TECNOLÓGICA
2DO.AÑO



AÑO LECTIVO: 2024

CONTENIDOS:

FUNDAMENTOS TEÓRICOS.

Los productos tecnológicos como sistemas.

¿Qué es un sistema? ¿Por qué los productos son sistemas?

Clasificación de sistemas.

Representación de los sistemas. Diagrama de bloques. Operadores básicos.

Sistemas abiertos, eléctricos y electrónicos. Breve esquematización de las diferencias y similitudes entre estos dos sistemas (eléctricos y electrónicos)

Sistemas de producción. Sus etapas.

Tipos de producción.

Mercado y marketing.

Packaging.

Publicidad..

.

ANEXOS.

Sistemas de producción de electricidad. Centrales eléctricas.

Sistemas de producción de comunicación.

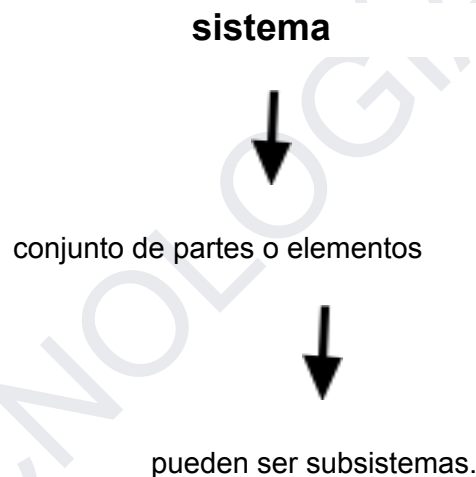
FUNDAMENTOS TEÓRICOS:

Sistema: un sistema está conformado por un conjunto de partes, elementos o medios que se relacionan entre sí, para cumplir un objetivo o función específica..cada parte,cumple una función específica dentro del sistema, siendo, en algunos casos, un subsistema.dentro del sistema principal

Entonces podemos afirmar que los sistemas tienen las siguientes características:reciben (entrada) datos, energía o materia del ambiente y proveen (salida) información, energía o materia.

Un sistema puede ser físico o concreto (una computadora, un televisor, un humano) o puede ser abstracto o conceptual (un software). Veremos más adelante la clasificación de sistemas.

Cada sistema existe dentro de otro más grande, por lo tanto un sistema puede estar formado por subsistemas y partes, y a la vez puede ser parte de un supersistema.



Por ejemplo, una computadora, desde el punto de vista de sistema, está constituida por múltiples partes. Algunas de esas partes son subsistemas como discos rígidos, placa madre, unidad de CD, etc. y partes simples que no son sistemas como tornillos, remaches, etc.

Sistema informático, muy común en las sociedades modernas. Este tipo de sistemas denominan al conjunto de hardware, software y soporte humano que forman parte de una empresa u organización. Incluyen ordenadores con los programas necesarios para procesar datos y las personas encargadas de su manejo.

Sistema de comunicación

Características de la mayoría de los sistemas:

- · Un conjunto de elementos
- · Dinámicamente relacionados
- · Formando una actividad

- · Para alcanzar un objetivo
- · Operando sobre datos/energía/materia
- · Para proveer información/energía/materia

Clasificación de los sistemas.

La clasificación de sistemas que estudiaremos se basa en una agrupación de cuatro criterios o razones.

a) Según la interacción con el medio: abiertos y cerrados

- Un sistema es ABIERTO cuando necesita, para poder funcionar, que el medio o entorno le provea algunos elementos que llamamos ENTRADAS. El sistema transforma esas entradas y devuelve al medio productos o SALIDAS.
- Un sistema es CERRADO cuando cumple su función sin intercambiar nada con el medio ambiente. Ej: silla – escalera – puente.

b) Según sus componentes: mecánicos, eléctricos y electrónicos

- Los sistemas mecánicos están formados por ruedas, poleas, engranajes, palancas, etc. y tienen como función principal la transformación de la materia. Por ejemplo: un molino de harina.
- Los sistemas eléctricos tienen una fuente de energía (pilas, batería, toma corriente), cables o circuitos, motores, interruptores, etc. Se encargan fundamentalmente de la transformación de la energía. Por ejemplo: una plancha, un lavarropa, etc.
- Los sistemas electrónicos, formados por chips, placas impresas, circuitos integrados, etc. Su función característica es la transformación de la información. Por ej: calculadora, computadora.

c) Según su origen

- Sistema artificial: por ejemplo, un televisor.
- Sistema natural: por ejemplo, un ave, un humano.
- Sistema social: por ejemplo, una empresa.

d) Según su constitución, un sistema puede ser:

- Sistema físico o concreto: por ejemplo, una computadora.
- Sistema abstracto (no se puede tocar): por ejemplo, el software.

Luego de este recorrido teórico, podemos relacionar y concluir en la siguiente afirmación:

“LOS PRODUCTOS TECNOLÓGICOS SON SISTEMAS.”

La fundamentación de la afirmación anterior es fácil de comprobar: si lo analizamos bien, los productos cumplen con las características de los sistemas y pueden ser clasificados dentro de los criterios antes mencionados.

Analizaremos algunas diferencias y similitudes entre los SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS, ya que son sistemas muy utilizados en la vida diaria.

Pero antes, estudiaremos la manera de analizar y representar a los sistemas. Este análisis se denomina enfoque sistémico y se realiza a través de los diagramas de bloques.

ENFOQUE SISTÉMICO

Consiste en estudiar, en forma general, el funcionamiento de productos de gran complejidad, dividiéndolo en sub-sistemas (que agrupan a todos los elementos que contribuyen a realizar una función), y considerando sólo la **función de cada sub-sistema**, sin entrar en detalles sobre cómo es o cómo funciona cada una de las piezas que lo componen.

Así, podemos considerar una **“caja negra”**, en la que podemos ver lo que entra y lo que sale, pero no lo que pasa en su interior. Lo importante no es qué elementos tiene un sub-sistema o cómo actúan, sino “qué hace” ese sub-sistema.

Si como ejemplo, analizamos un auto: el *motor* lo hace funcionar, el *chasis* le sirve de sostén, la *transmisión y ruedas* para desplazarlo, los *frenos* para detenerlo. En un primer nivel de estudio no es necesario conocer cómo funciona un motor ni cómo es el mecanismo para frenar una rueda, para entender, “en general” cómo funciona el auto. Una vez entendido el funcionamiento general del sistema, podemos profundizar nuestro conocimiento sobre el mismo, “destapando” estas cajas y **analizando** qué hay dentro de ellas. En este caso, además de saber qué función cumple, entenderíamos cómo la cumple.

Otro ejemplo, cuando analizamos el funcionamiento de una plancha, nos interesa saber que entra energía eléctrica e información (temperatura deseada), y que sale calor. No es necesario saber que dentro de esa “caja negra” hay resistencias, cables, mecanismos de control, etc, ni tampoco cómo funcionan cada uno de ellos. **Sin saber nada de electricidad podemos explicar la función de una plancha.**

Elementos de un sistema

Para analizar un sistema (artefacto, máquina, fábrica, organización o cualquier otro producto de la tecnología), debemos analizar:

- Los elementos que requiere para funcionar, que son las **entradas** del sistema.

- Los productos obtenidos y los desechos , que son las **salidas** del sistema.
- La transformación que el sistema produce sobre las entradas, lo cual determina su **función**.

Representación: Diagrama de bloques

Gran parte del análisis o del diseño de productos tecnológicos no se hace directamente sobre ellos, sino sobre su **representación**, es decir, sobre dibujos, diagramas, esquemas, etc. Un diagrama de bloques es un conjunto de símbolos que nos permite representar gráficamente el funcionamiento básico de un sistema. Para construir un **diagrama de bloques** se utilizan los siguientes símbolos.



Las flechas simples representan la circulación de la materia.



Las flechas dobles representan la circulación de energía.



Las flechas con línea de puntos representan la circulación de información.



Los rectángulos o bloques representan los subsistemas que cumplen una función determinada. Adentro se le escribe el nombre del subsistema o la función del mismo

Una representación general sería:



LAS ENTRADAS:

- **Materia:** es lo que se quiere transformar. Y también los elementos que ayudan a realizar esa transformación.
- **Energía:** es lo que hace posible que el proceso se ponga en marcha y se lleve a cabo.

- **Información:** es la que proporciona las indicaciones acerca del modo en que debe realizarse el proceso. Permite responder los qué, cómo, cuánto, cuándo, dónde, etc., necesarios para producir la transformación deseada. La información se relaciona con las operaciones de regulación y control.

LAS SALIDAS:

- **Producto:** es la materia transformada que se desea obtener como resultado del proceso.
- **Residuos:** es el sobrante de materia que intervino para hacer posible la obtención del producto, pero que no forma parte de éste.

Hay sistemas en los que no se transforma materia, sino solamente energía o información. De ésta manera, las salidas serían de transformación de energías o de información.

Fijate en estos ejemplos.

Los motores, producen movimiento (energía mecánica) a partir de un combustible (energía química) o de la energía eléctrica

Las calculadoras o las computadoras producen transformaciones de información

SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.

Los sistemas eléctricos y electrónicos, son sistemas que transforman o producen transformaciones de energías o de información. Ambos son sistemas abiertos, porque en ellos se produce intercambio de entradas y salidas con el entorno.

Veamos similitudes y diferencias entre ambos sistemas.

Ya analizamos sus definiciones, en apartados anteriores, pero volvamos a recordarlas.

- Los sistemas eléctricos tienen una fuente de energía (pilas, batería, toma corriente), cables o circuitos, motores, interruptores, etc. Se encargan fundamentalmente de la transformación de la energía. Por ejemplo: una plancha, un lavarropa, etc.
- Los sistemas electrónicos, formados por chips, placas impresas, circuitos integrados, etc. Su función característica es la transformación de la información. Por ej: calculadora, computadora.

DIFERENCIAS ENTRE ELLOS.

- El dispositivo eléctrico convierte la corriente en otra forma de energía como calor, luz, etc. mientras que el dispositivo electrónico controla el movimiento de los electrones para realizar la operación de procesar información.
- Los dispositivos eléctricos utilizan cables de cobre y aluminio para el flujo de la corriente eléctrica, mientras que los dispositivos electrónicos utilizan el material semiconductor.
- Los dispositivos eléctricos funcionan principalmente con la corriente alterna, por eso sus respuestas son más rápidas, mientras que el dispositivo electrónico funciona con la corriente continua (baterías)
- Los dispositivos eléctricos funcionan con voltajes altos, mientras que los dispositivos electrónicos funcionan con voltajes bajos.
- El consumo de energía de los dispositivos eléctricos es mayor en comparación con los dispositivos electrónicos.
- Los dispositivos eléctricos no manipulan los datos, la información mientras que los dispositivos electrónicos manipulan los datos, la información.
- Los elementos eléctricos suelen ser más pesados y de mayor tamaño, y por lo tanto, requieren más espacio, mientras que los componentes electrónicos son muy pequeños (chips, transistores, resistencias, etc) por eso, podemos decir que requieren mucho menos espacio.

Analicemos ahora, que en nuestra cotidianidad, existen gran cantidad de **sistemas de producción, como por ejemplo, de producción de electricidad, de comunicación, de productos físicos**, es decir, sistemas de producción de bienes o servicios

.

¿A qué llamamos sistema de producción?

Un sistema de producción consiste en diversos procesos, en los cuales se combinan diferentes factores o elementos de producción (materias primas, energía, mano de obra, capital, herramientas, máquinas, etc), para interactuar, relacionarse y generar productos (resultados). Por lo tanto, **si retomamos la definición de sistemas, estudiada anteriormente, podemos afirmar que un proceso de producción, es un sistema.**

Veremos que un sistema de producción, tiene una secuencia en el desarrollo de un producto.

- Identificación de oportunidades.
- Selección de una idea
- Diseño
- Prototipo
- Diseño del proceso de fabricación.
- Diseño de la campaña del lanzamiento del producto
- Diseño final

Packaging.

ANEXOS.

PARA LOS CURSOS 2 1°, 2 2°, 2 4° Y 2 5°

DESARROLLO EXPLICATIVO DE UN PROCESO DE PRODUCCIÓN.

- PROCESO DE PRODUCCIÓN DE ELECTRICIDAD. CENTRALES ELÉCTRICAS.

Una central eléctrica es un gran sistema de producción cuya función es la de generar, mediante diversas transformaciones energéticas, la electricidad alterna. Generalmente se transforma la energía mecánica (movimiento), provenientes de fuentes de energía primarias, en energía eléctrica.



Estas centrales eléctricas queman combustibles fósiles, en este caso carbón, producto de la descomposición y almacenamiento en las capas geológicas de plantas y animales que vivieron hace millones de años.

El carbón se tritura para su mejor combustión dentro de la caldera. La Caldera consiste en una red de millares de tuberías que tapizan las paredes de la misma. De esta forma, la **superficie** de intercambio de calor es tan grande, que el agua se evapora a alta temperatura y penetra con gran presión en la turbina. El vapor es cuidadosamente deshumificado, esto es, "limpiado" de las gotas de agua en suspensión que pudiera contener. En caso contrario, las gotas de agua chocarían con las paletas de la turbina con la fuerza de un proyectil, dañándolas.

El eje de la turbina está unido a un generador, que envía la corriente eléctrica a la red a través de un transformador. El vapor a baja presión, incapaz ya de mover las paletas de la

turbina, es enviado al condensador, donde se enfría y se convierte de nuevo en agua líquida, iniciando nuevamente el ciclo.

ANALIZANDO EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN ANTERIOR, INDICA CUÁLES SON LOS FACTORES O ELEMENTOS DE PRODUCCIÓN DE ESTE SISTEMA DE PRODUCCIÓN O TRANSFORMACIÓN DE ENERGÍAS.

- ☐ MATERIA PRIMA:
- ☐ ENERGÍAS
- ☐ MÁQUINAS
- ☐ MANO DE OBRA

SISTEMAS DE COMUNICACIÓN

Elementos de un sistema de comunicación

Es evidente que los campos de actividad, para las comunicaciones, son innumerables e incluso podríamos decir, sin ningún riesgo a equivocarnos, que no existe campo en donde las tecnologías que nos ocupan no sean determinantes en la actividad. Esto representa, sin duda, mayor implantación de tecnologías. Las telecomunicaciones significan, para una empresa, organismo o uso personal, comunicación, actualización y, en definitiva, progreso. El reto de satisfacer y agilizar las soluciones internas, dentro de la propia empresa y satisfacer y agilizar las soluciones externas, con sus clientes y proveedores, dentro de unas nuevas propuestas de comunicación y servicios. Comienzan pues a sucederse la aparición de tecnologías que propicien la solución a las necesidades, internas y externas, mencionadas. No se trata de implementar la mejor tecnología, sino la más adecuada para los intereses de la aplicación, para solucionar las necesidades existentes. Los elementos que integran un sistema de comunicación son:

El Emisor: Es el sujeto que envía el mensaje. Es el que prepara la información para que pueda ser enviada por el canal, tanto en calidad (adecuación a la naturaleza del canal) como en cantidad (amplificando la señal).

El Receptor: Es la entidad a la cual el mensaje está destinado, puede ser una persona, grupo de personas, un dispositivo artificial, etc.

- **Transductores:** son dispositivos que cambian o transforman un tipo de energía en otra (por ejemplo un fenómeno físico como la voz, se transforma en impulsos eléctricos). Se clasifican en transductores de Entrada y Salida.

Lenguaje o protocolos de transmisión: Son el conjunto de códigos, símbolos y reglas que gobiernan la transmisión de la información. Por ejemplo, en la transmisión oral entre personas se puede usar el español, el inglés.

El mensaje: Es la información que tratamos de transmitir, puede ser analógica o digital. Lo importante es que llegue íntegro y con fidelidad.

El Medio: Es el elemento a través del cual se envía la información del emisor al receptor. Desgraciadamente el medio tiene obstáculos que impiden o merman la comunicación y en este curso se convendrá en que tales obstáculos son:

- **La interferencia:** Todos aquellos fenómenos externos al medio que provocan merma en la comunicación.

- **Ruido:** Todos aquellos fenómenos inherentes al medio mismo que merman la comunicación.



Existen muchos tipos diferentes de sistemas de comunicación, ya que cada uno tiene el potencial de contener una variedad de componentes.

Sin embargo, existen varias categorías en las que normalmente se puede clasificar cada tipo de sistema.

Los tipos de sistemas de comunicación **suelen identificarse por el medio principal a través del cual se transmite la información.**

También se pueden clasificar como sistemas unidireccionales, bidireccionales o multidireccionales dependiendo de cuántas partes puedan intercambiar información entre sus diversos componentes.

Un ejemplo es un sistema de comunicación es por radio.

En este medio se transmite la información por medio de las ondas electromagnéticas y especialmente aquellas con frecuencias inferiores a la frecuencia de la luz visible.

En un extremo de estos sistemas de radio hay un transmisor que registra la información y

la convierte electrónicamente en ondas de radio.

Estas ondas de radio viajan al otro extremo del sistema de comunicaciones por radio, que está diseñado para detectar y decodificar las ondas y convertirlas en información reconocible.

Por ejemplo, un sistema de radio bidireccional simple puede consistir en dos transceptores portátiles, más comúnmente conocidos como walkie-talkies.

Los sistemas de comunicación por línea eléctrica se utilizan para transmitir electrónicamente desde una fuente o conjunto de fuentes a sus destinos.

Un tipo de sistema electrónico al que se hace referencia a menudo es la **televisión por cable**, que es ampliamente conocida por su transmisión de una variedad de canales en los hogares, además de su uso para proporcionar acceso a Internet.

Los sistemas de comunicación por línea eléctrica se utilizan muy a menudo debido a su costo relativamente bajo, aunque existen otros sistemas que los superan en calidad y eficiencia.

Los sistemas de comunicaciones ópticas ofrecen muchas mejoras respecto a otros tipos y también han sido los responsables de revolucionar la industria de las telecomunicaciones.

La razón principal de esto es que el medio utilizado en los sistemas ópticos es la luz, lo que los hace más rápidos, claros y confiables que las señales eléctricas o de radio.

Estas señales confiables generalmente se transmiten a través de fibra óptica, aunque se puede enviar una señal óptica a través del aire a distancias relativamente cortas, generalmente solo unas pocas millas.

Como se mencionó anteriormente, los sistemas de comunicación están lejos de ser simples y pueden contener una variedad de componentes para mantener un funcionamiento continuo.

Además de los sistemas anteriores, **las redes de comunicación pueden utilizar** tecnologías de Internet, celulares, inalámbricas, satelitales y más.

Aquellos sistemas que utilizan dos o más medios se denominan **redes de comunicación híbridas**.

Hoy en día se dedica mucha investigación a encontrar mejores formas de desarrollar sistemas de comunicación a través de innumerables combinaciones de todas estas tecnologías de comunicación.

Los sistemas de comunicación que se usan actualmente y también un pequeño repaso de los que se han utilizado hasta el momento.

Comunicación por cable, inalámbrica, telefonía móvil, Internet, etc.

Los sistemas de telecomunicaciones son los que emplean señales eléctricas, electromagnéticas u ópticas para transmitir el mensaje.

La transmisión del mensaje puede ser:

Utilizando un medio físico: cables para transmitir señales eléctricas, o mediante fibra óptica para transmitir señales de luz (La televisión, el teléfono, redes de ordenadores por cable, etc).

Sin medio físico (sistemas inalámbricos): Las señales se envían a través del aire mediante ondas electromagnéticas (La radio, redes wifi, bluetooth, etc).

Vamos a estudiar, en este caso, los **sistemas de transmisión por cable**.

Lo primero es ver los tipos de cables usados para la transmisión de las señales de comunicación.

Aquí no vamos a ver los cables usados en las instalaciones eléctricas, solo los que se utilizan para **transmisión de señales de telecomunicaciones**.

Tipos de Cables Usados en la Transmisión de Señales

Cable de pares: formado por grupo de 2 hilos (denominados pares), aislados entre si y recubiertos de un material plástico.

Se usan para transmitir en distancias cortas, ya que en distancias largas se pierde información.

El teléfono y las redes de ordenadores en distancias cortas (LAN) usan este tipo de cables.



Cable coaxial: consta de 2 conductores, uno que va en el centro y otro que es una malla de cobre o de aluminio.

Ambos están separados por un material aislante. Se usan para transmitir a grandes distancias sin pérdidas de información. La televisión y las redes de datos a larga distancia utilizan este tipo de cables.



Fibra óptica: Es un conductor en forma de tubo muy delgado, de fibra de vidrio, que transmite la luz. Pueden transmitir gran cantidad de información de una forma muy rápida. El inconveniente es que es muy costoso.



Sistemas de Transmisión Por Cable a través del tiempo

El Telégrafo Óptico (1794)

No es un sistema por cable, pero vamos hablar un poco sobre él porque fue el primer sistema de comunicación usado y donde empezó todo.

Desde un punto de vista tecnológico el telégrafo fue el primer sistema de comunicación del ser humano.

El primer telégrafo fue el óptico, que consistía en unos grandes brazos articulados que podían verse a gran distancia. Estos brazos se movían mediante mecanismos operados por varias personas.

Se estableció un código de comunicación, de manera que cada posición de los brazos

tenía un significado alfabético o numérico distinto que se repetía desde una torre a otra hasta llegar al receptor final.

Se creó un “diccionario” de posiciones válidas para los brazos que constaba de 196 posiciones posibles. A veces los brazos se colocaban en las torres de los edificios más altos. Napoleón utilizó este sistema muchas veces en sus campañas de guerra.

El Telégrafo Eléctrico (1838)

Este medio de comunicación consta de dos estaciones, una transmisora y otra receptora, que están unidas a través de un único cable.

En las estaciones tenemos un pulsador y un electroimán que al atravesarle la corriente eléctrica atrae a una pieza de metal con punta.

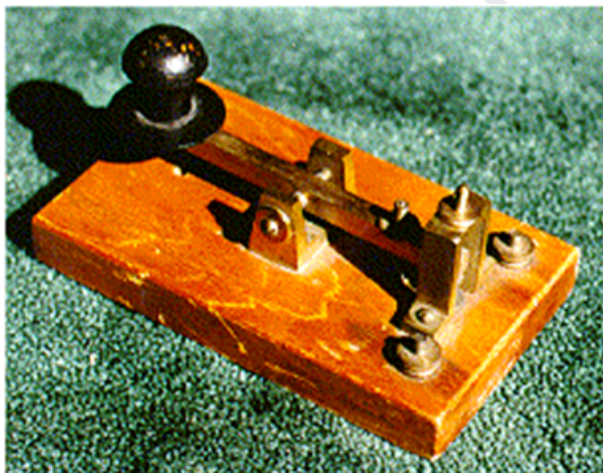
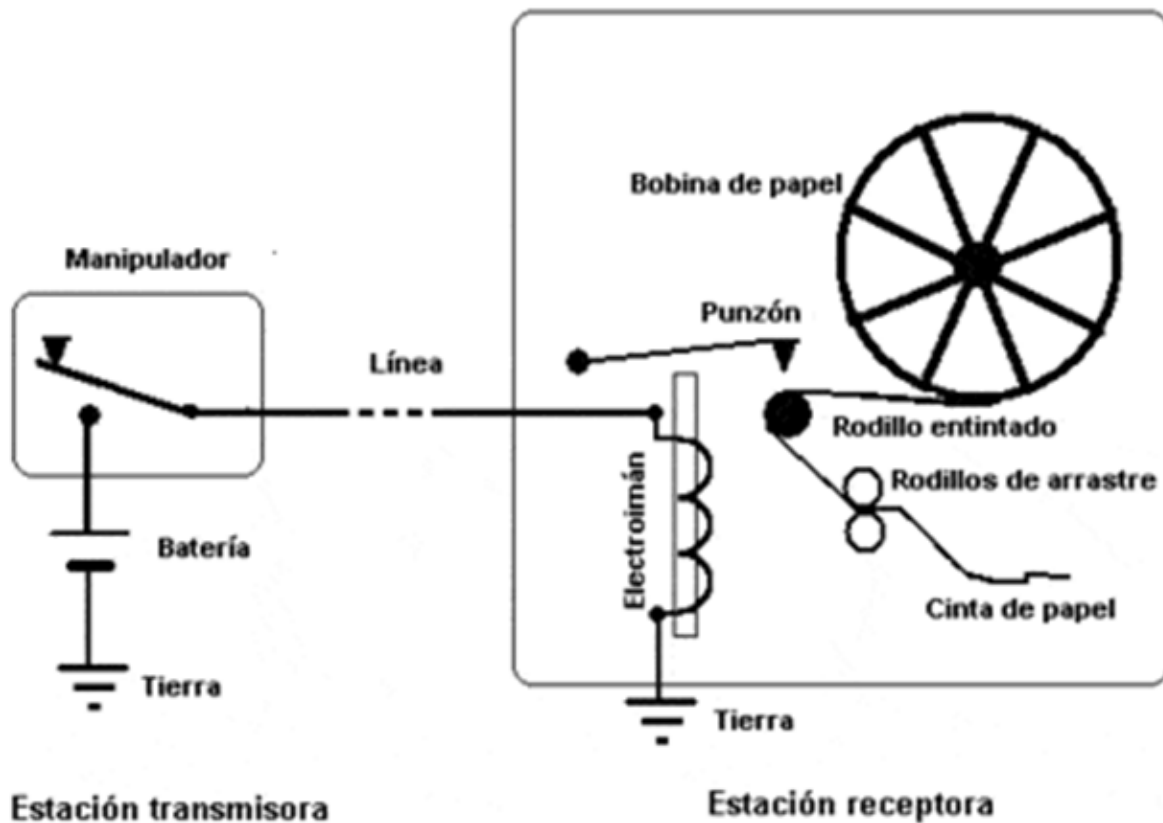
Esta punta aprieta un papel sobre un rodillo de tinta. Si la duración de la corriente en el electroimán es larga, se escribe sobre el papel una raya, y si la duración es corta se escribe un punto.

En la estación emisora pulsamos el pulsador y enviamos una corriente al electroimán de la estación receptora.

Si pulsamos poco tiempo en la estación receptora el electroimán escribe un punto, si lo mantenemos más tiempo pulsado, en la estación receptora aparece una raya. La combinación de puntos y rayas se traduce en un código. El código más utilizado fue el código Morse.

También podía sustituirse el papel por un timbre y el sonido reproducido podía ser traducido con el código (sonido corto o sonido largo).

El inventor del telégrafo fue Samuel Morse en 1838.



El Teléfono (1876)

El teléfono es un dispositivo de telecomunicación diseñado para transmitir señales acústicas por medio de señales eléctricas.

Aunque se aceptó a Graham Bell como el inventor del teléfono, el verdadero inventor fue Antonio Meucci.

Bell fue el primero en patentarlo (no en inventarlo). Las partes fundamentales de un teléfono son:

- El micrófono: Convierte los sonidos en señales eléctricas por medio de una membrana con granos de carbón.

Dependiendo de la frecuencia y la intensidad del sonido la membrana comprime más o menos los granos de carbón.

Esta compresión se traduce en señales eléctricas, que se envían al receptor pasando por la central telefónica.

- El auricular o receptor: La señal eléctrica que le llega desde el micrófono del emisor se transforma en señal acústica (de voz).

- Unidad de marcación: Son teclas numéricas que sirven para marcar el número del teléfono receptor con el que queremos establecer la comunicación.

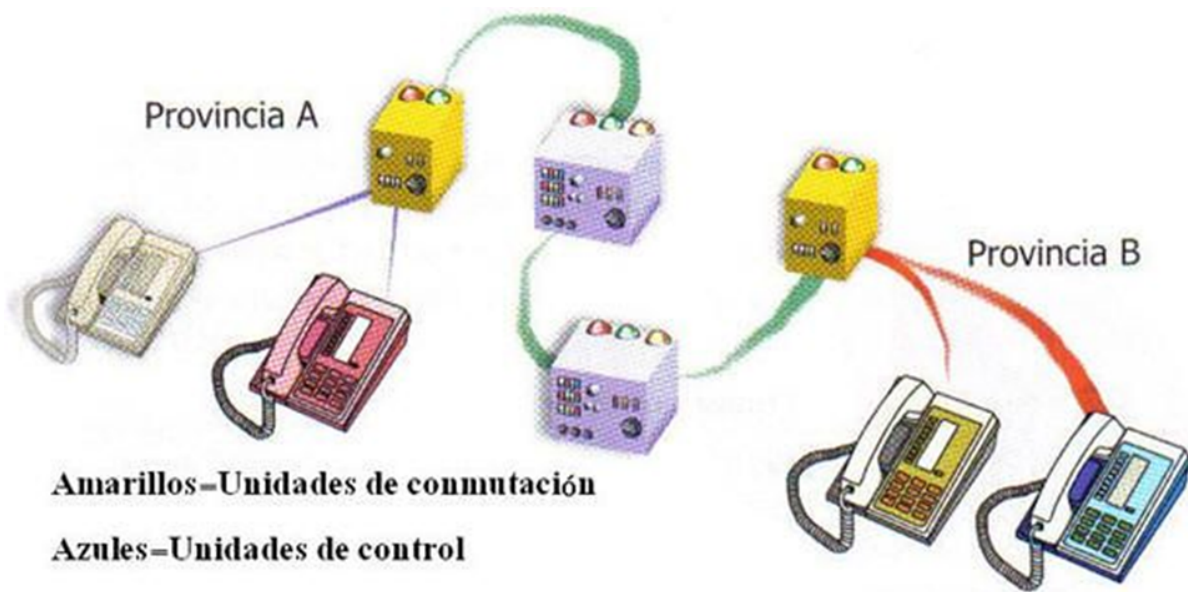
- La central telefónica: En ella están los equipos que llevan a cabo las funciones de comunicación. Suele haber una por cada provincia o zona.

En una central telefónica hay dos partes principales:

- La unidad de conmutación: Enlaza el teléfono del emisor con el del receptor si pertenecen los dos teléfonos a la misma central.

En caso de pertenecer a centrales diferentes la unidad de conmutación enlaza con la unidad de control para enlazar con otra central diferente.

- La unidad de control: Enlaza las conexiones entre centrales diferentes.



Telefonía por VoIP

Estas siglas significan VOZ sobre IP. Este tipo de telefonía utiliza el protocolo de internet IP para transmitir sonidos a través de la red.

Los impulsos eléctricos en forma analógica se transforman en paquetes de datos digitales que se envían a través de la red de internet.

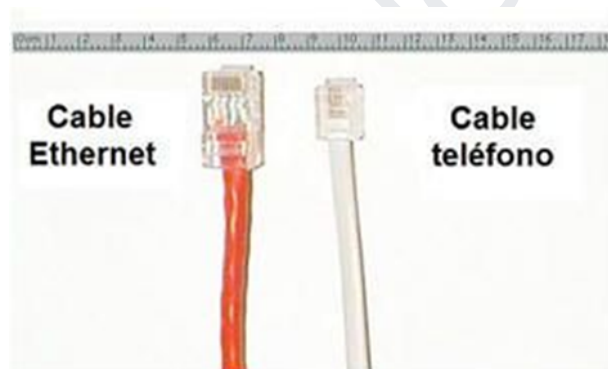
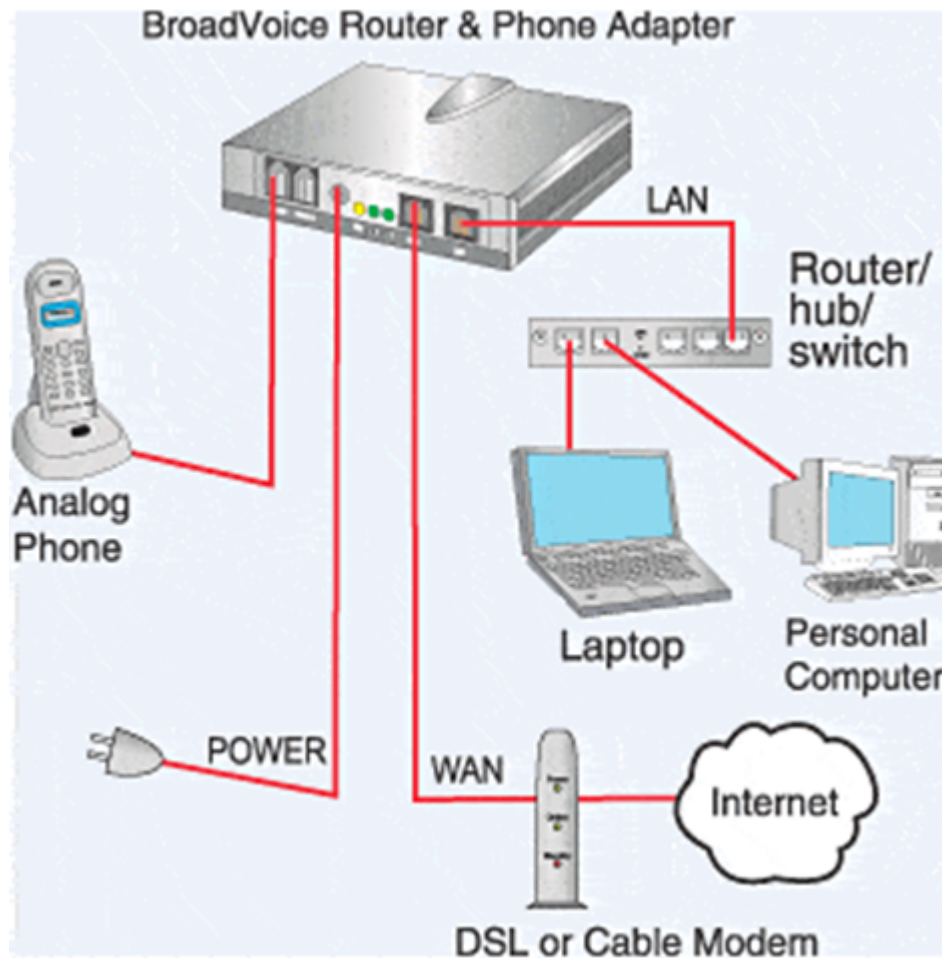
Recordemos que cada ordenador conectado a la red tiene un número que lo identifica llamado IP y que no puede haber 2 ordenadores con la misma IP.

Esto hace que la señal del teléfono conecte con el ordenador de la IP concreta con el que queramos establecer la conexión.

Este tipo de telefonía suele ser más barato, e incluso puede llegar a ser gratis, ya que aprovecha la misma red del contrato para Internet, eso si deberemos estar conectados a Internet para hacer o recibir llamadas.

El router debe incorporar una entrada exclusiva para conectar el cable telefónico y otras

conexiones para Internet diferentes.



Conector para Internet: RJ45 (más ancho)
Conector para teléfono: RJ11 (más estrecho)

Redes Informáticas

Para las redes por ordenador, como internet o pequeñas redes de ordenadores tenemos una página aparte por su extensión. Lo puedes ver aquí [Redes Informáticas](#)

¿Qué es una Red Informática?

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 lápiz de memoria, cd u otro elemento. Incluso podemos ejecutar programas instalados en otros ordenadores de la red.

Hoy en día sería muy difícil imaginar nuestro día a día y el mundo laboral actual sin la existencia de redes informáticas.

Ventajas de las Redes Informáticas

Las principales ventajas de las redes son, por tanto:

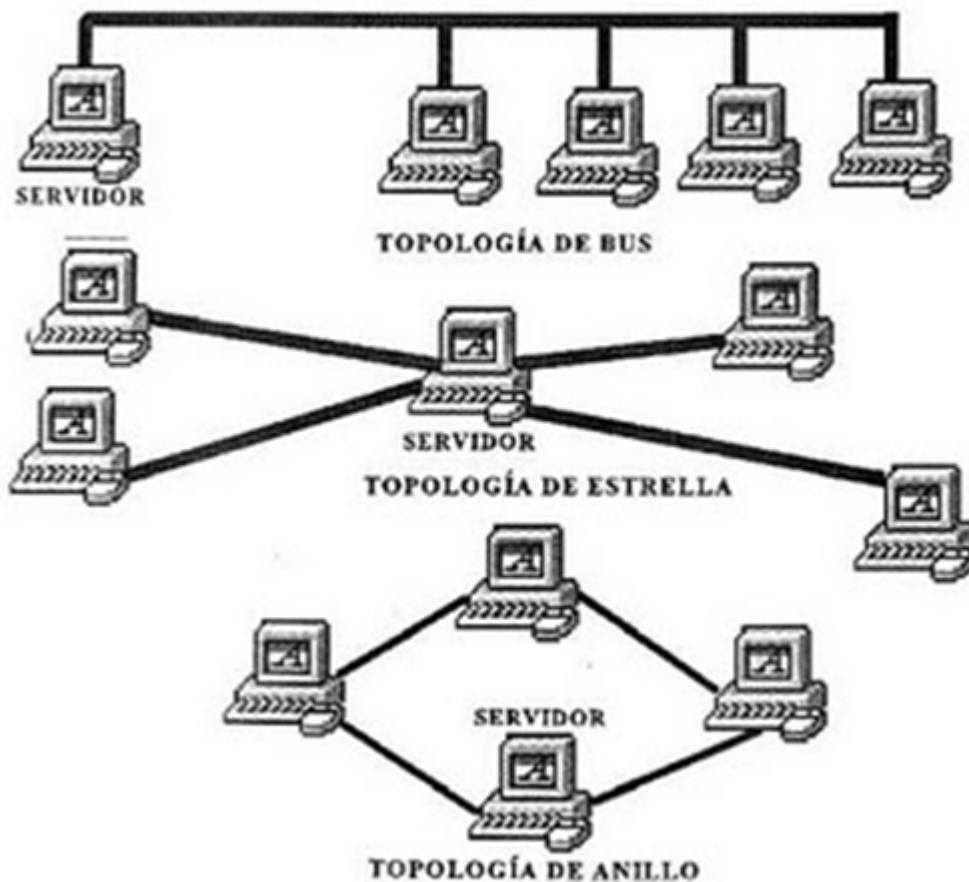
- Compartir datos
- El intercambio de recursos
- Gestión centralizada de programas y datos
- Almacenamiento y respaldo de datos centralizados
- Compartir la potencia informática y la capacidad de almacenamiento
- Administración simple de permisos y responsabilidades

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:



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.

Después veremos las redes inalámbricas, también llamadas WLAN.

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 mas 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.

¿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:

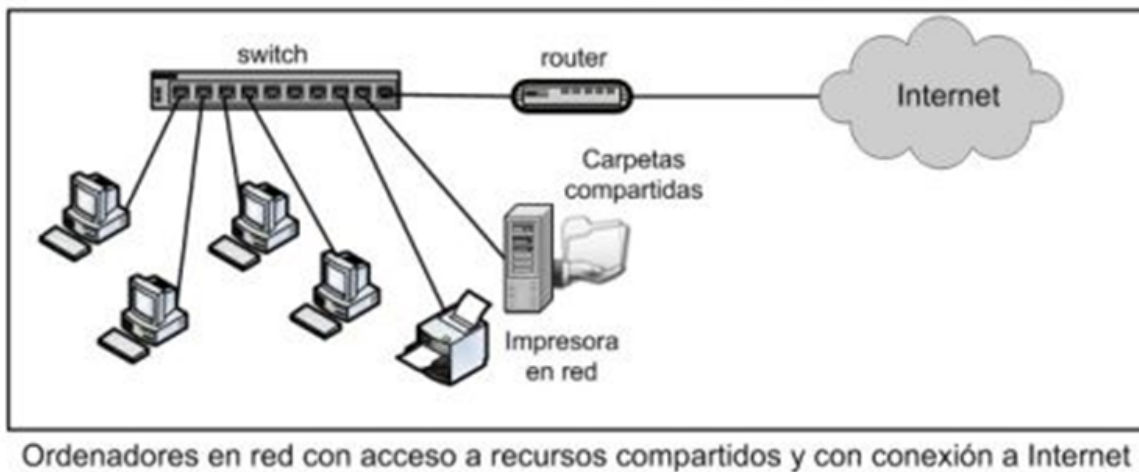
- **Programas que nos permitan intercambiar la información de un ordenador a otro.**
- **Tarjeta de Red en cada ordenador.**
- **Cables de Red** para unir los ordenadores.
- **Terminales RJ45** para conectar los cables al ordenador.
- un **Switch o Router** encargado de distribuir la información de un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

Recuerda que hay varios Tipos de Wifi

Ahora hay unas nuevas redes inalámbricas mucho más rápidas y con mucha más distancia de alcance, son las llamadas WiMax (pincha en el enlace si te interesa conocer más sobre ellas)

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:

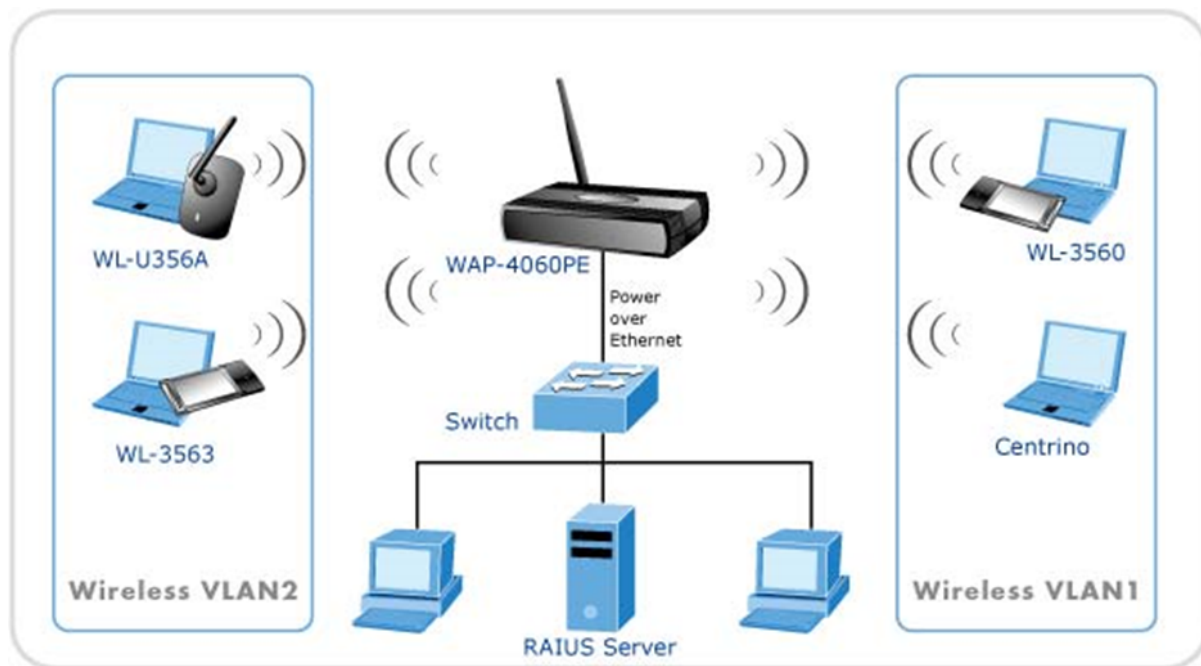


Redes Mixtas Cableadas-Inalámbricas

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 subfunción 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.

BIBLIOGRAFÍA:

Fuente de información:

WWW.RECURSOS.SANTILLANA.ES

WWW.AREATECNOLOGIA.COM

WWW.EDUCACION.SANJUAN.EDU.AR