

## 4to Año nivel secundario



**Resumen Capítulo III**



## Índice de contenido

Alfabetización en redes.....	2
Red: desde sus orígenes a la web.....	2
Definición de red.....	2
Lo analógico y lo digital.....	2
El escenario de la vida cotidiana.....	2
El escenario de los sistemas de comunicación.....	2
Información analógica y digital.....	2
Representación numérica de las señales digitales.....	3
Ventajas de la comunicación digital.....	3
Desventajas de la comunicación digital.....	3
Definición de red informática.....	3
Medios de comunicación.....	4
Protocolos de comunicación.....	5
¿Que es la IEEE?.....	5
Arquitectura adecuada de las redes de información.....	5
PAN.....	5
LAN.....	5
MAN.....	6
WAN.....	6
Tipos de redes.....	6
Según la información transferida.....	6
Redes telefónicas.....	6
Redes inalámbricas.....	6
Redes satelitales.....	7

## Alfabetización en redes

### Red: desde sus orígenes a la web

En sus comienzos: objetos conectados de forma compleja, que pueden tener o no una relación física entre sí.

Comienzos de la radiodifusión: distintos tipos de transmisores y receptores que forman un sistema de comunicación confiable entre computadoras.

Hoy a este desarrollo tecnológico, que hablar hoy de red o net esta prácticamente asociado con Internet o web.

### Definición de red

Una red es un conjunto de entidades (objetos, personas, eventos, ideas, etc.) -denominados nodos- conectadas entre sí.

### Tipos de redes

1. **Red eléctrica**, entendida como el conjunto de medios formados por generadores eléctricos para llevar la energía eléctrica a los artefactos de consumo de los usuarios.
2. **Red social**, es la relación interpersonal que se produce en ciertos sitios web (Facebook, Twitter, etc.) que permiten crear un perfil y armar una red de contactos.
3. **Red informática**, es el conjunto de computadoras y otros dispositivos interconectados, que comparten información.

## Lo analógico y lo digital

### El escenario de la vida cotidiana

Se relaciona a lo analógico con la continuidad, ya que pasa por todos los valores posibles. Mientras que lo digital se representa por valores numéricos discretos. La gente los usa intuitivamente y convive con ambos mundos. La gente denomina a lo analógico como tradicional y a lo digital lo nombra como tal.

### El escenario de los sistemas de comunicación

Un **sistema de comunicación** es un conjunto de dispositivos conectados que realizan acciones, las cuales permiten que las personas puedan intercambiar información de forma codificada.

### Información analógica y digital

La representación de la información está dada por señales, por lo que existen señales analógicas y señales digitales.

Una señal es continua en el tiempo se dice que es analógica, si es discreta (toma algunos valores, por niveles), se dice que es una señal digital.

En un sistema de comunicación, la transmisión digital se transmite por medio de pulsos digitales entre dos nodos. La información de origen puede estar representada por señales digitales o bajo la forma de señales analógicas, que deben convertirse en pulsos digitales antes de su transmisión y convertirlas nuevamente a la forma analógica en el lado del receptor.

La utilización de las señales analógicas en comunicaciones todavía se mantienen en las transmisiones de radio y televisión.

## Representación numérica de las señales digitales

Las señales digitales adoptan un valor numérico. Las representaciones numérica que utilizan bases son posicionales. Cada dígito tiene dos valores: valor absoluto y valor relativo, por la posición que ocupa.

### Ventajas de la comunicación digital

1. El procesamiento y la edición de la señal se facilitan debido a la disponibilidad del software para llevar a cabo estas y otras operaciones eventualmente necesarias.
2. Si la señal digital presenta alguna perturbación, puede ser reconstruida y amplificada mediante sistemas de regeneración de señales.
3. Es posible aplicar técnicas de compresión de datos que no comprometan la eficiencia y la confiabilidad de la transmisión.
4. Existen sistemas de detección y corrección de errores que se utilizan cuando la señal llega al receptor.

### Desventajas de la comunicación digital

1. Las señales analógicas deben convertirse a digitales antes de su transmisión, y convertirse nuevamente en analógicas en el receptor.
2. La transmisión de las señales analógicas codificadas generalmente requiere, para ser transmitida, de un mayor ancho de banda que la requerida por la señal analógica.

## Definición de red informática

Una **red informática** es un conjunto de dispositivos de red, conectados físicamente a través de un medio de comunicación alámbrico o inalámbrico, que comparten recursos y que se comunican entre sí a través de reglas, llamadas protocolos de comunicación.

## CAPITULO III

Una red debe cumplir con los siguientes requerimientos:

1. **Un medio de comunicación por donde transferir la información:** Medios alámbricos e inalámbricos
2. **Recursos para compartir:** Discos, impresoras, archivos, scaners, etc.
3. **Un lenguaje o reglas para comunicarse:** protocolos de red: Ethernet, Tcp/Ip, x.25, etc.
4. **Dispositivos de red:** Algunos dispositivos de red
  - **Estación de trabajo (workstation):** Computadora que facilita a los usuarios el acceso a los servidores y periféricos de la red. Sus componentes específico ofrecen compatibilidad y condiciones ideales para entorno multiproceso.
  - **Servidor (server):** Dispositivo que envía la información que recibe a todas las computadoras que están conectadas a el por igual y provee y administra los servicios de red relacionados con ella.
  - **Computador de paquetes (switch):** Dispositivo de enlace de datos cuya función es conectar dos o mas segmentos de la red solo cuando la conexión es necesaria. opera en la capa 2 del modelo OSI, que es el nivel de enlace de datos, y tienen la particularidad de aprender y almacenar las direcciones (los caminos) de dicho nivel, por lo que siempre irán desde el puerto de origen directamente al de llegada, para evitar los bucles (habilitar mas de un camino para llegar a un mismo destino)
  - **Bridge:** son equipos especiales que permiten conectar dos o más LAN. El *bridge* es el equipo más elemental y sólo permite conectar varias LAN de un mismo tipo.
  - **Enrutador (router):** posibilita la interconexión de diferentes tipos de redes de ordenadores. Dispositivo que pasa todos los mensajes entre una red y otra distinguiendo a que red pertenece el destino del mensaje.
  - **Raid:** combina varios discos duros en una sola unidad lógica. Así, en lugar de ver varios discos duros diferentes, el sistema operativo ve uno solo. Los RAID suelen usarse en servidores y normalmente (aunque no es necesario) se implementan con unidades de disco de la misma capacidad.

## Medios de comunicación

Puede ser **alámbrico** o **inalámbrico**. Todos los medios de comunicación se caracterizan, según el caso o la presencia de perturbaciones tales como la atenuación, el ruido y otros elementos que impiden que la señal se propague por el medio.

Es importante que medios alámbricos no es el termino mas apropiado, debido a que el medio de transmisión no siempre es alambre: Un ejemplo sería la fibra de vidrio.

La mejor manera de clasificar estos tipos de medios a como medios tangibles confinados.

Por otro lado, existen los medios inalámbricos, no físicos (o no confinados) que son los que se transmiten libremente a través del medio y se esparcen por este \_el aire, por ejemplo.

### Protocolos de comunicación

Conjunto de normas o reglas que resultan de una conversación o estándar, cuya aplicación permite establecer la conexión, comunicación y transferencia de datos entre las computadoras o nodos de una red.

### ¿Qué es la IEEE?

Significa **Instituto de Ingenieros Electrónicos Electricistas**. Es la sociedad técnica profesional más grande del mundo. Fomenta la innovación tecnológica, contribuye al desarrollo profesional de sus miembros y promueve la comunidad profesional mundial.

El comité 802 de la IEEE está dividido en seis capas que corresponden con el modelo OSI:

1. **Aplicación:** El nivel de aplicación es el destino final de los datos donde se proporcionan los servicios al usuario. Por un lado, interactúan con la capa de presentación y por otro, hacen posible el intercambio de información entre la interfaz y el usuario.
2. **Sesión:** Es una extensión de la capa de transporte que ofrece control de diálogo y sincronización, aunque en realidad son pocas las aplicaciones que hacen uso de ella.
3. **Transporte:** Transporta la información de una manera fiable para que llegue correctamente a su destino.
4. **Red:** se ocupa de la transmisión de los paquetes de información y de encaminar cada uno en la dirección adecuada (routing), tarea que puede ser compleja en redes grandes como Internet.
5. **Enlace de datos:** Controla el flujo de los datos, la sincronización y los errores que puedan producirse.
6. **Físico:** Se encarga de transformar un paquete de información binaria en una sucesión de impulsos adecuados al medio físico utilizando la transmisión.

### Arquitectura adecuada de las redes de información

Las redes pueden clasificarse como

#### PAN

Significa **red de área personal**. También conocida como redes de proximidad, se denomina así al conjunto de equipos que emiten la transmisión de datos dentro de un espacio limitado y muy próximo al usuario de los dispositivos. Ejemplo: Bluethooth.

#### LAN

Significa **red de área local**. Es un conjunto de equipos que pertenecen a la misma organización.

### CAPITULO III

Una red de área local es una red en su versión mas simple. En una red de pares, la comunicación se lleva a cabo de un equipo a otro sin su equipo central y cada equipo tiene la misma jerarquía y es capaz de realizar las mismas funciones.

En un entorno:cliente-servidor, un equipo central brinda servicios de red para los usuarios.

Una WLAN(red de área local inalámbrica)es un sistema de comunicaciones de datos que transmite y los recibe utilizando ondas electro magnéticas. Ejemplo: WIFI responde a los estándares 802.11 de la IEEE.

## **MAN**

Significa **red de área metropolitana**. Conecta diversas LAN cercanas geográficamente entre si a alta velocidad y nos permite que dos nodos remotos se comuniquen como si fuera parte de la red de área local.

## **WAN**

Significa **red de área extensa**. Conecta múltiples LAN entre si a través de grandes distancias geográficas. Funcionan con routers que pueden elegir la ruta mas apropiada para que los datos lleguen a un nodo de la red.

## **Tipos de redes**

### **Según la información transferida**

1. **de datos:** Compañías de bares y celulares de datos
2. **de video:** Compañías de cable tv
3. **de voz:** Rockolas digitales, audio por Internet, música por satélite
4. **de multimedia:** Compañías que explotan voz, datos y videos simultaneas

### **Redes telefónicas**

La red telefónica conmutada tiene como principal objetivo la transmisión de voz, aunque también puede transportar datos. Cada teléfono tiene un número asignado y consta fundamentalmente de un auricular micrófono que recibe las ondas y las transforma en impulsos eléctricos.

### **Redes inalámbricas**

En los últimos 5 años, una de las características mas notables de las tics, la ubicuidad, que hace realidad aquello de la tecnología que está donde nosotros estamos a punto en crisis las formas tradicionales de crear redes basadas en conexiones físicas.

La conectividad inalámbrica en la telefonía de voz a creado toda una industria nueva. Este tipo de red ha tenido una profunda influencia en el negocio de las llamadas de voz

**Redes satelitales**

Los satélites de comunicaciones son un medio muy apto para emitir señales de radio en zonas amplias, ya que utilizan frecuencias elevadas que son más inmunes a las interferencias.