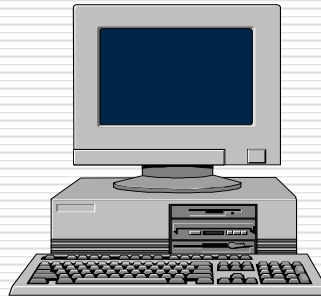


Sistemas de Información para la Gestión

Unidad 2: RECURSOS DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Comunicaciones. Redes

Telecomunicaciones y la conectividad de redes. Nuevas tecnologías.



UNIDAD 2:

RECURSOS DE TECNOLOGIA DE INFORMACIÓN – Infraestructura

Recursos de TI: Infraestructura Aspectos Tecnológicos de los Medios de **Procesamiento** Software de Base y Utilitarios: Hardware y software. Tendencias y administración de la infraestructura. **Comunicaciones. Redes:** Telecomunicaciones y la conectividad de redes. Nuevas tecnologías.

Objetivos Específicos:

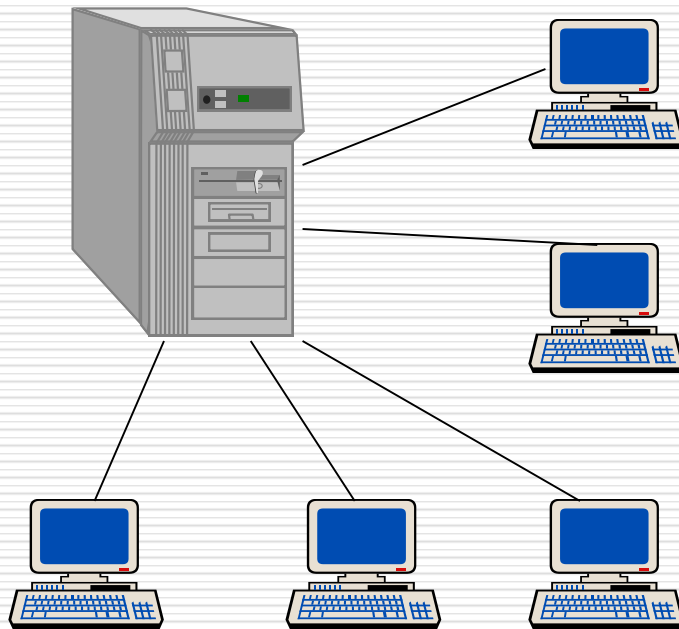
Conocer las principales tecnologías y estándares en comunicaciones y redes

Bibliografía Básica:

Sistemas de información gerencial / Laudon, Kenneth C. (2012) Sistemas de información gerencial [texto impreso] / Laudon, Kenneth C.; Laudon, Jane P.. - 12a. ed.. - México : Pearson Educación, 2012. ISBN 978-607-32-0949-6.

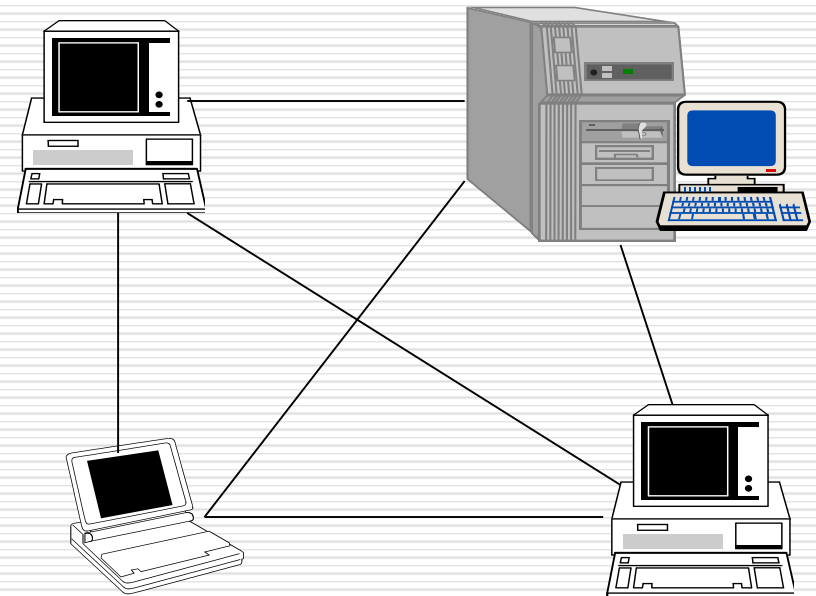
Cap 7. Telecomunicaciones, internet y tecnología inalámbrica 10. Comercio electrónico: mercados digitales, productos digitales

Estructuras de Procesamiento de Información



Centralizada

Terminales "bobas"



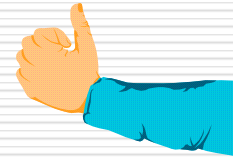
Distribuída

Terminales Inteligentes

Estructura de Información

“Sistemas Centralizados”

Ventajas

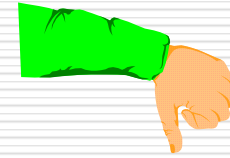


- ☐ Control en el almacenamiento de los datos.
- ☐ Velocidad de acceso a la información.
- ☐ Seguridad en el resguardo de los datos.
- ☐ Control del personal que accede a las instalaciones.

Estructura de Información

“Sistemas Centralizados”

Desventajas

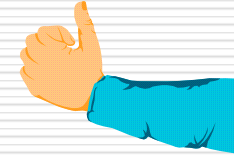


- ☐ Gran inversión inicial en equipamiento.
- ☐ El personal de sistemas se siente dueño de la información.
- ☐ Conflictos con los usuarios.
- ☐ Ante un problema en el equipo central, nadie puede trabajar.

Estructura de Información

“Sistemas Distribuidos”

Ventajas

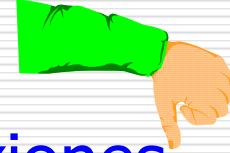


- ☐ Facilidad de almacenamiento de datos.
- ☐ Soportes de almacenamiento más baratos.
- ☐ Reduce el costo de equipamiento.
- ☐ Menor inversión inicial.
- ☐ Los usuarios se sienten dueños de los datos.

Estructura de Información

“Sistemas Distribuídos”

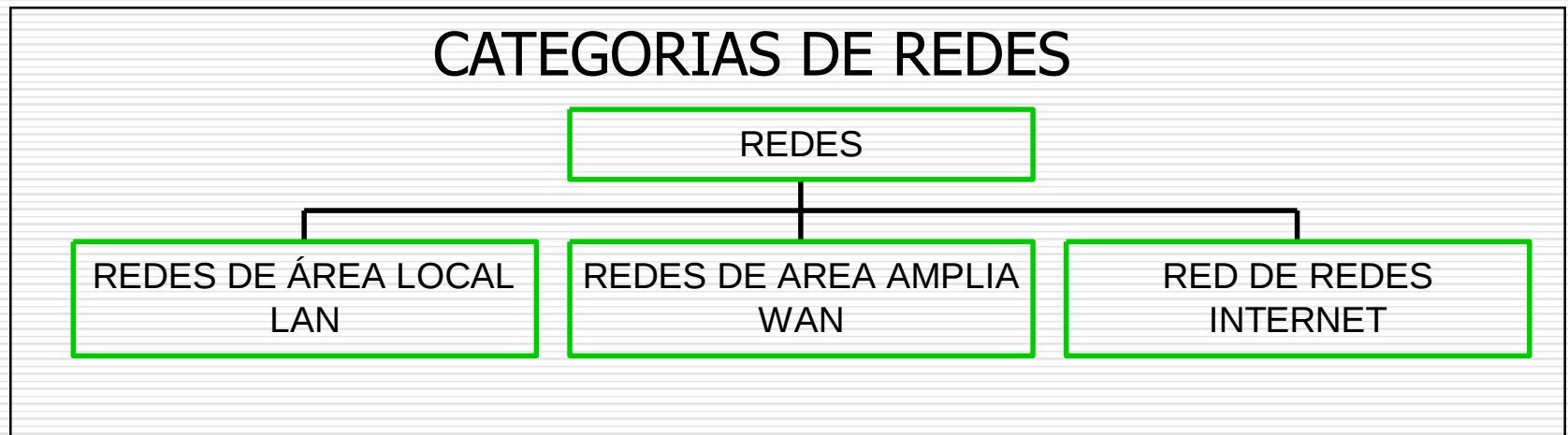
Desventajas



- ❑ Problemas por la cantidad de interconexiones.
- ❑ Disminución de la seguridad.
- ❑ Dificultad en determinar el nivel de equipamiento.
- ❑ Dificultad en mantener el equilibrio y la coordinación entre los sistemas.
- ❑ Los usuarios se sienten dueños de los datos.

Concepto

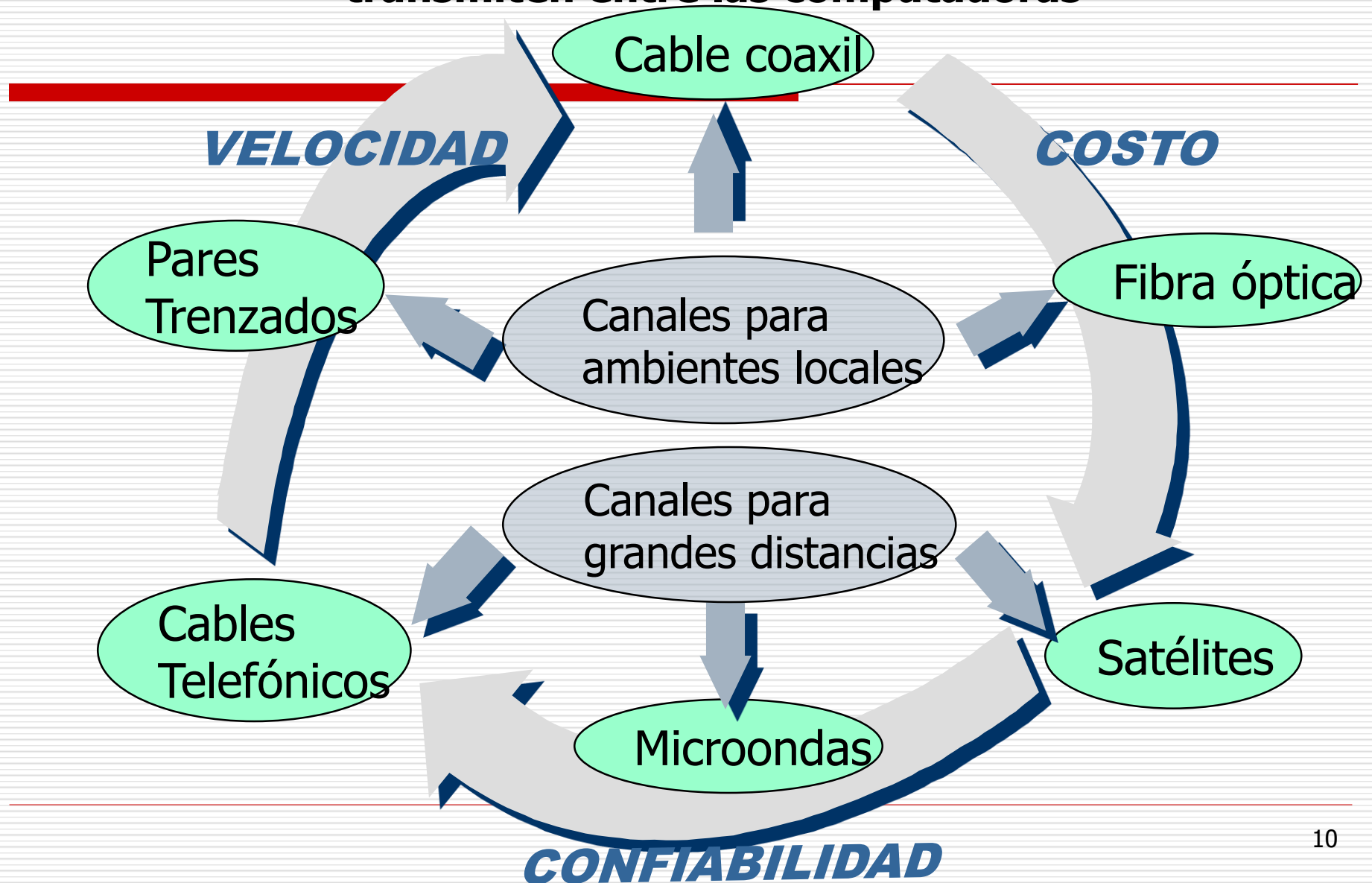
En realidad una RED es un sistema de comunicaciones que permite que sus usuarios se comuniquen compartiendo los recursos (hard y soft) de las computadoras que lo integran.



Elementos de un Sistema de Comunicación



Los canales son los medios físicos por donde fluyen los datos que se transmiten entre las computadoras



Control de la Comunicación (protocolo)

- **El protocolo es el conjunto de reglas que administra la comunicación entre computadoras.**
 - **Las computadoras pueden estar comunicadas por caminos físicos o lógicos**
- **Códigos de lenguajes**
 - **Formatos de lenguajes**
 - **Métodos de detección de errores**
 - **Métodos de corrección de errores**
 - **Procedimientos para establecer la conexión**
 - **Procedimiento de transferencia de mensajes**
 - **Procedimientos para la desconexión**
 - **Modo de transmisión**

Características de las Redes



Servicio de archivos



Compartir recursos



Tolerancia a fallos



Control de transacciones



Seguridad



Acceso remoto



Conectividad

3

Utilidades de gestión



Comunicación entre usuarios



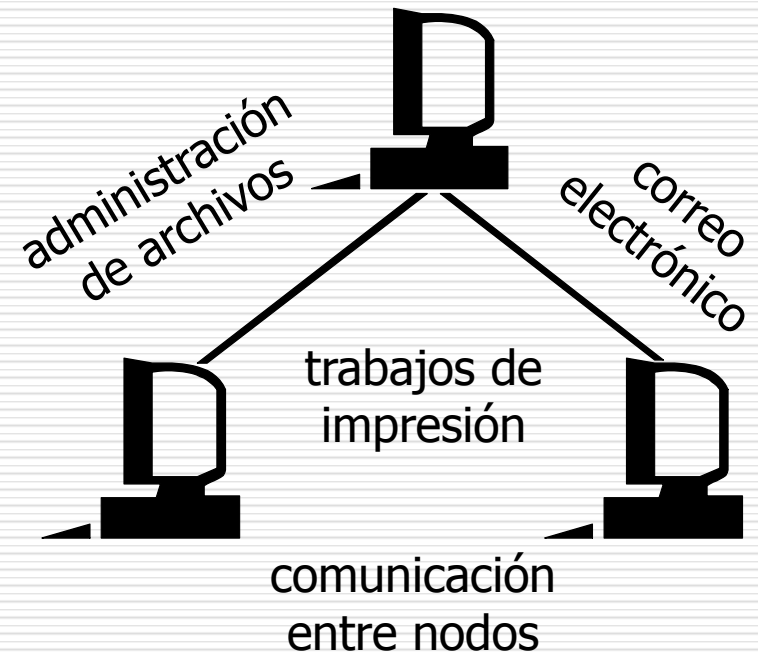
Colas de impresión



Servidores de impresoras

Redes de Área Local **LAN**

- Se caracterizan por estar confinadas a un ambiente o edificio (máx. 1200m).
- Permiten compartir recursos de hardware.
- Permiten integrar soluciones informáticas sectoriales
- Una LAN puede ser tanto un sistema cerrado como abierto.
- Utiliza estaciones de trabajo inteligentes lo que supone un alto índice de procesamiento distribuido



Estructuras de las redes LAN

Según las características del sistema que las administra:

- ☐ Sistemas Punto a Punto
- ☐ Sistemas con servidor dedicado
- ☐ Sistemas con servidor no dedicado

Sistema cliente-servidor

Programa servidor

Proporciona un recurso en particular, (por ejemplo administrar una base de datos)

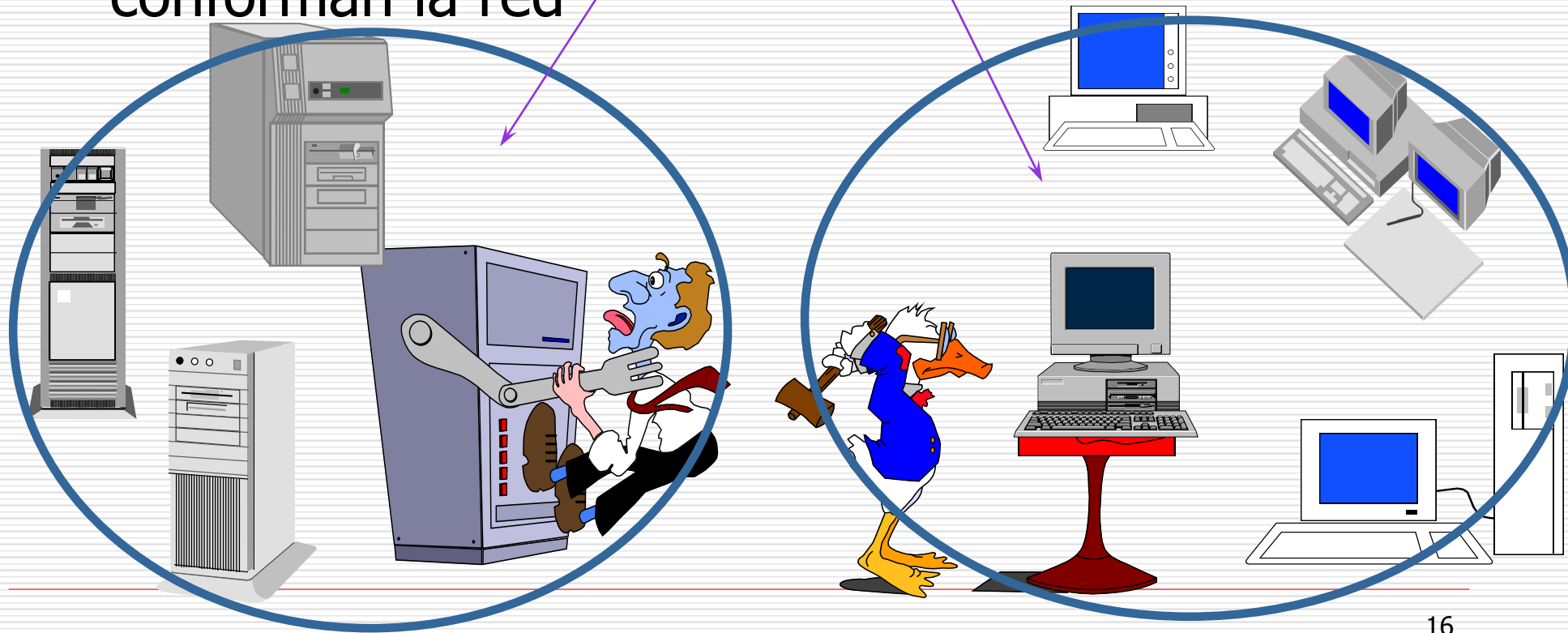


Programa cliente

Se encarga de pedir el acceso y utilizar un recurso brindado por un servidor, (por ejemplo acceder y utilizar los datos de una base)

¿Cómo funciona el sistema cliente-servidor?

Los programas *servidores* residen en un servidor de recursos y los programas *clientes* en los PC que conforman la red

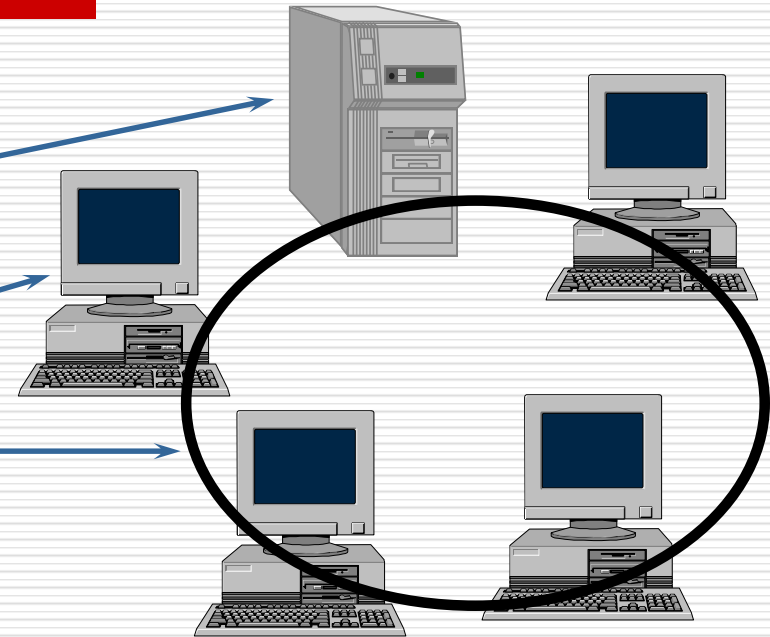


Razones para instalar una LAN

- 😊 Trabajo en Común
- 😊 Actualización de Software
- 😊 Copia de seguridad de datos
- 😊 Ventajas en la organización
- 😊 Uso compartido de impresoras y otros elementos de hardware
- 😊 Uso compartido de software - Licencias p/redes
- 😊 Correo electrónico

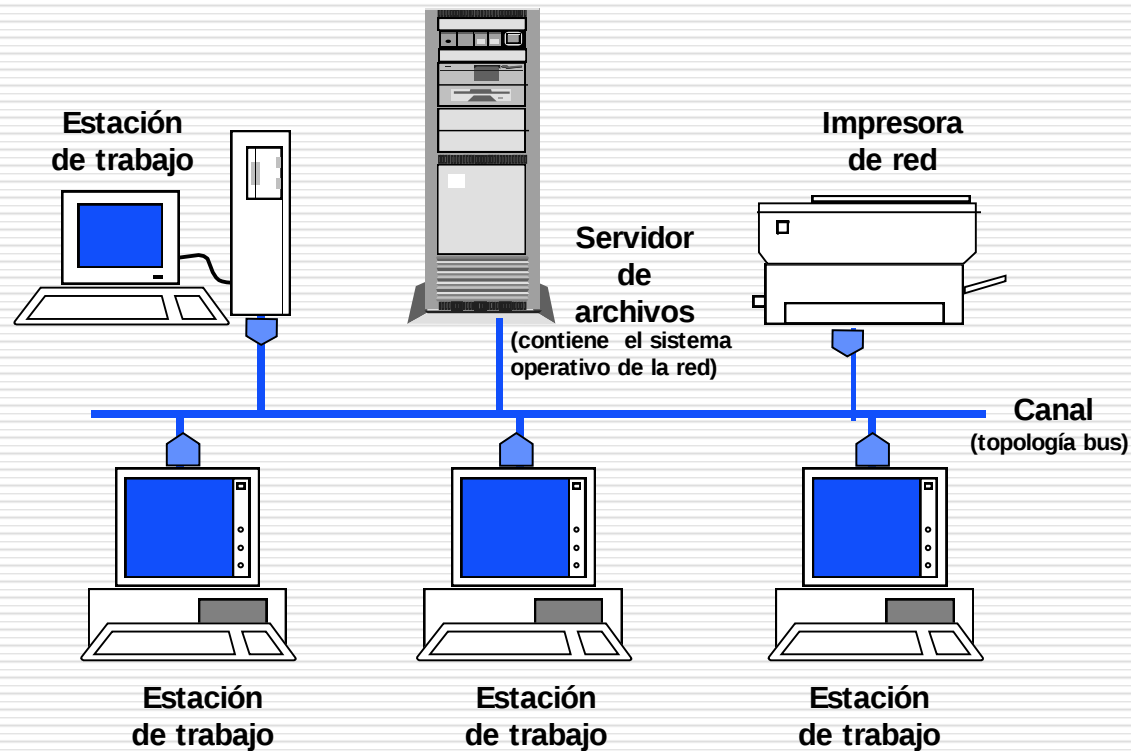
Componentes de una LAN

- ☐ Servidor de archivos
- ☐ Estaciones de trabajo
- ☐ Cableado (canal)
- ☐ Sistema Operativo
- ☐ Placas de interfaz
- ☐ Hubs



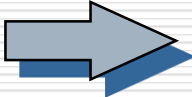
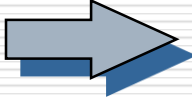
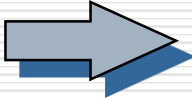
Estructuras de las redes LAN

Configuración de una red LAN



Elementos para configurar una LAN

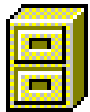
Servidor de archivos

- **Es una computadora que gestiona el sistema de archivos de la red.**
 **Puede ser dedicado o no dedicado.**
- **El sistema operativo de la red reside en el servidor.**
 **Esto implica seguridad porque impide el acceso al sistema de personas no autorizadas**
- **La tarea principal del server es procesar las peticiones de las estaciones de trabajo de la red.**
 **En redes grandes suelen producirse congestiones. Es importante contar con un server de elevadas prestaciones**

Elementos para configurar una LAN

Sistema operativo de red

- **Es el software que administra la LAN. Normalmente reside en el servidor de archivos**

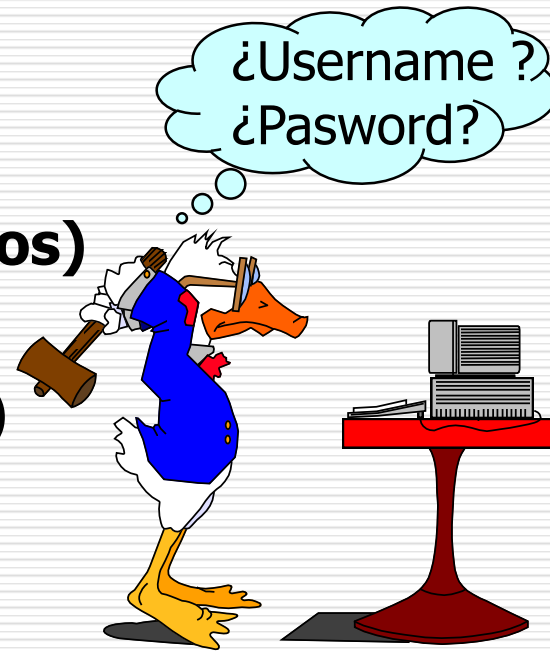


Administrador
de archivos



Administrador
de impresión

- **Servicio de archivos**
- **Seguridad (password)**
- **Utilidades de gestión (utilitarios)**
- **Comunicación entre usuarios**
- **Colas de impresión (spooling)**
- **Conectividad entre redes**

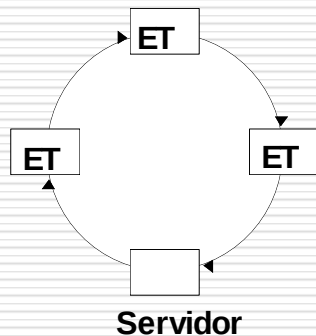


Topología de redes LAN

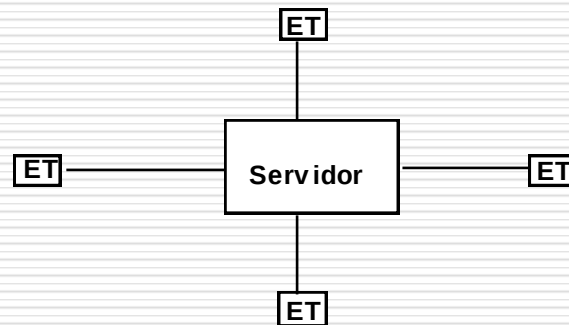
Forma que asume el diseño de la conexión

Existen tres tipos de topologías de redes:

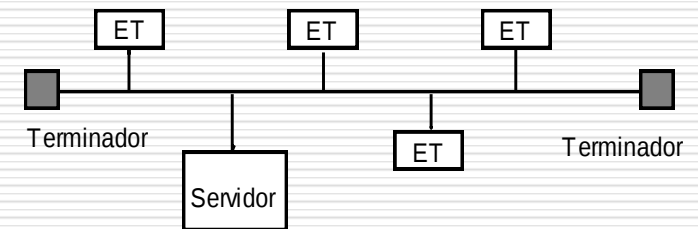
Anillo



Estrella



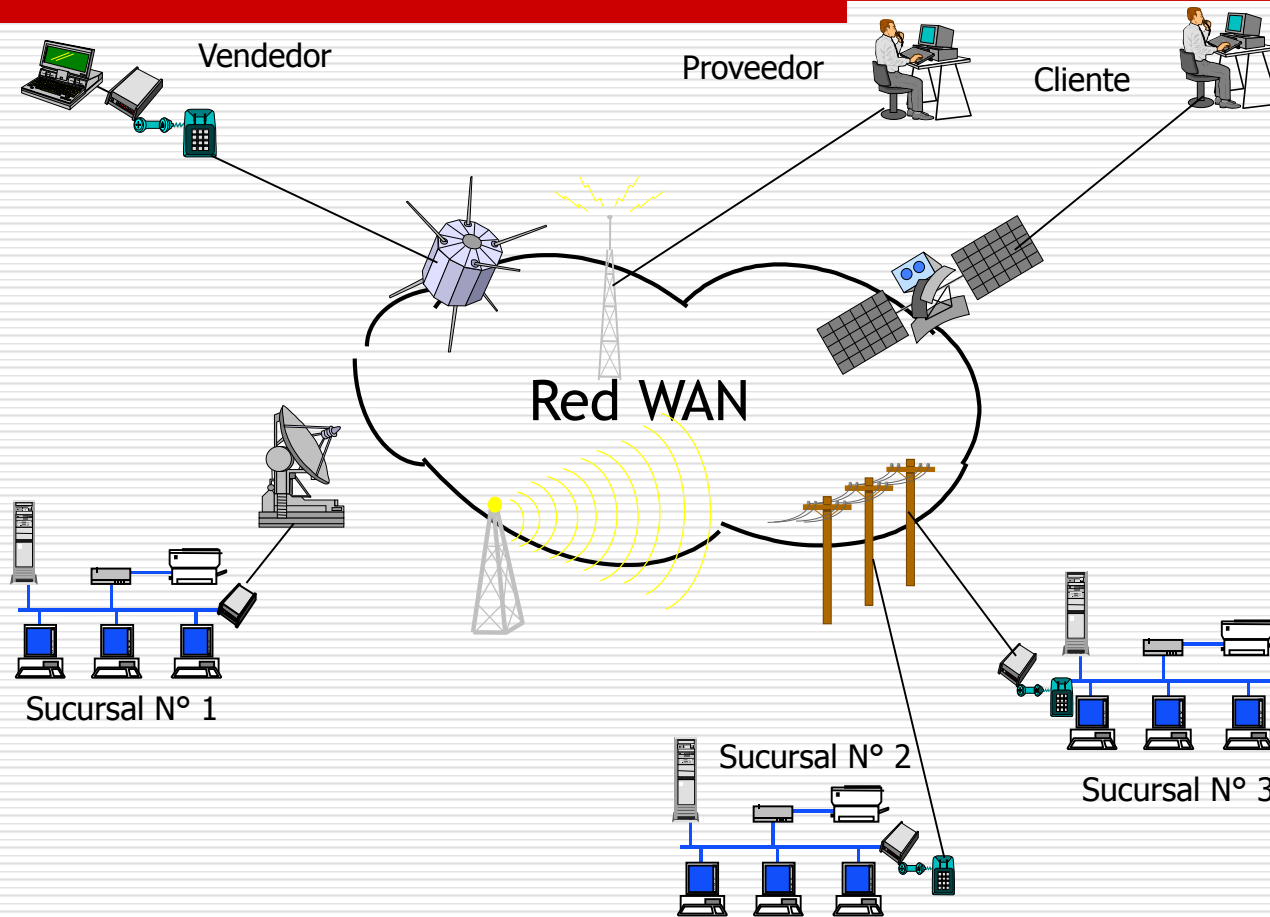
Bus



Redes de Área Amplia - WAN

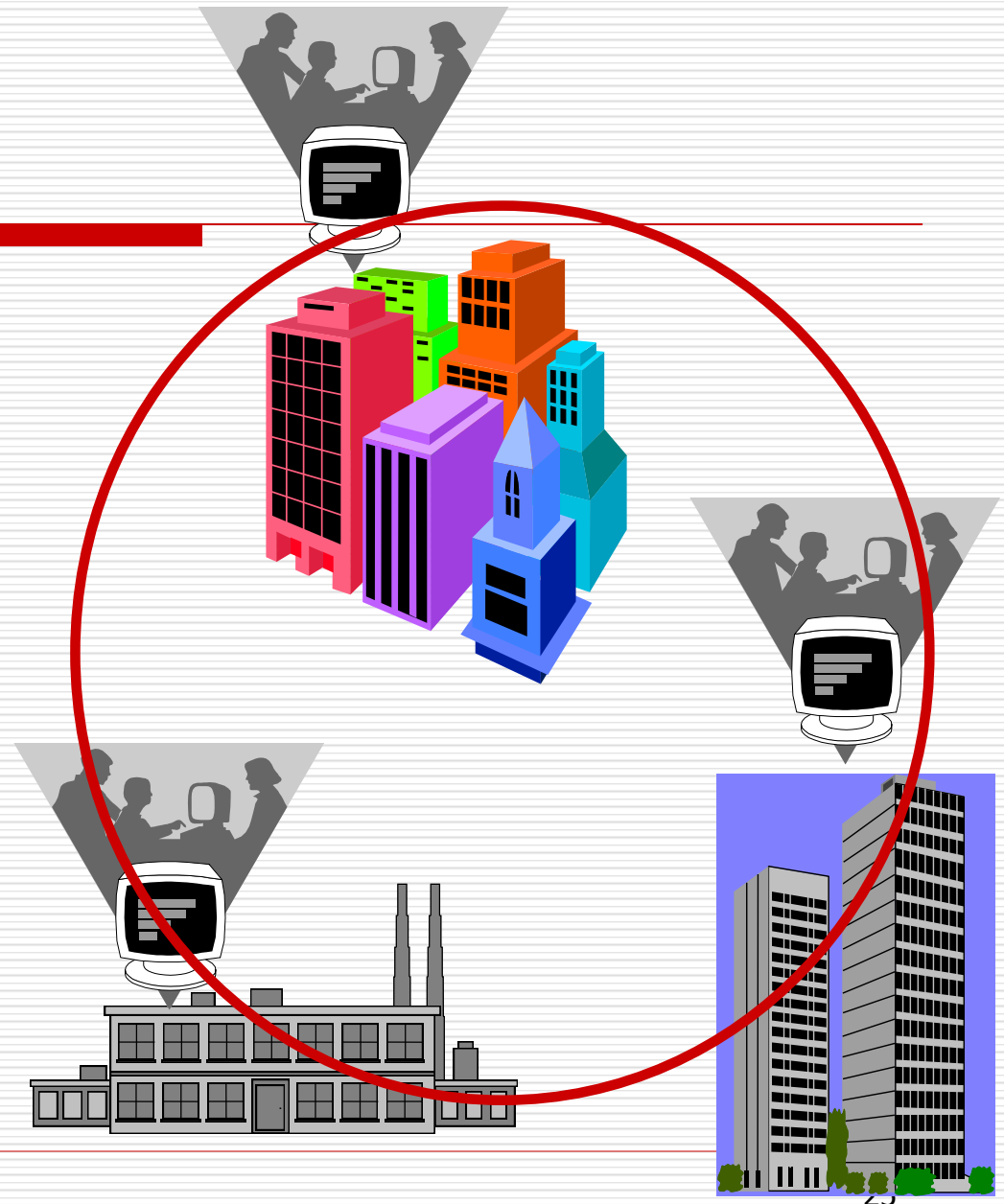
Distribuye y maneja recursos informáticos (a través de distintos tipos de combinaciones) entre computadoras y terminales en un ambiente en donde las distancias físicas de los nodos trascienden el ámbito de un edificio, por lo que se debe usar tecnología de comunicación de datos que permita la conexión entre lugares remotos.

Estructuras de las redes WAN



Redes WAN

- ☐ Con canales dedicados
- ☐ Con canales compartidos
- ☐ De acceso público
- ☐ De acceso restringido



Redes WAN

Dispositivos de Conexión



Bridges



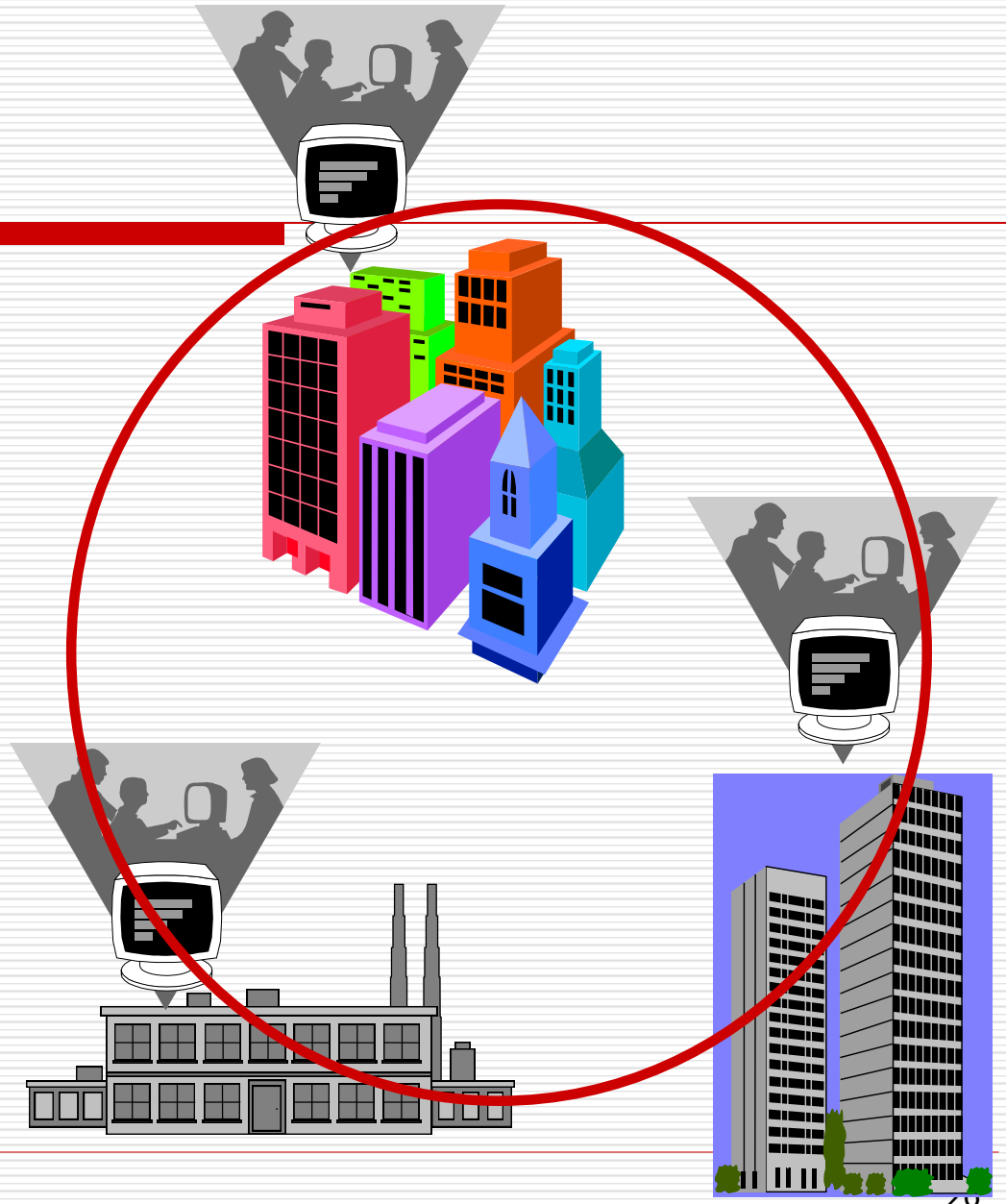
Routers



Gateways



Multiplexores



WLAN - Concepto

- ❑ WLAN son las siglas en inglés de Wireless Local Area Network.
- ❑ Sistema de comunicación de datos flexible muy utilizado como alternativa a la LAN cableada o como una extensión de ésta.
- ❑ Utiliza tecnología de radio frecuencia que permite mayor movilidad a los usuarios al minimizarse las conexiones cableadas.

WLAN - Ventajas

-
- ❑ Movilidad: Información en tiempo real en cualquier lugar de la organización para todo usuario de la red.
 - ❑ Facilidad de instalación: Evita obras para tirar cable por muros y techos.
 - ❑ Flexibilidad: Permite llegar donde el cable no puede.
 - ❑ Reducción de costos ante cambio frecuentes o entornos dinámicos.
 - ❑ Escalabilidad: El cambio de topología de red es sencillo y trata igual pequeñas y grandes redes.
-

WLAN

Bluetooth

- ❑ **Es un estándar. La idea de Bluetooth es ser barato, consumir poca batería y alcanzar un máximo de 10 metros, para sustituir los cables que conectan teléfonos móviles, PDAs u ordenadores entre sí o con todo tipo de periféricos.**
- ❑ **También se usa en redes de área local (LANs), y en 'manos libres' de automoviles. Bluetooth utiliza la banda 2.45 GHz del espectro radiofónico, que es abierta (no necesita licencia) y por tanto está muy saturada; para evitar interferencias usa técnicas especiales.**
- ❑ **Se conocen fallos de seguridad que podrían servir para robar datos.**

WLAN

WiFi

- ☐ Diseñado para redes de área local, de mediano alcance
- ☐ Usa la banda de 2.45 GHz (la misma que Bluetooth), y alcanza 40 metros en interiores y cerca de 100 en exteriores. Con antenas especiales se han conseguido enlaces punto a punto de más de 100 kilómetros.
- ☐ Consta de un Punto de Acceso conectado al módem o 'router' ADSL o de cable y una tarjeta WiFi por ordenador. El punto de acceso emite y recibe de tal modo que varios ordenadores comparten la salida a Internet sin problemas (ni configuraciones).
- ☐ Un ordenador con WiFi detecta automáticamente su presencia, y pregunta al usuario si se quiere conectar.
- ☐ El principal inconveniente de WiFi es la seguridad

WLAN

WiMax

- ❑ WiMax, proviene de Worldwide Interoperability Microwave Access, o en español Interoperatibilidad para el Acceso por Microondas, supone una evolución respecto al Wi-Fi.
- ❑ Diseñado para redes de alcance amplio de 40 a 100 Km.
- ❑ Alta velocidad, hasta 128 Mbps.
- ❑ Facilidad de agregar más canales
- ❑ Ancho de banda configurables y no cerrados
- ❑ Varios servicios simultáneos (telefonía IP, video, audio, etc.)

Red Privada Virtual (VPN)

- ❑ VPN (Virtual Private Network) es una tecnología de red que permite una extensión de la LAN sobre una red pública (Internet).
- ❑ Aspectos importantes a considerar
 - ❑ Autenticación.
 - ❑ Integridad.
 - ❑ Confidencialidad.
 - ❑ No repudio.

Red Privada Virtual (VPN)

Tipos de VPN

☐ **VPN de acceso remoto**

- Utilizan Internet como vía de acceso.

☐ **VPN punto a punto**

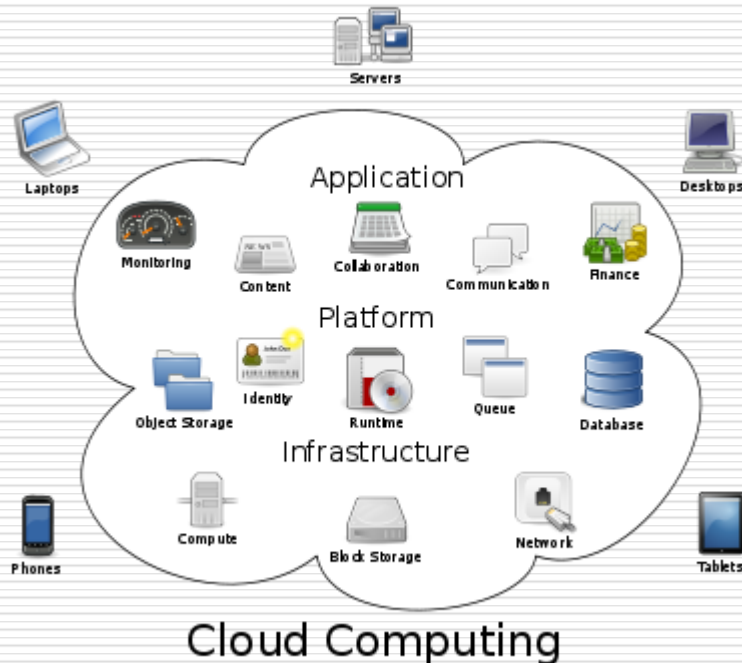
- Tecnología de túnel o “tunneling” que utiliza el protocolo PPTP (Protocolo de Túnel de Punto a Punto).

☐ **VPN interna, VLAN**

- Utiliza la red LAN como medio de conexión y sirve para aislar zonas y servicios de la red interna.

Cloud Computing

La **computación en la nube** concepto conocido también bajo los términos **servicios en la nube**, **informática en la nube**, **nube de cómputo** o **nube de conceptos**, del [inglés](#) *Cloud computing*, es un [paradigma](#) que permite ofrecer [servicios](#) de computación a través de [Internet](#).



Aplicaciones

- [iCloud](#) - desarrollado por [Apple Inc.](#)
- [Campaign Cloud](#) - desarrollado por [ElectionMall.Com](#) powered by [Microsoft](#)
- [Dropbox](#) - desarrollado por [Dropbox](#)
- [Google Docs](#) - Desarrollado por [Google](#)

Cloud Computing

Beneficios

- Integración probada de servicios Red.
- Prestación de servicios a nivel mundial.
- Reducción de costos.
- Implementación más rápida y con menos riesgos.
- Actualizaciones automáticas que no afectan negativamente a los recursos de TI.
- Contribuye al uso eficiente de la energía.

Desventajas

- Fuerte dependencia de los proveedores de servicios.
- Alta dependencia a la disponibilidad de acceso a [Internet](#).
- Vulnerabilidad para la sustracción o robo de información.
- Seguridad. La información de la empresa debe recorrer diferentes nodos para llegar a su destino, cada uno de ellos (y sus canales) son un foco de inseguridad.
- La confiabilidad de los servicios depende de los proveedores de servicios.
- La disponibilidad de servicios altamente especializados no disponibles.
- Si se utilizan protocolos seguros, [HTTPS](#) por ejemplo, la velocidad total disminuye debido a la sobrecarga que estos requieren.
- Escalabilidad a largo plazo. A medida que más usuarios empiecen a compartir la infraestructura de la nube, la sobrecarga en los servidores de los proveedores aumentará.

Cloud Computing

Tipos de nubes

Nubes públicas se manejan por terceras partes, y los trabajos de muchos clientes diferentes pueden estar mezclados en los servidores, los sistemas de almacenamiento y otras infraestructuras de la nube. Los usuarios finales no conocen qué trabajos de otros clientes pueden estar corriendo en el mismo servidor, red, discos como los suyos propios.

Nubes privadas son una buena opción para las compañías que necesitan alta protección de datos y ediciones a nivel de servicio. Las nubes privadas están en una infraestructura en-demanda manejada por un solo cliente que controla qué aplicaciones debe correr y dónde. Son propietarios del servidor, red, y disco y pueden decidir qué usuarios están autorizados a utilizar la infraestructura.

Nubes híbridas combinan los modelos de nubes públicas y privadas. Usted es propietario de unas partes y comparte otras, aunque de una manera controlada. Las nubes híbridas ofrecen la promesa del escalado aprovisionada externamente, en-demanda, pero añaden la complejidad de determinar cómo distribuir las aplicaciones a través de estos ambientes diferentes. Las empresas pueden sentir cierta atracción por la promesa de una nube híbrida, pero esta opción, al menos inicialmente, estará probablemente reservada a aplicaciones simples sin condicionantes, que no requieran de ninguna sincronización o necesiten bases de datos complejas.