Fundamentación de Redes

Unidad 1: Definición y Clasificación de las redes

Evolución de las redes de datos

a) Redes de Primera Generación

La primera generación de redes, se caracterizaba por utilizar tecnología propia del proveedor de los equipos. Se basaban en la topología en Bus (salvo en el caso de IBM, que proveía la topología en anillo o Token Ring), la cobertura era departamental y se administraba en forma local.

Evolución de las redes de datos

b) Redes de Segunda Generación

En esta segunda generación, las redes informáticas, se basan en **estándares de tecnología,** hacen uso de una topología estrella, soportadas en concentradores o Hub. Su área de influencia era empresarial, disponen en algunos casos de enrutadores centrales y se dispone de una capacidad de administración por segmentos.

Evolución de las redes de datos

c) Redes de Tercera Generación

La Tercera generación está sustentada en principios de:

Escalabilidad. Entendida por el crecimiento en el servicio a usuarios dentro de la institución (desde 5 usuarios a 50, luego a 100, para llegar a 1000 o más), así como la capacidad de implantar componentes complejos que permitan tal crecimiento.

Evolución de las redes de datos

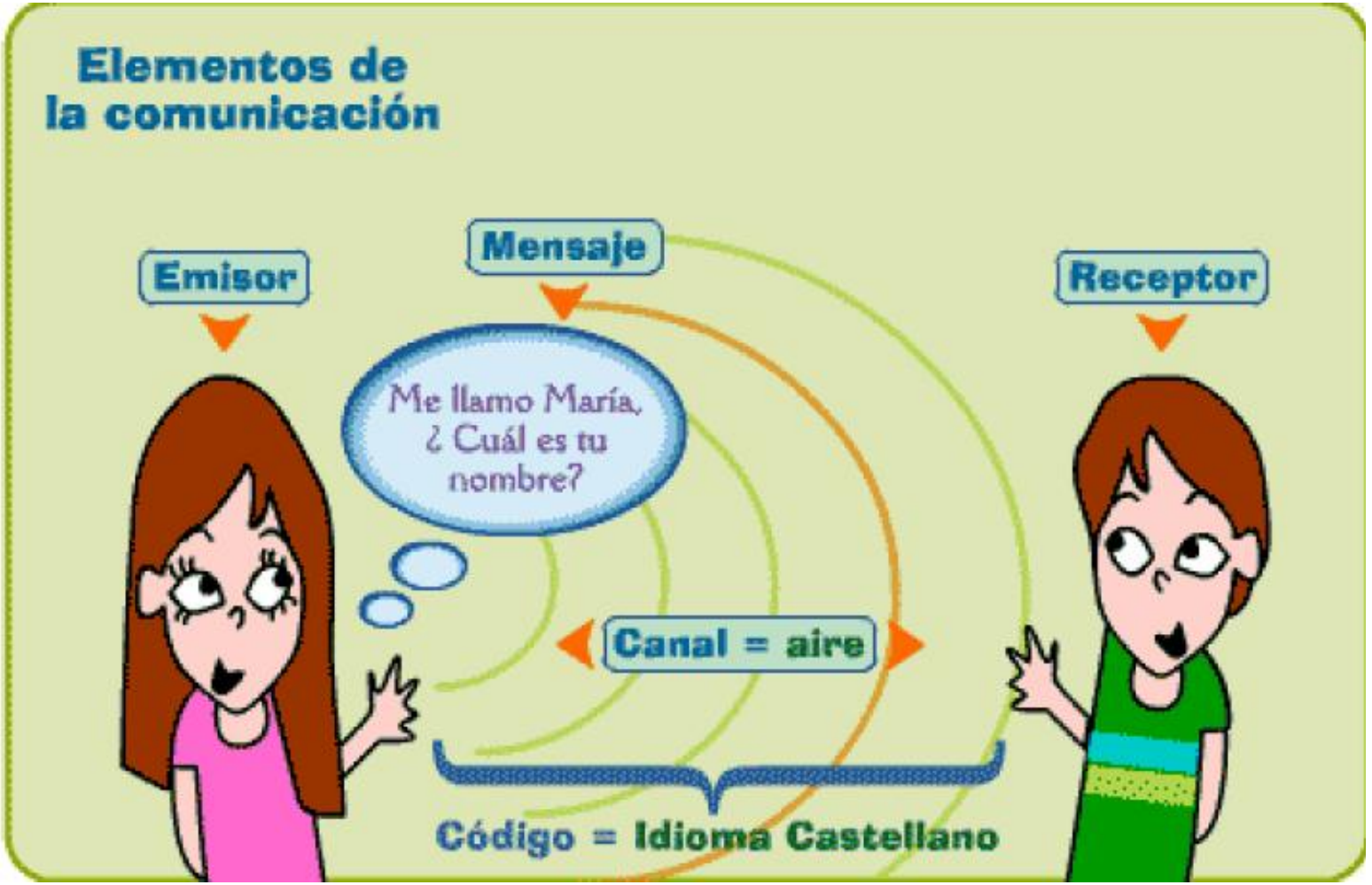
- **Flexibilidad**. Para adaptarse a la infraestructura civil de los locales y ambientes de la empresa y/o institución.
- **Seguridad**. En la infraestructura de red y de sus componentes dentro de los ambientes e instalaciones.
- **Operabilidad**. Soportada sobre principio de fácil instalación y manipulación de los componentes de la red informática.

Estas características podemos centrarlas en:

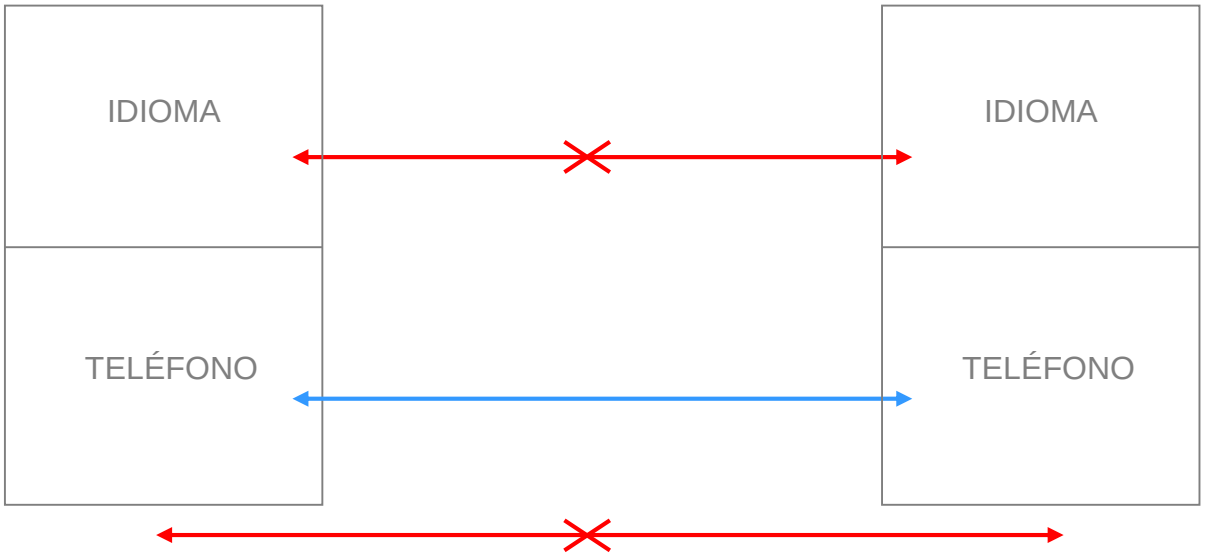
- Gran **ancho de banda escalable**
- **Servidores Centralizados**
- **Distribución switchada**
- **Cableado estructurado**

Qué es una red

Es un conjunto de dispositivos interconectados físicamente (ya sea vía alámbrica o vía inalámbrica) que comparten recursos y que se comunican entre sí a través de reglas (protocolos) de comunicación


Elementos de
la comunicación
Emisor
Mensaje
Receptor
Me llamo María,
¿ Cuál es tu
nombre?
Canal = aire
Código = Idioma Castellano

Principios de Comunicación en una Red de Datos

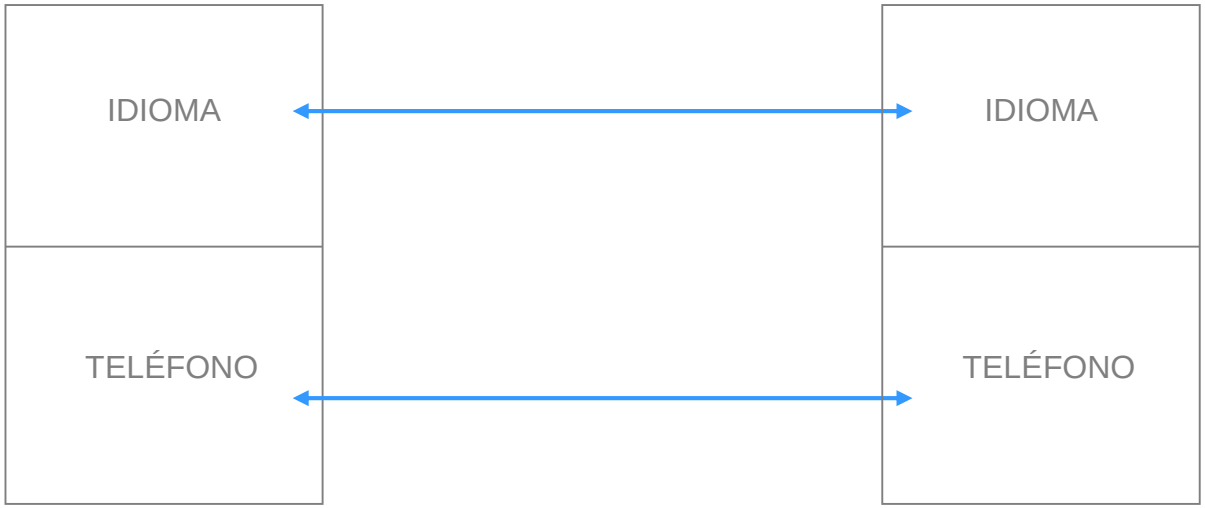


¿Hola, como va?

Ηολα, θυε ταλ?

CESDE
FORMACIÓN TÉCNICA

Principios de Comunicación en una Red de Datos



Compatibilidad de cada capa , por eso, transmisión posible

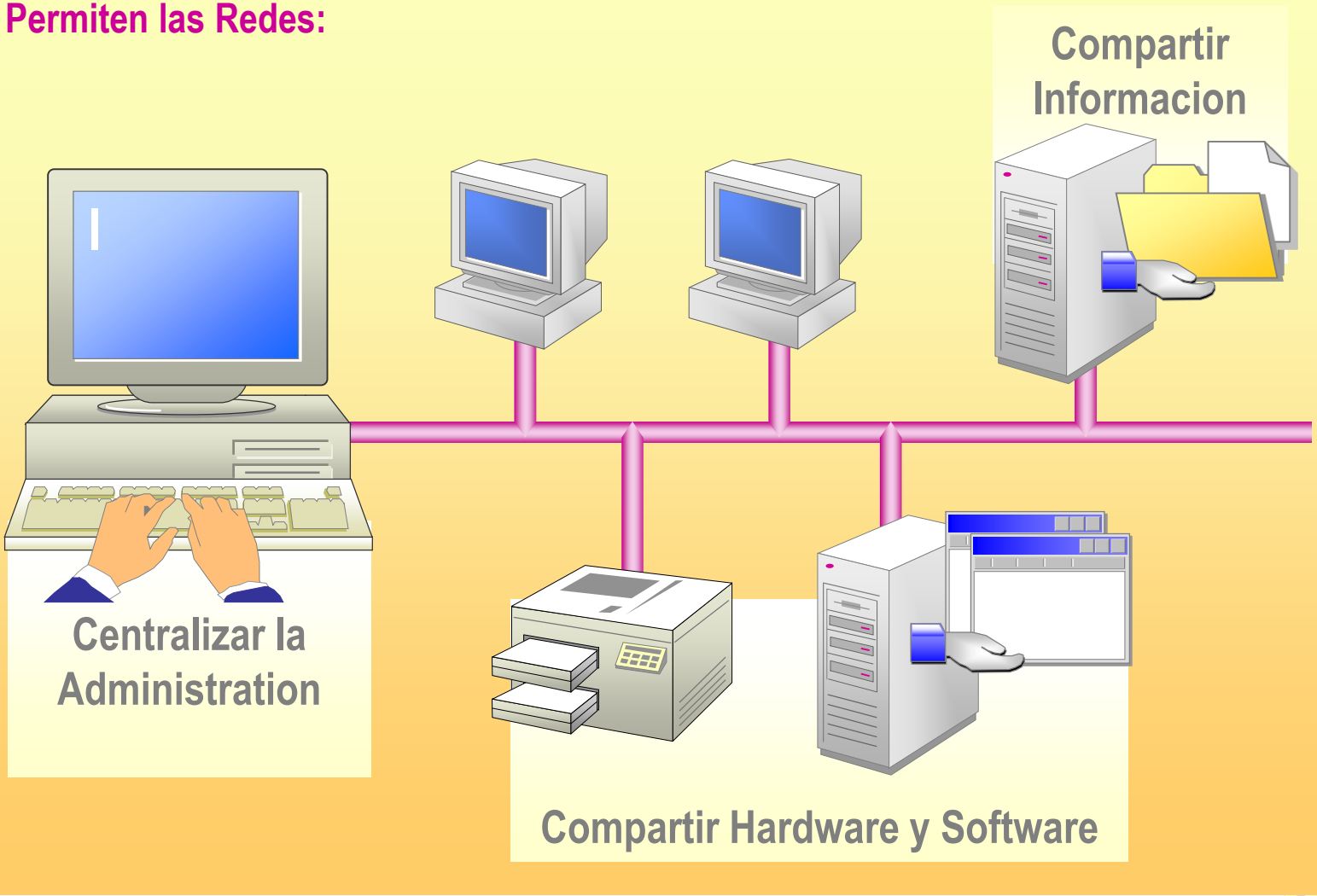
¿Hola, como va?

¿Hola, que tal?

CESDE
FORMACIÓN TÉCNICA

Beneficio de las Redes

Permiten las Redes:



CESDE
FORMACIÓN TÉCNICA

Beneficio de las redes…

- **Intercambio de recursos :**(archivos, aplicaciones o hardware, una conexión a Internet, etc.)
- **Comunicación entre personas** (correo electrónico, debates en vivo, etc.)
- **Comunicación entre procesos** (por ejemplo, entre equipos industriales)
- **Garantía de acceso único y universal a la información** (bases de datos en red)
- **Videojuegos** de varios jugadores
- **Groupware** se usa generalmente para referirse a las herramientas que permiten que varias personas trabajen en una red. Por ejemplo, las agendas grupales y el correo electrónico se pueden usar para comunicar de manera más rápida y eficaz

CLASIFICACIÓN DE LAS REDES

ALCANCE O COBERTURA
- Red de área personal(PAN)
- Red de área local(LAN)
- Red de área de campus(CAN)
- Red de área metropolitana(MAN)
- Red de área amplia(WAN)

SU CONFIGURACIÓN
- Cliente - Servidor
- Igual - Igual (p2p

TOPOLOGÍA DE RED
- Red de bus
- Red de anillo
- Red de estrella

MÉTODO DE LA CONEXIÓN
- **Medios Guiados:** cable coaxial, cable par trenzado, fibra óptica y otro tipos.
- **Medios No Guiados:** radio, infrarrrojos, microondas, láser y redes inalámbricas

DIDE LOS DATOS RECCIONALIDAD
- **Simplex o unidireccional:** un Equipo Terminal de Datos transmite y otro recibe
- **Half-Duplex**: : sólo un equipo transmite a la vez. También se llama Semi-Duplex
- **Full-Duplex**: ambos pueden transmitir y recibir a la vez una misma información

http://www.slideshare.net/andtov89/clasificacin-de-las-redes-de-computadoras

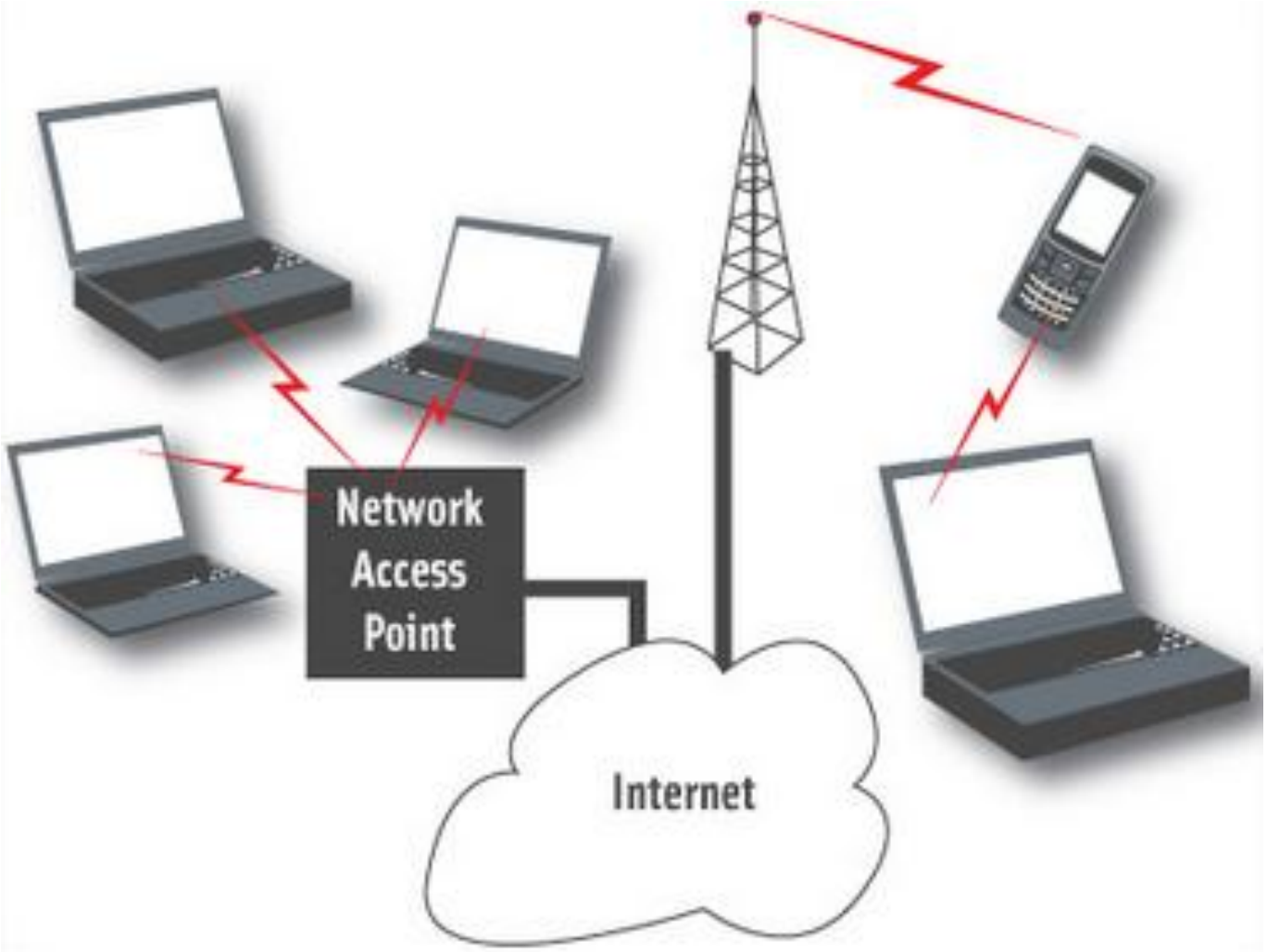
http://usbish.comuf.com/#contenido

Redes PAN *(personal area network)*

Está integrada por los dispositivos que están situados en el entorno personal y local del usuario, ya sea en la casa, trabajo, carro, parque, centro comercial, etc. Esta configuración le permite al usuario establecer una comunicación con estos dispositivos a la hora que sea de manera rápida y eficaz.

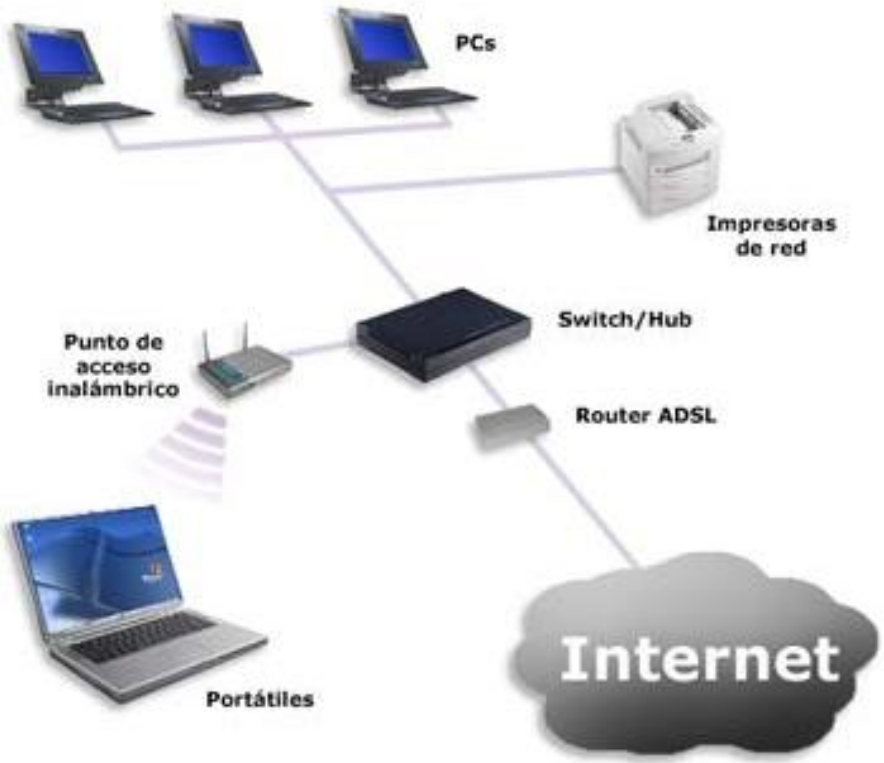
Actualmente existen diversas tecnologías que permiten su desarrollo, entre ellas se encuentran la tecnología inalámbrica Bluetooth o las tecnologías de infrarrojos.

Redes PAN *(personal area network)*

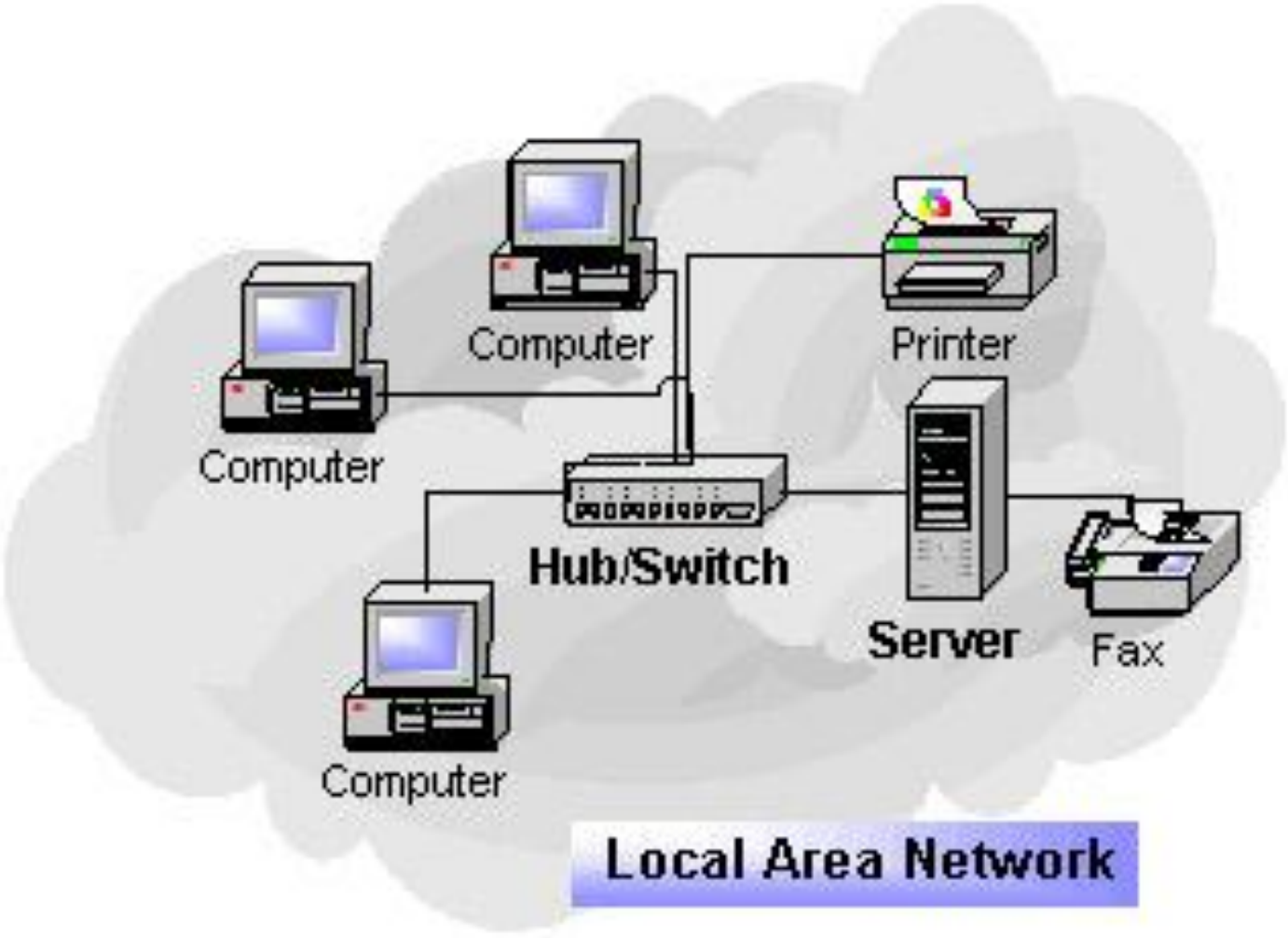


Redes LAN (*Local Area Network*)

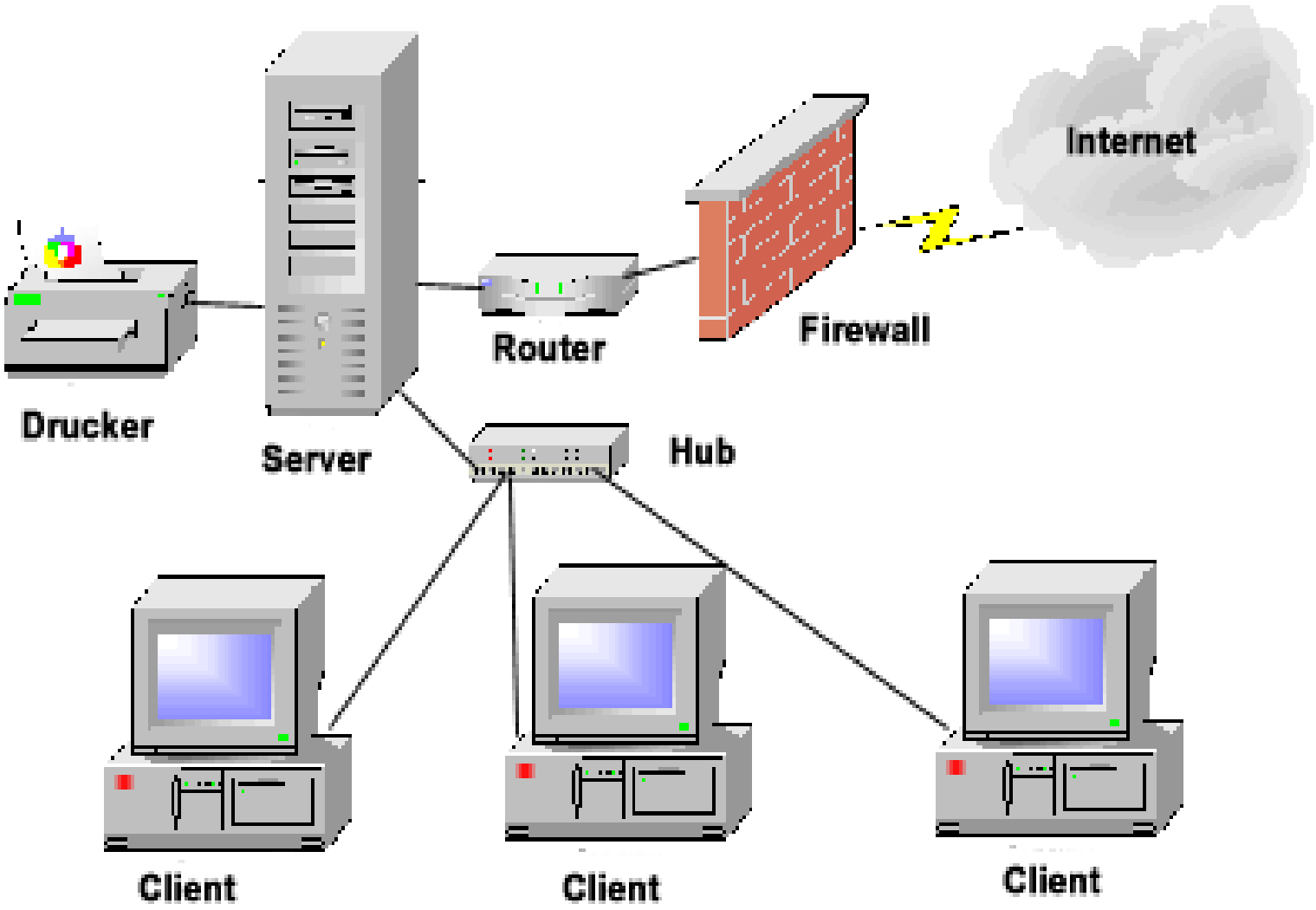
Grupo de equipos que pertenecen a la misma organización y están conectados dentro de un área geográfica pequeña a través de una red, generalmente con la misma tecnología. La más utilizada es Ethernet. también conocido como estándar IEEE 802.3 que es un estándar de transmisión de datos para redes de área local. Una red de área local puede contener 100 o incluso 1000 usuarios y puede alcanzar distancias hasta de 1 km con repetidores.



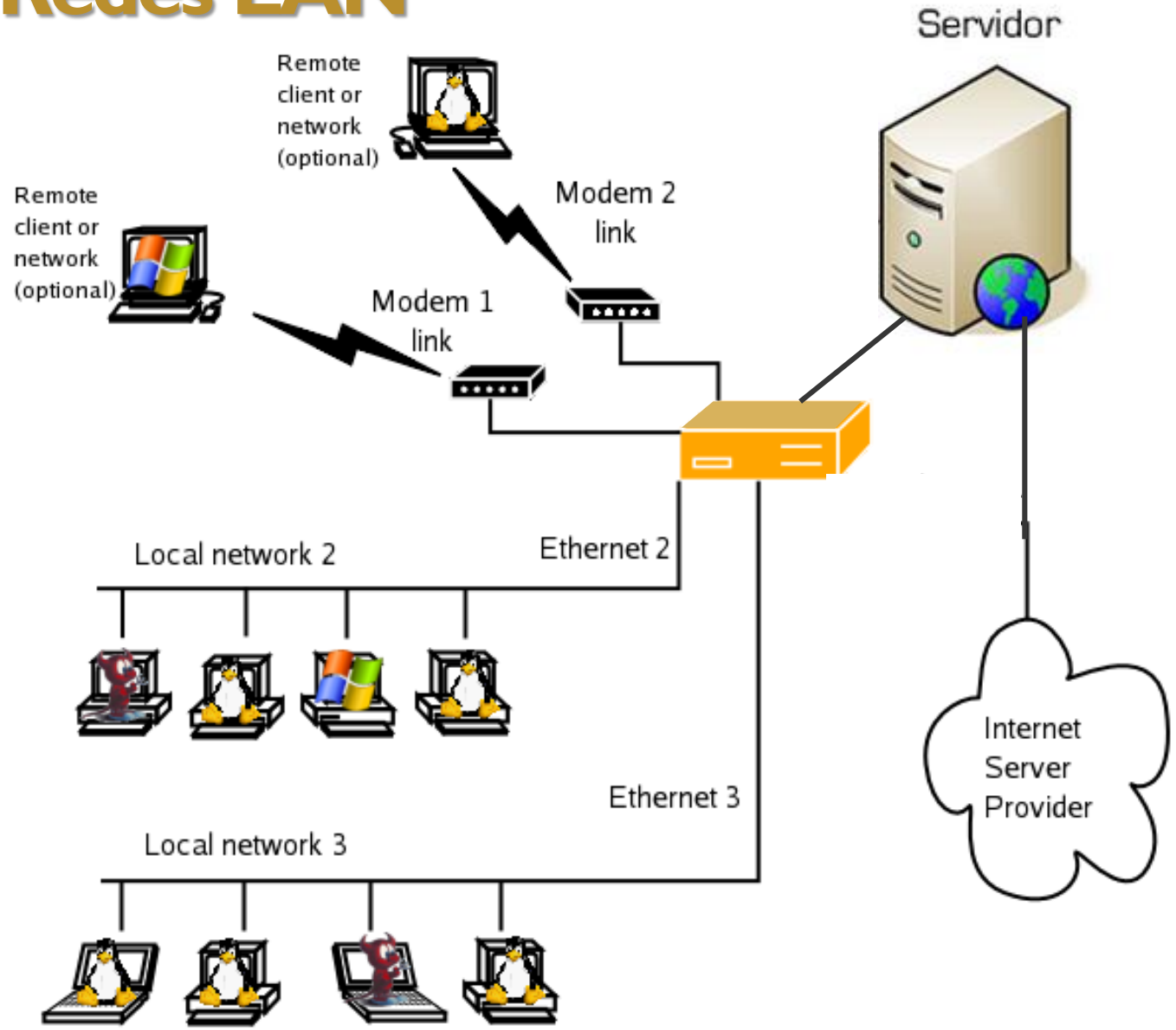
RED LAN


Computer
Printer
Computer
Hub/Switch
Server
Fax
Computer
Local Area Network

RED LAN


Internet
Firewall
Router
Drucker
Server
Hub
Client
Client
Client

Redes LAN


Servidor
Remote client or network (optional)
Modem 2 link
Remote client or network (optional)
Modem 1 link
Local network 2
Ethernet 2
Ethernet 3
Local network 3
Internet Server Provider

En resumen...

- Pueden ser autónomas en su administración
- Su información es privada
- Están en el mismo lugar
- Pueden alcanzar altas velocidades
- Grandes o pequeñas
- Punto a punto o Cliente Servidor
- Puede identificar Topología

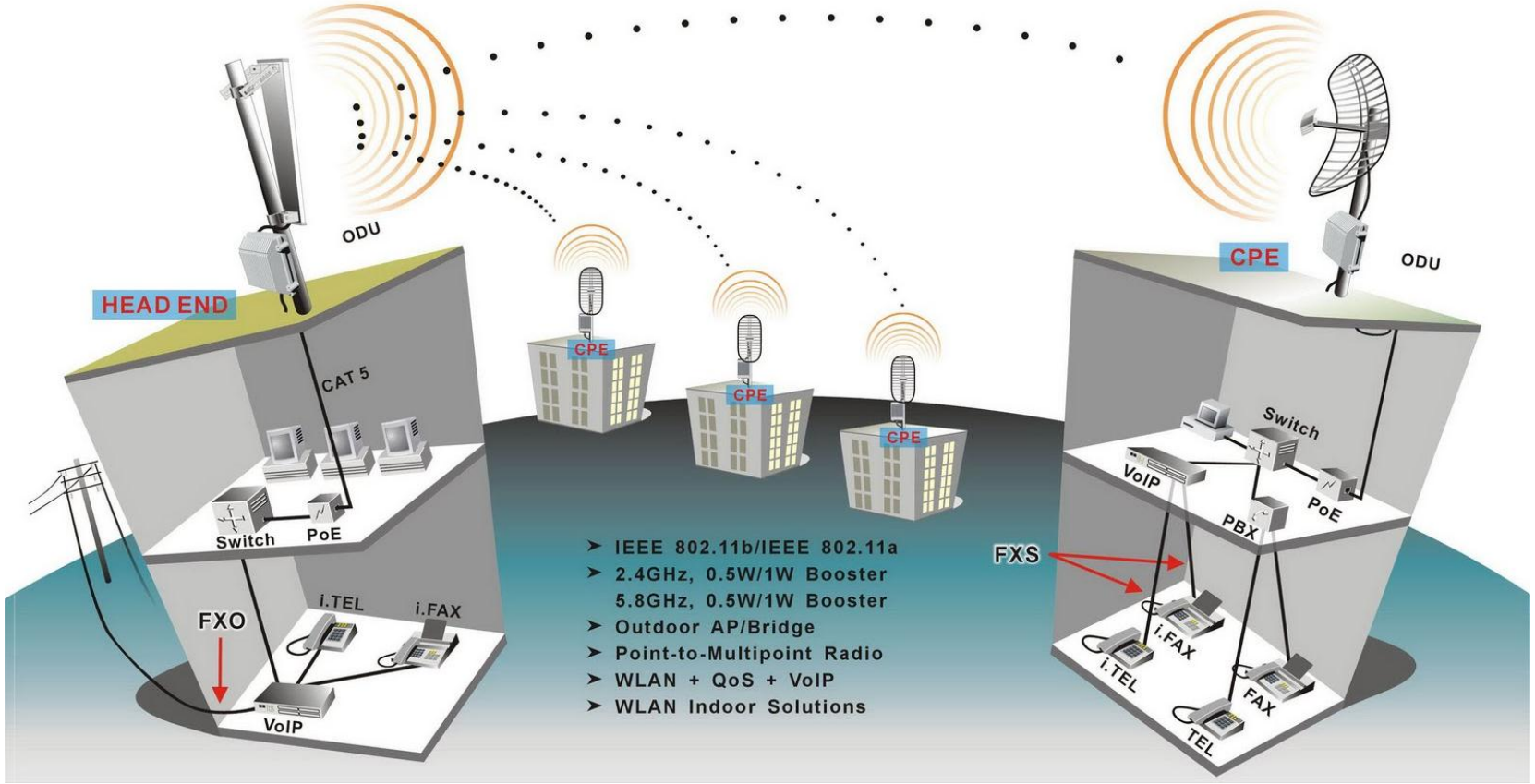
Redes CAN(*Campus Area Network*)

Una CAN es una colección de LANs dispersadas geográficamente dentro de un campus (universitario, oficinas de gobierno, maquilas o industrias) pertenecientes a una misma entidad en una área delimitada en kilómetros.

Una CAN utiliza comúnmente tecnologías tales como FDDI y Gigabit Ethernet para conectividad a través de medios de comunicación tales como fibra óptica

CESDE
FORMACIÓN TÉCNICA

Redes CAN(*Campus Area Network*)



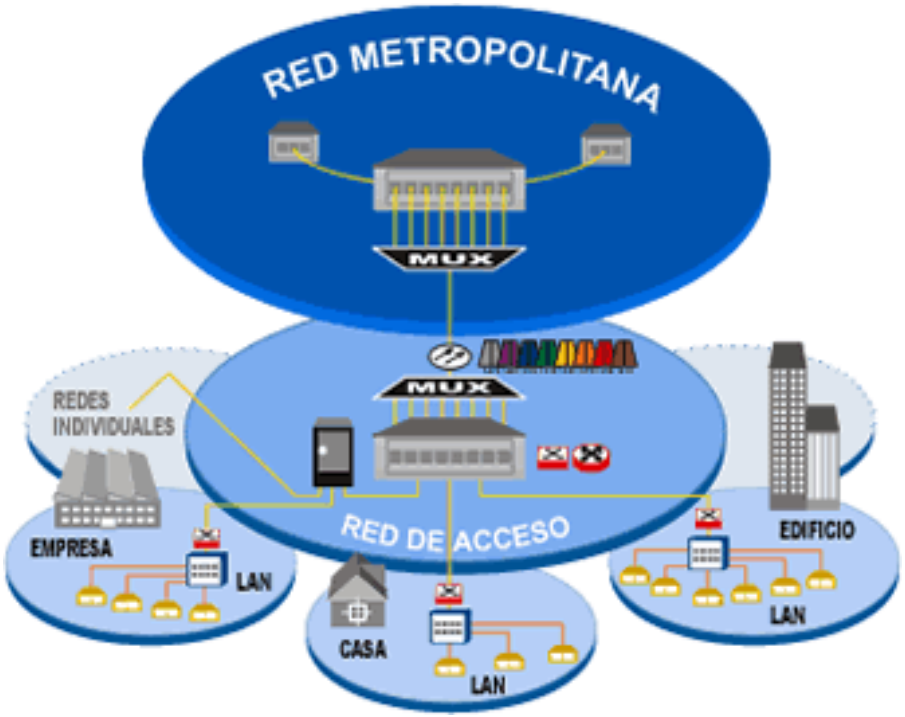
CESDE
FORMACIÓN TÉCNICA

Redes CAN(*Campus Area Network*)

CESDE
FORMACIÓN TÉCNICA

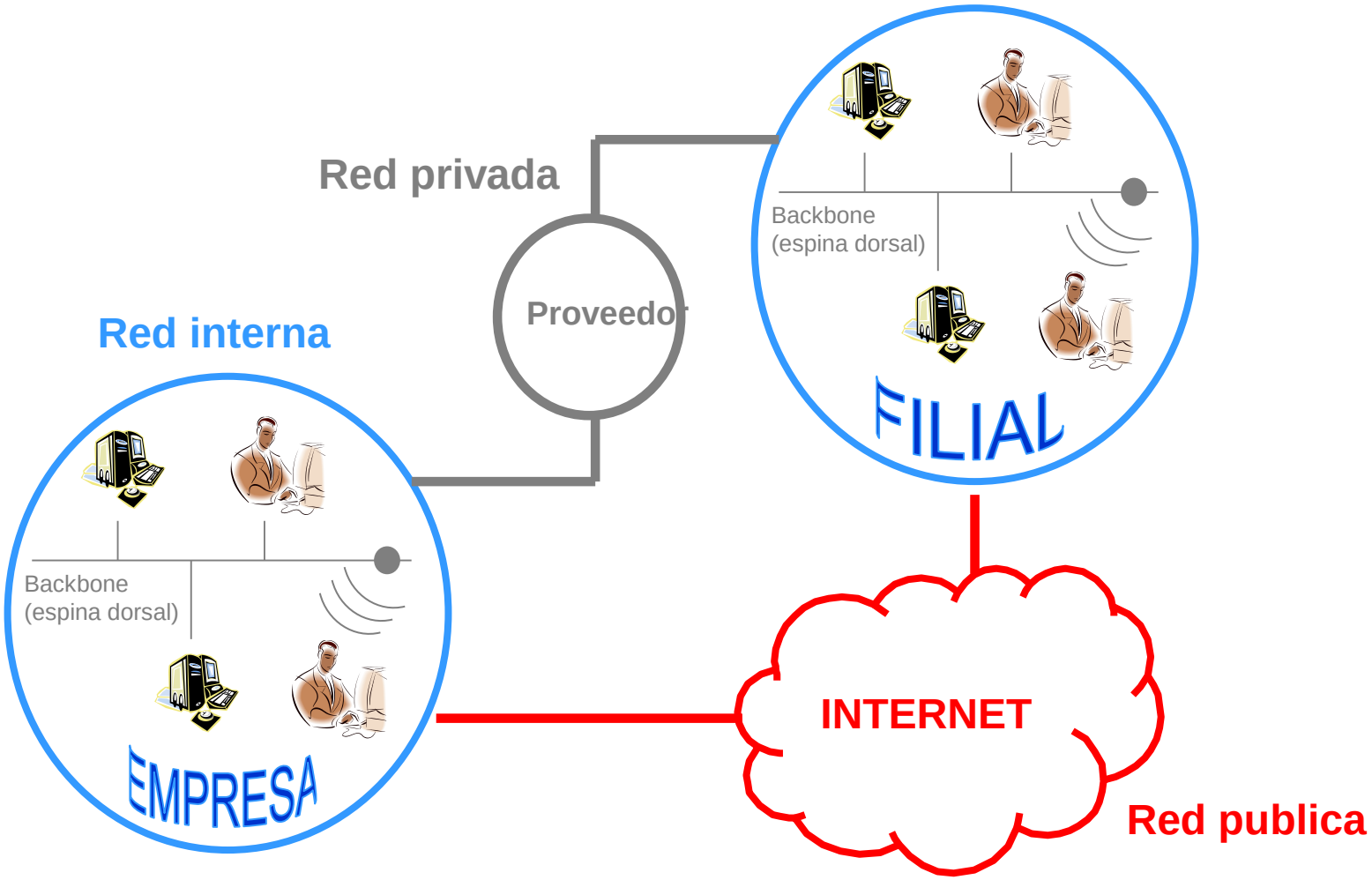
Redes MAN(*Metropolitan Area Network*)

Es una red de alta velocidad (banda ancha) que da cobertura en un área geográfica más extensa que un campus, pero aun así limitado. Comprenden una ubicación geográfica determinada "ciudad, municipio", y su distancia de cobertura es mayor de 4 Kmts. Por ejemplo, una red que interconecte los edificios públicos de un municipio dentro de la localidad por medio de fibra óptica. Estas si requieren de las empresas proveedoras de servicios públicos para su interconexión.

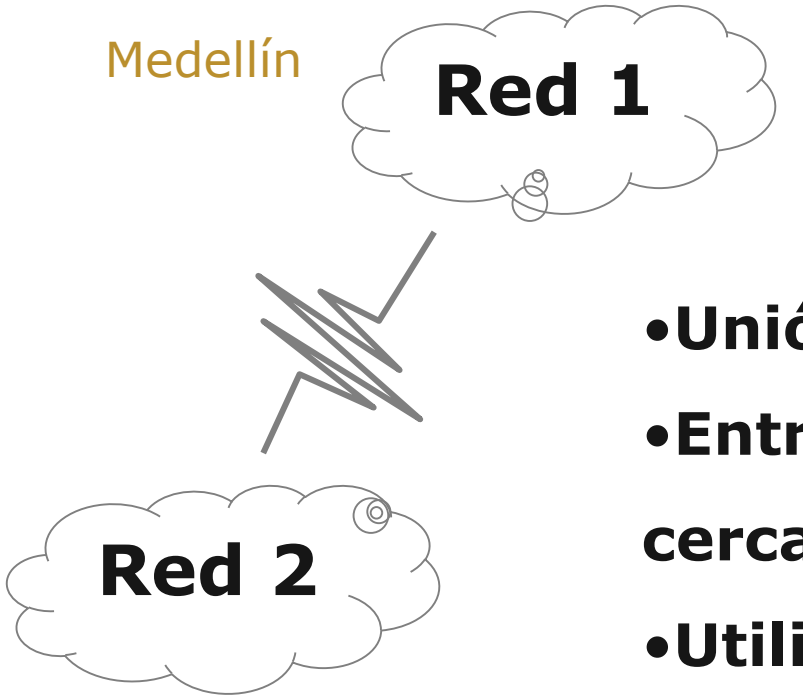


Necesitan dispositivos de interconexión como routers con medios de conexión de alta velocidad como fibra óptica, microondas, antenas.

- ✓ Requieren de un proveedor de servicios para hacer el enlace entre las diferentes sucursales.
- ✓ Pueden ser públicas o privadas.
- ✓ Deben ofrecer alta seguridad en los datos compartidos.
- ✓ Cuentan con servidores y sistemas operativos especiales.


Red privada
Proveedor
Red interna
Backbone
(espina dorsal)
FILIAL
Backbone
(espina dorsal)
EMPRESA
INTERNET
Red publica

En Resumen...MAN



- **Unión de varias LAN´S**
- **Entre barrios o ciudades cercanas**
- **Utiliza dispositivos de conexión especializados**
- **No se identifica Topología**

Redes Wan(*Wide Area Network*)

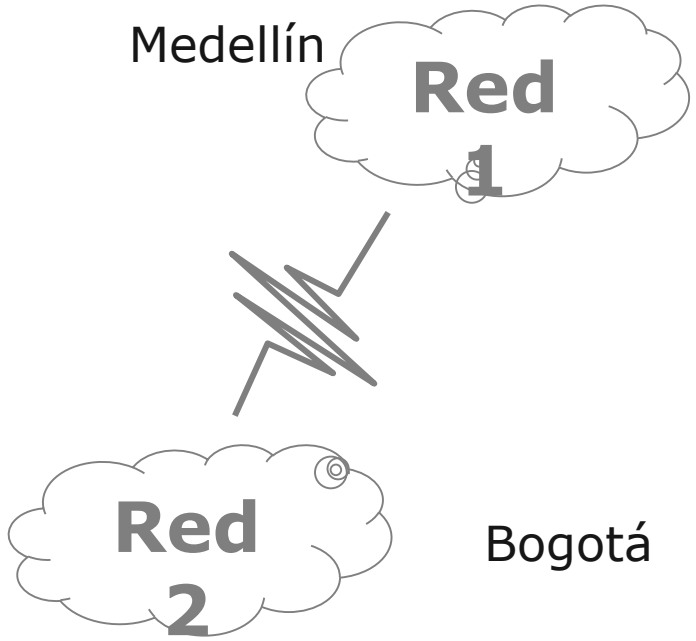
Una **WAN** (*Red de área extensa*) conecta entre sí varias LAN atravesando importantes distancias geográficas, del orden del tamaño de un país o de un continente.
La velocidad disponible en una WAN varía según el costo de las conexiones (que aumenta con la distancia) y ésta puede ser baja.

Las WAN funcionan con routers, que pueden "elegir" la ruta más apropiada que tomarán los datos para llegar a un nodo de la red.

Estas redes pueden ser públicas o privadas. Requieren de un proveedor de servicio público como EPM, GEONET, IMPSAT, TELMEX para hacer el enlace entre las diferentes sucursales o redes.

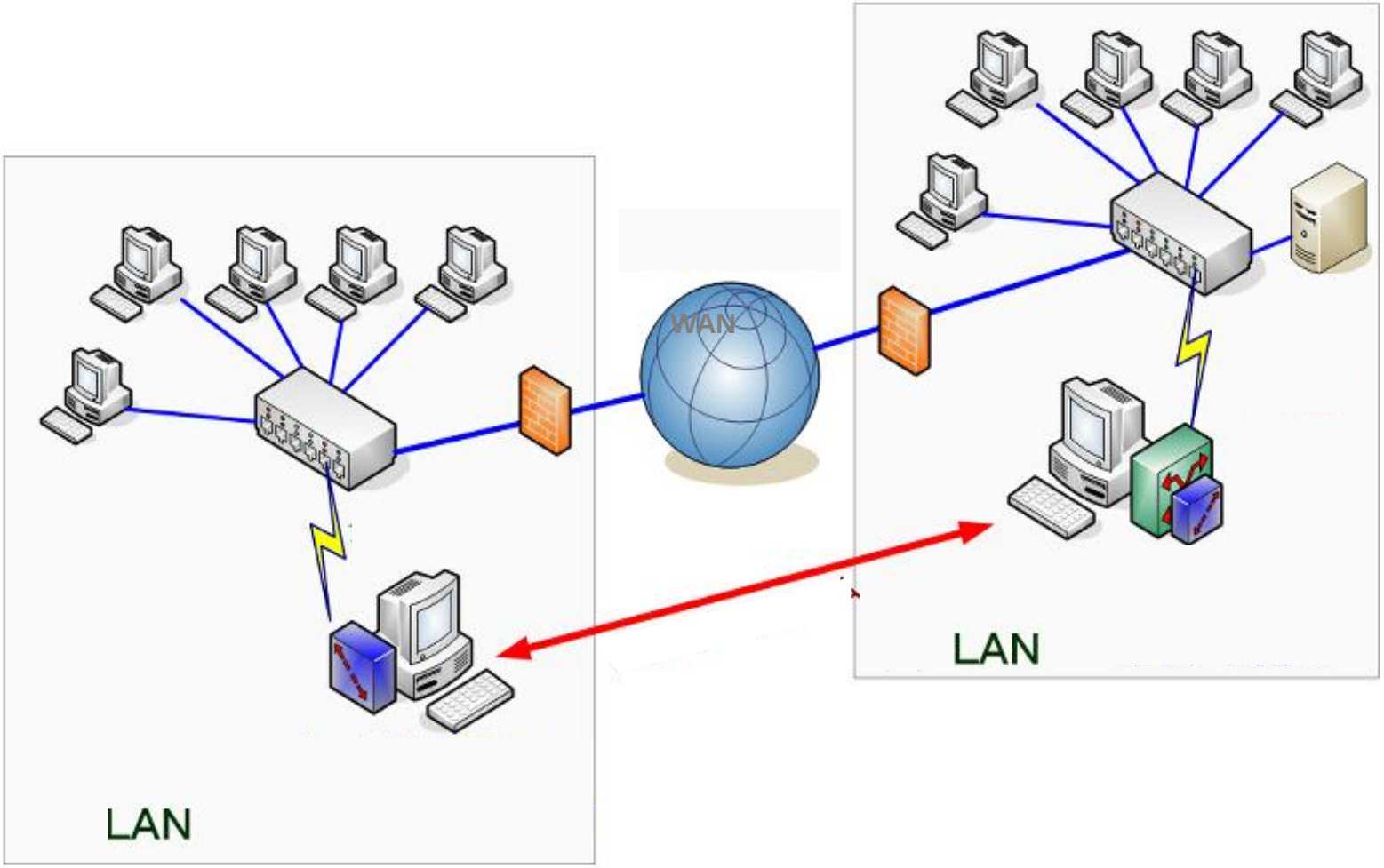
Muchas WAN son construidas por y para una organización o empresa particular y son de uso privado, otras son construidas por los proveedores de Internet (ISP) para proveer de conexión a sus clientes.

En Resumen…WAN



- ✓ Requieren de un proveedor de servicios para hacer el enlace entre las diferentes sucursales.
- ✓ Pueden ser públicas o privadas.
- ✓ Deben ofrecer alta seguridad en los datos compartidos.
- ✓ Cuentan con servidores y sistemas operativos especiales.

RED WAN

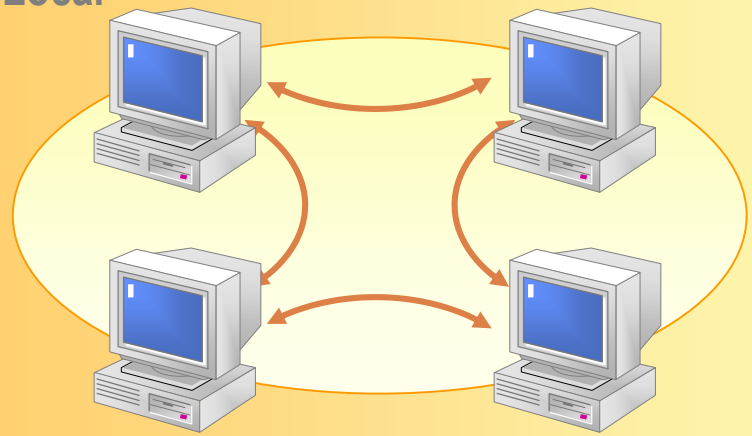
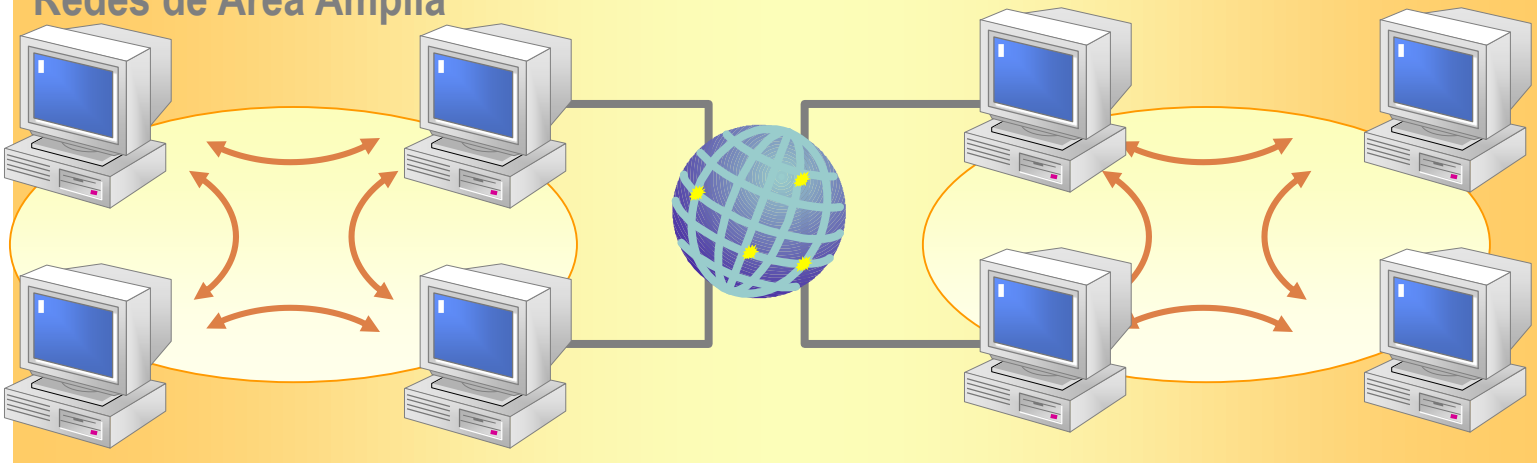


INTERNET

Es la red de redes, vinculadas mediante ruteadores. Su tamaño puede ser desde 10000 kilómetros en adelante. Su información está elaborada en lenguajes especiales basados en Html, que puede ser leído por diversos Browsers o Navegadores.

Palo Alto
Chicago
New York
Washington DC
Atlanta
Mexico City
Dublin
London
Amsterdam
Düsseldorf
Paris
Geneva
Milan
Lisbon
Madrid
São Paulo
Buenos Aires
VIA NET.WORKS owns and operates a European and trans-Atlantic network which carries Internet traffic generated by our operating companies.
STM-1 155 Mb. Backbone
High Speed Links at Various Capacities
Under Construction
National Point of Presence
Network information valid from March 1st 2001 to June 1st 2001.
© 2001 VIA NET.WORKS, Inc.

Redes de Area Local



Redes de Area Amplia