

# Sistemas Computacionales y Tecnologías de Información

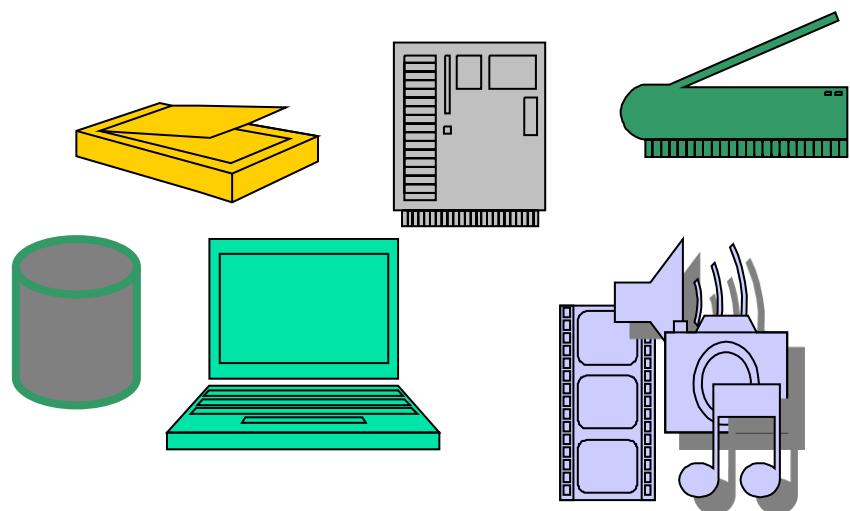
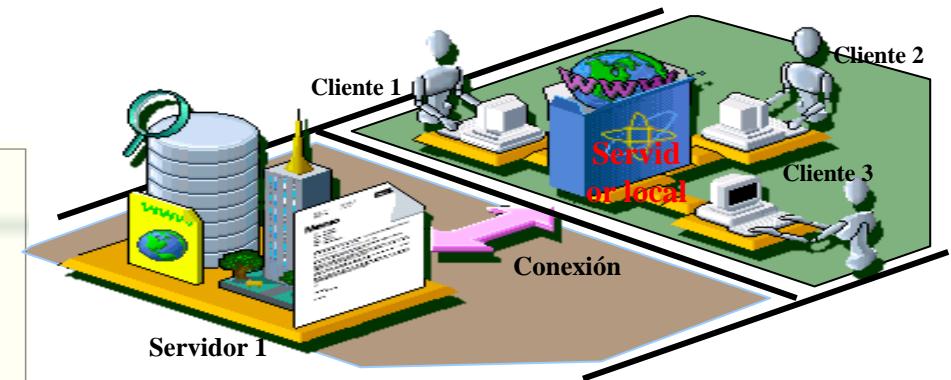
Ingeniería de Sistemas

Prof. Judith Barrios Albornoz

2013

# Tecnologías de Información y Comunicación

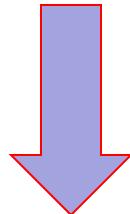
**TIC**



# Tecnología ( ) y TI

Conjunto de conocimientos científicos de un determinado oficio o arte industrial - *Word reference*

Conjunto de los instrumentos y procedimientos técnico-industriales de un determinado sector o producto- *RAE*



Conjunto de teorías y de técnicas que permiten el  
***aprovechamiento práctico del conocimiento científico***  
(RAE)

.... el uso del conocimiento científico para especificar ***modos reproducibles de hacer*** cosas . . .

# Tecnología ( ) y TI

Conjunto de los *instrumentos y procedimientos técnico-industriales* de un determinado **sector o producto-** RAE

- Conjunto de teorías y de técnicas que permiten el **aprovechamiento práctico del conocimiento científico** (RAE)

El uso de un conocimiento científico para especificar **modos reproducibles de hacer** cosas . . .

**Información y Comunicación:**

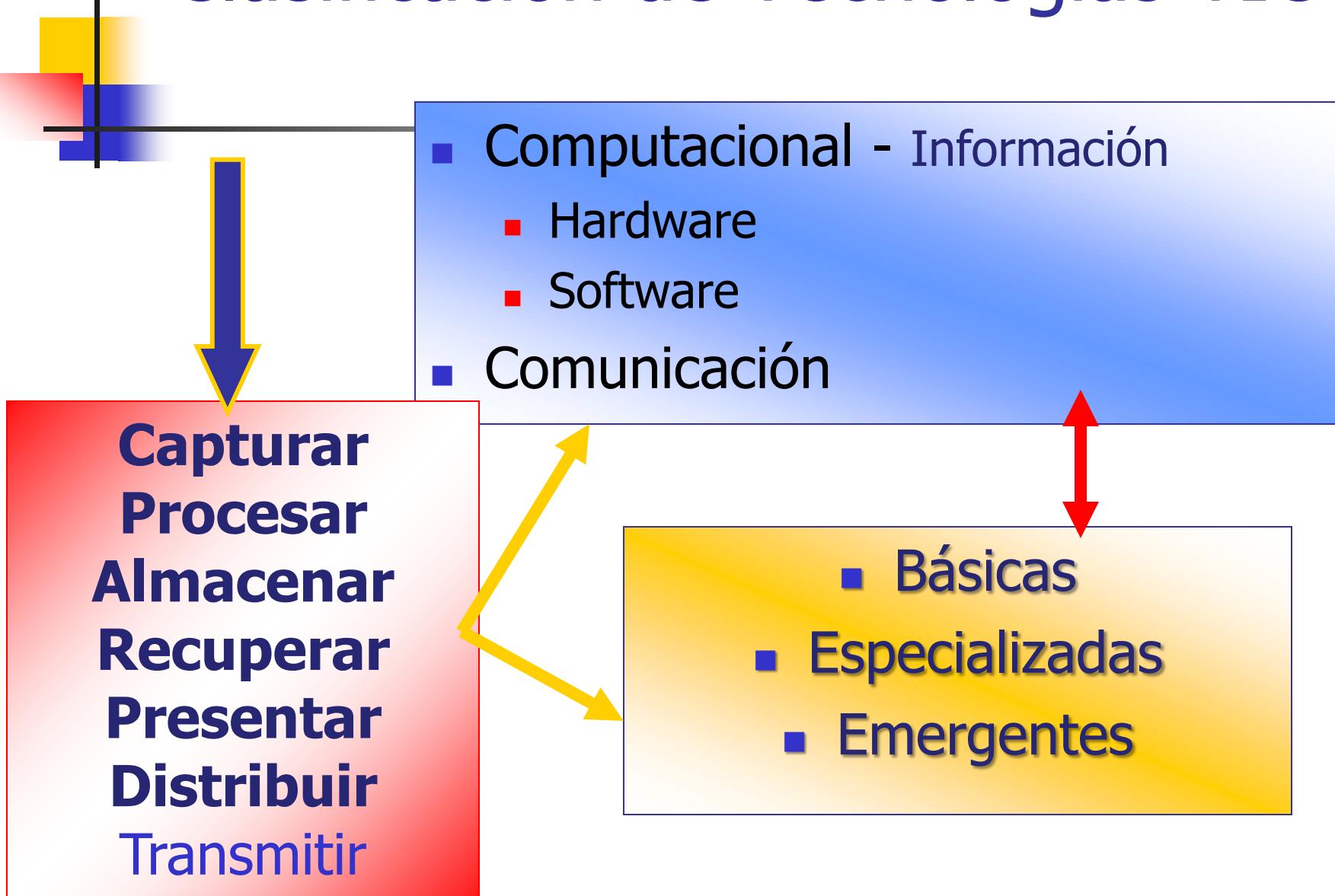
*Ciencias de la Computación/ Informática/ Sistemas/ Telecomunicaciones*

**Tecnología Informática** o de Información (TI):

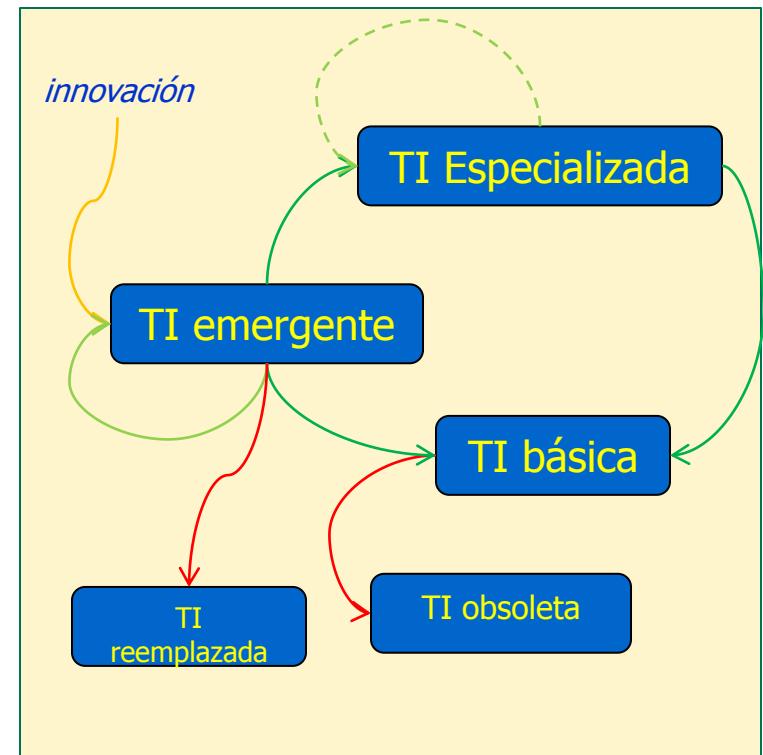
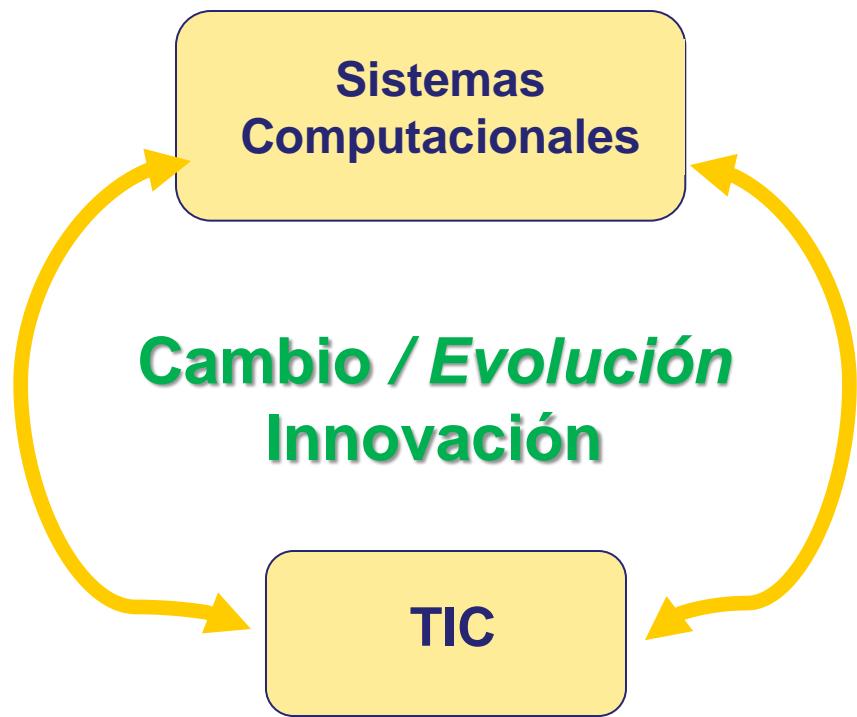
"conjunto de todos los elementos físicos y lógicos que permiten **capturar, procesar, almacenar, presentar, compartir y transmitir datos e información** dentro y fuera de una organización"

Barrios 2001

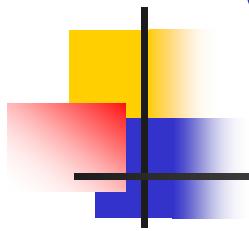
# Clasificación de Tecnologías TIC



# TIC - *Sistemas Computacionales*



TIC



# Clasificación de Tecnologías TIC

## ■ **Básicas:**

- Equipo (*hardware/software del sistema*)
  - Sistema operativo, monitor - pantalla, ratón, teclado, *case* (CPU - el procesador), impresora, escáner, cámara, micrófono, disco CD/DVD, lector-escritor, etc., tarjetas red, puertos USB...
- Software de apoyo: oficina, cálculo, tablas, bases de datos sencillas
  - Procesador texto, voz, correo, presentaciones, publicaciones, manejo de imágenes, video, navegador,...

Mínimo requerido... disponible... estándar...

Aplicaciones y usuarios cotidianos – no siempre especializados...

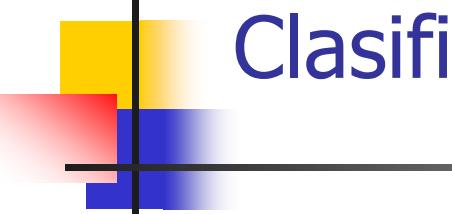
# Clasificación de Tecnologías TIC

## ■ Especializadas: + básicas

- Equipo (*hardware/software* del sistema)
  - Sistemas *scada*, sensores, procesadores de imágenes digitales, procesadores en paralelo, graficadores, pantallas *sensibles al tacto* y/o de alta resolución, E/S especializada, dispositivos de GPS, etc., ...
- Software de apoyo: estadísticos, tomas de decisiones, ambientes de programación, manejadores de bases de datos multimedia, visualizadores, constructores y manipuladores de imágenes -en 3D, satelitales-, software sistemas operativos para servidores, enrutadores, etc., ...
  - Procesador de voz, captadores de huellas, de imágenes especializadas, simuladores, etc., ...

Además del mínimo ... disponible... estándar...

Aplicaciones y equipos HW/SW que usuarios especializados requieren para tareas particulares...



# Clasificación de Tecnologías TIC

- **Emergentes:** + básicas + especializadas

*Nuevas ... en prueba, surgen a partir de una idea, innovación...*

- Equipo (*hardware/software* del sistema)

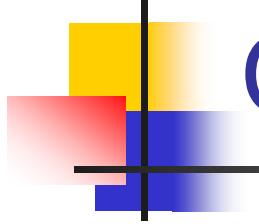
- ....

- Software de apoyo:....

- ....

**TAREA:** buscar información sobre alguna tecnología emergente

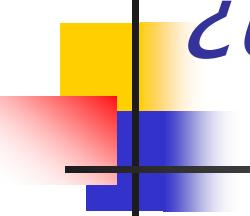
- Explicar por qué es emergente



# Ambiente de los Sistemas Computacionales

## Las ORGANIZACIONES

*ambiente al que se integran  
las TI...!*



# *¿Una Organización ?*

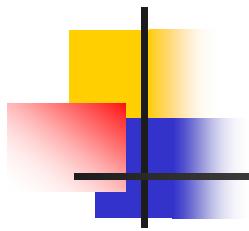
Es “*un sistema de actividades humanas (realizadas con o sin instrumentos) diseñadas y formalmente realizadas con el propósito de cumplir un fin prefijado y explicitamente predefinido*” (*Fuenmayor, 2001*)

Puede ser

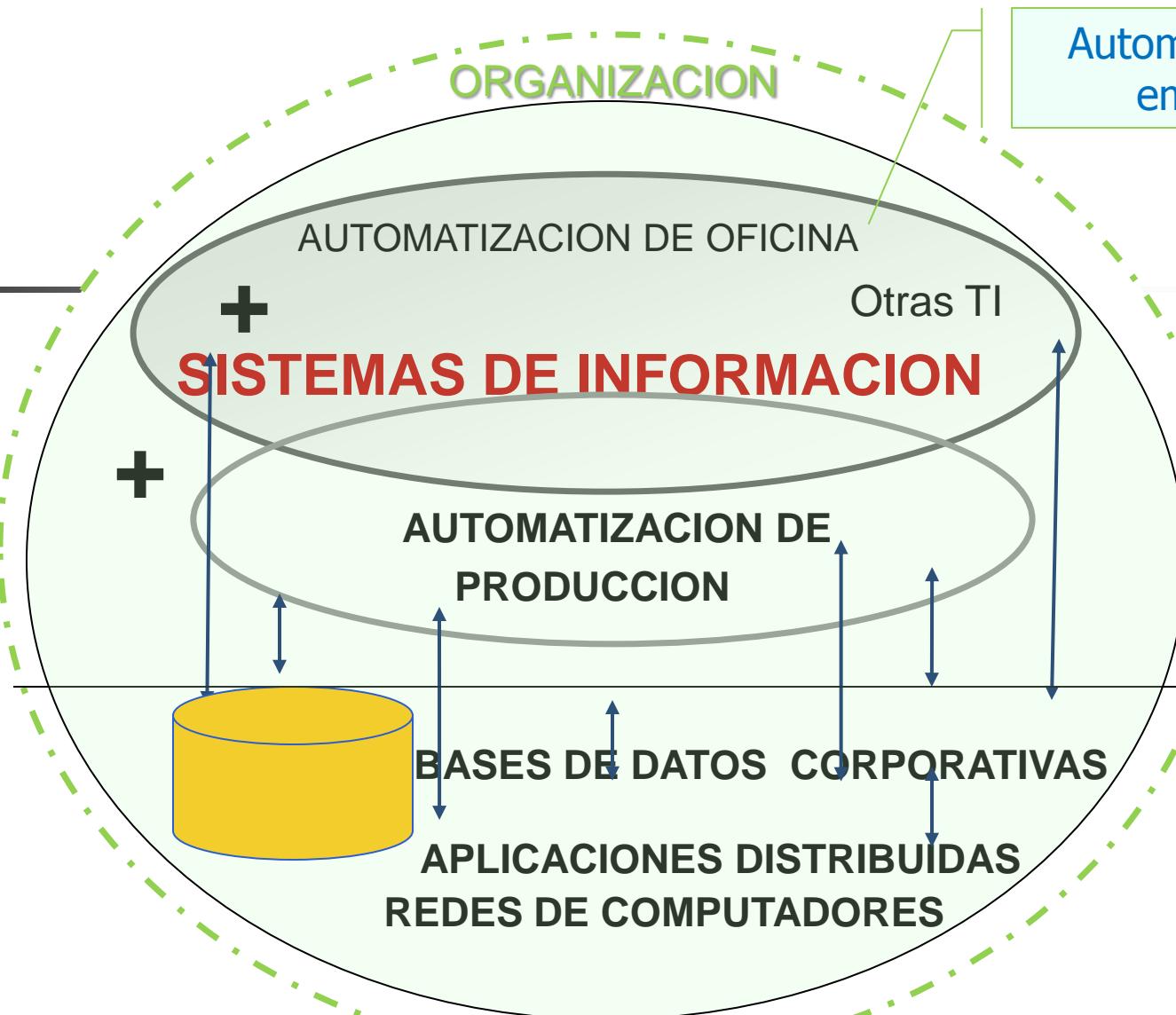
Pública o privada

Con o sin fines de lucro

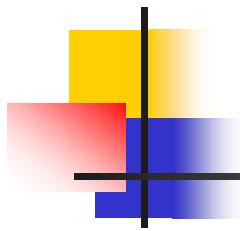
De producción, de servicios o de comercialización, ...



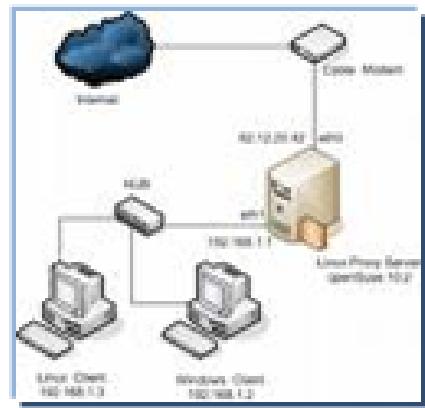
Automatización  
empresarial



Un Modelo de una **ORGANIZACION**

- 
- Una **red de computadoras** es una colección de máquinas o procesadores denominados nodos, que están conectados a través de un *medio de comunicación* que permite el intercambio de datos e información

Desde el punto de vista  
de los Sistemas  
Computacionales

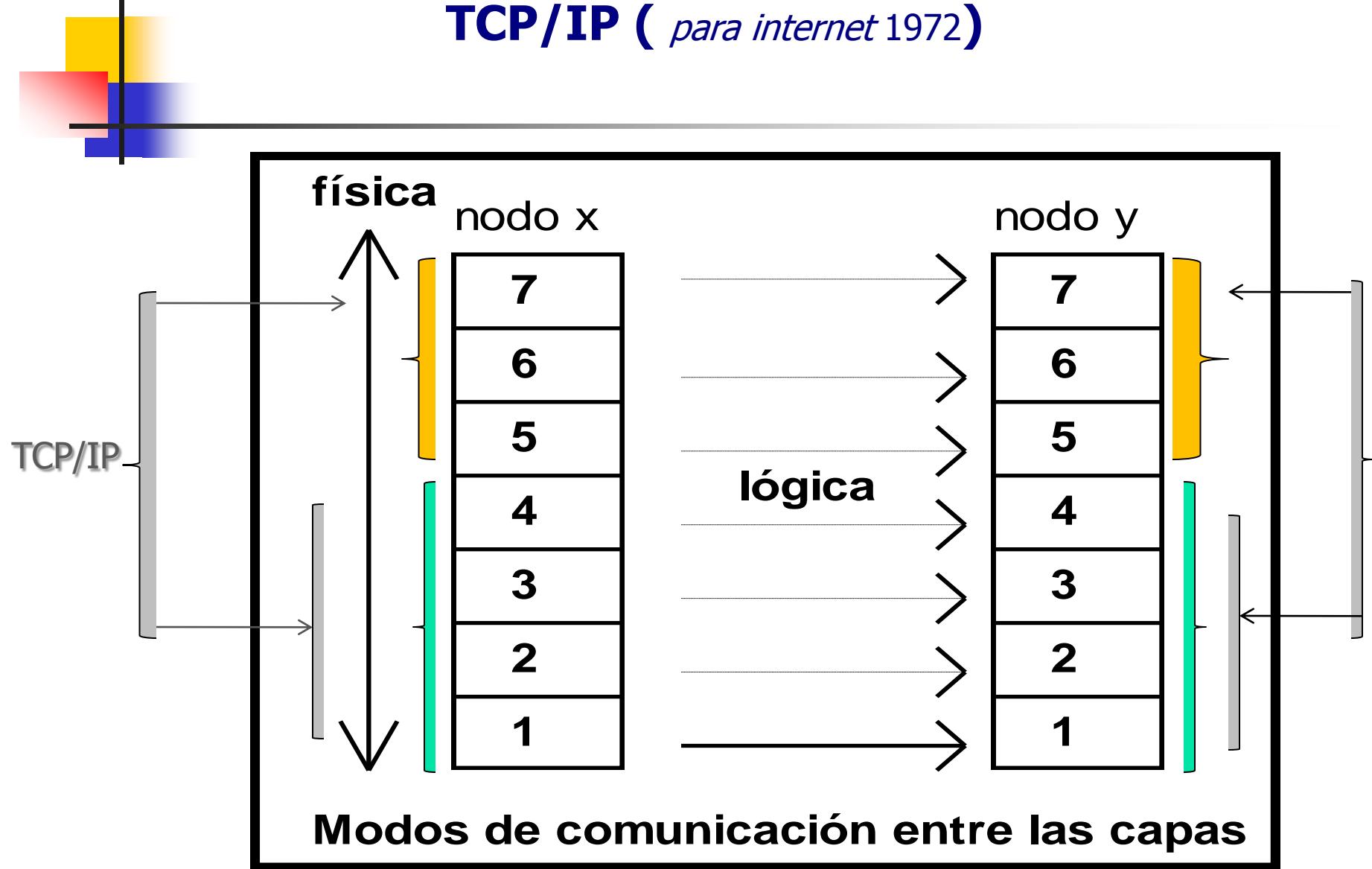


Compartir recursos  
organizacionales

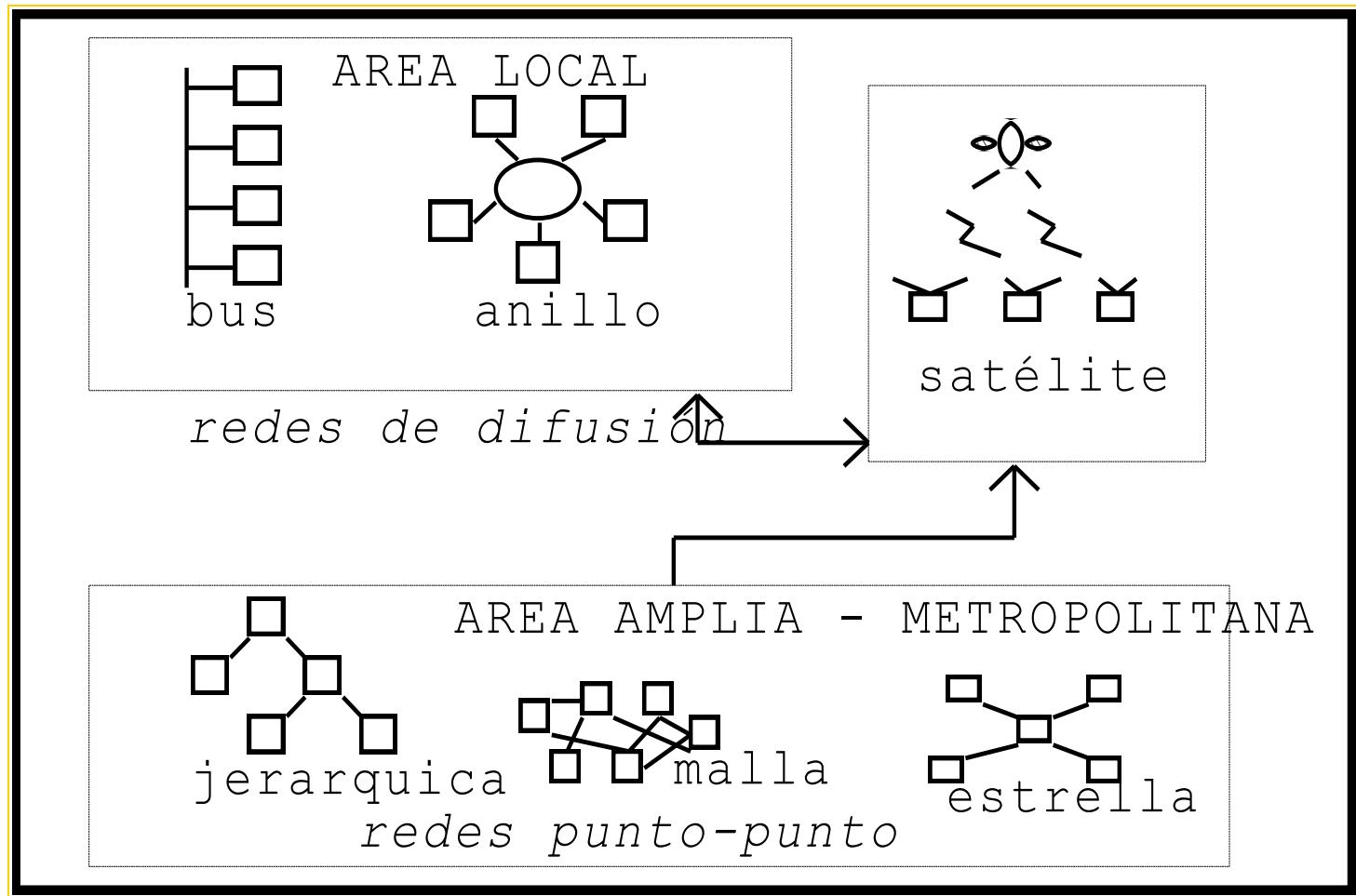
Ventajas

- \* ahorro económico para la organización
  - alta confiabilidad de operaciones
  - incremento en la productividad
- \* comunicación entre unidades físicamente distantes

# Estructura interna (*básica estándar OSI (1980)*) de una red TCP/IP (*para internet 1972*)

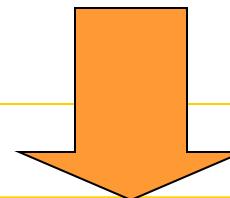


# Redes de computadoras, clasificación, topología... hay muchas otras maneras de clasificarlas...

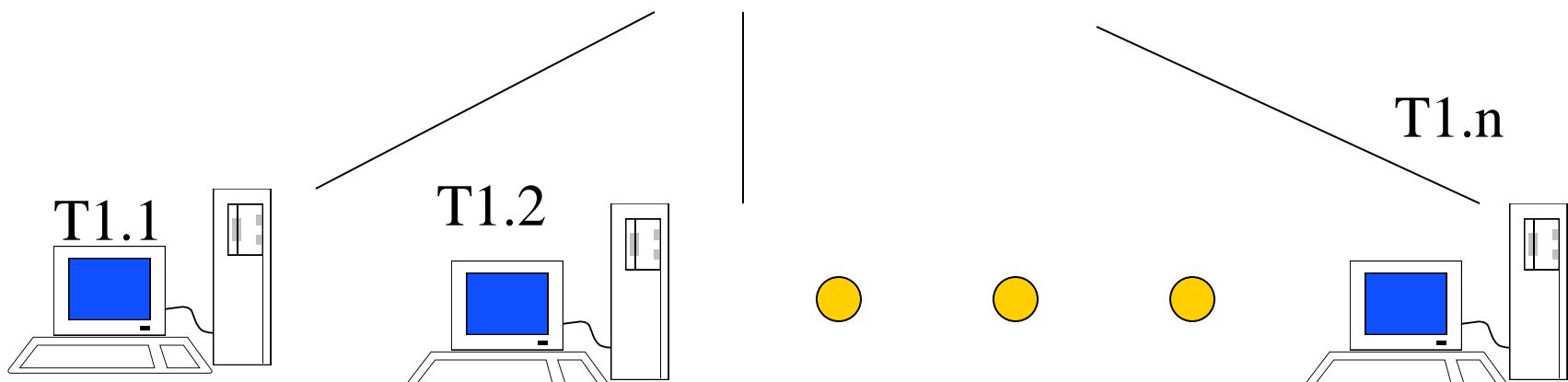


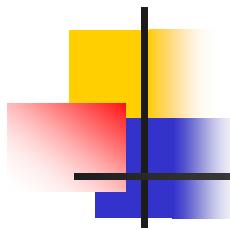
# Sistemas Distribuidos

- Trabajo cooperativo, coordinado para producir información
- Tareas complementarias se ejecutan en forma separada : se reparten entre varias unidades de procesamiento.



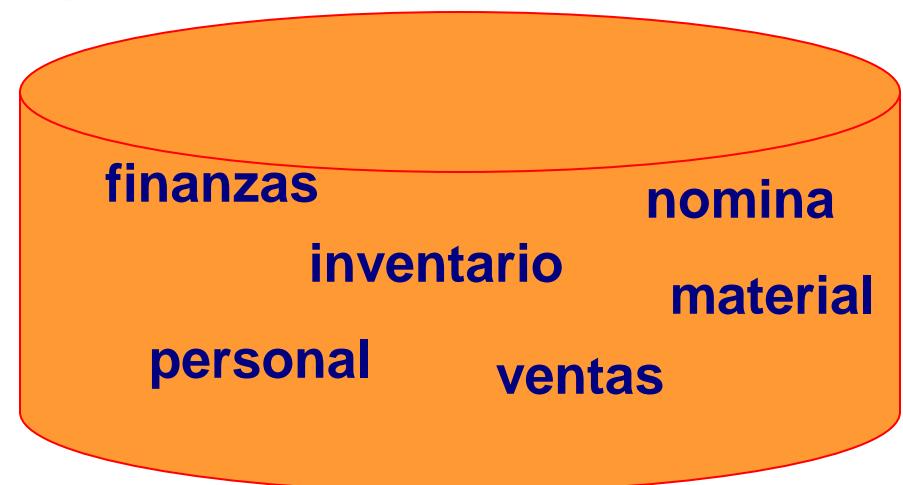
**- *Procesamiento Distribuido* (PD) a la ejecución de una actividad utilizando varios procesadores**



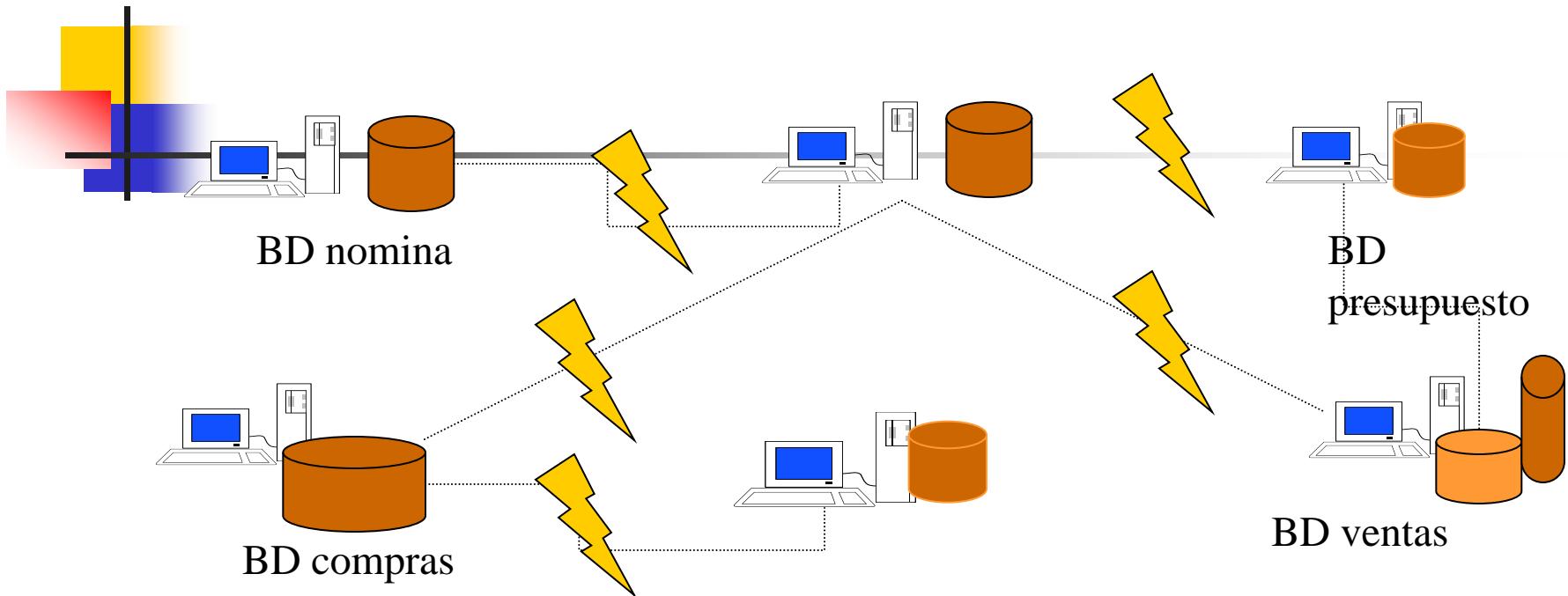


# *Bases de Datos (BD) en las organizaciones*

- Contienen los datos manejados y relacionados con una organización y su funcionamiento: entidades internas y externas, transacciones y procesos, actividades/tareas
- Todos aquellos elementos organizacionales que tienen un comportamiento en el tiempo el cual es necesario almacenar para uso posterior

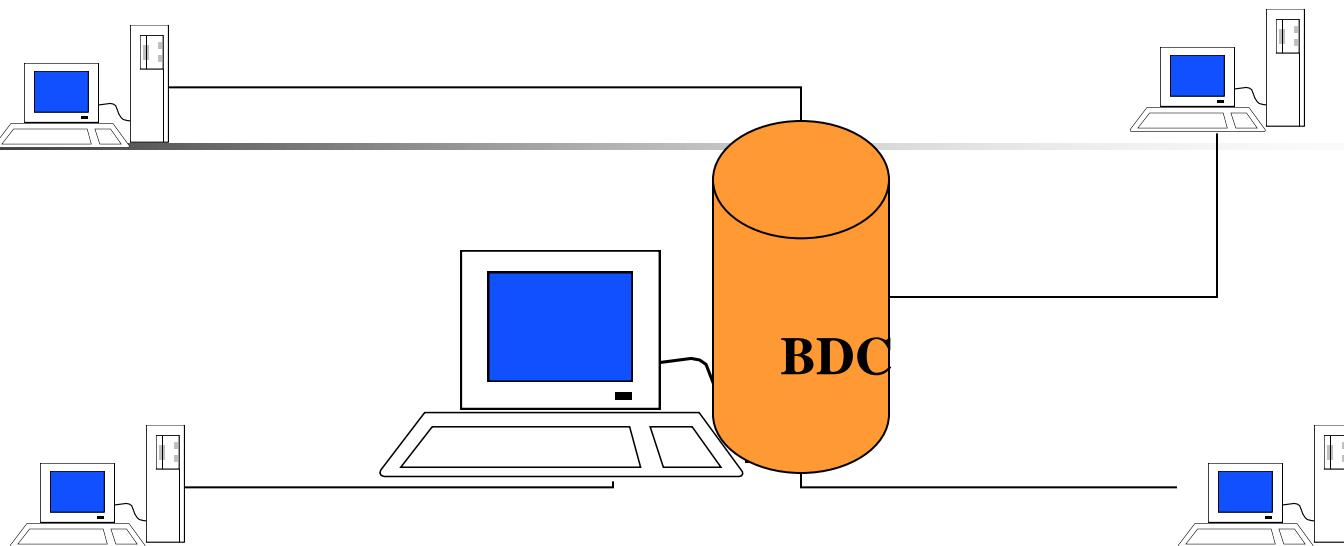


# BDs independientes



- Concebidas de modo independiente y en algunos casos anárquico
- Cada unidad de la organización mantiene su propio conjunto de datos
- Generalmente no hay compatibilidad de los datos ni de los sistemas
- es tarea del usuario en cada nodo, conseguir los datos, transformarlos en información, complementarla y presentarla
- Requiere esfuerzo organizacional especial para lograr la integración

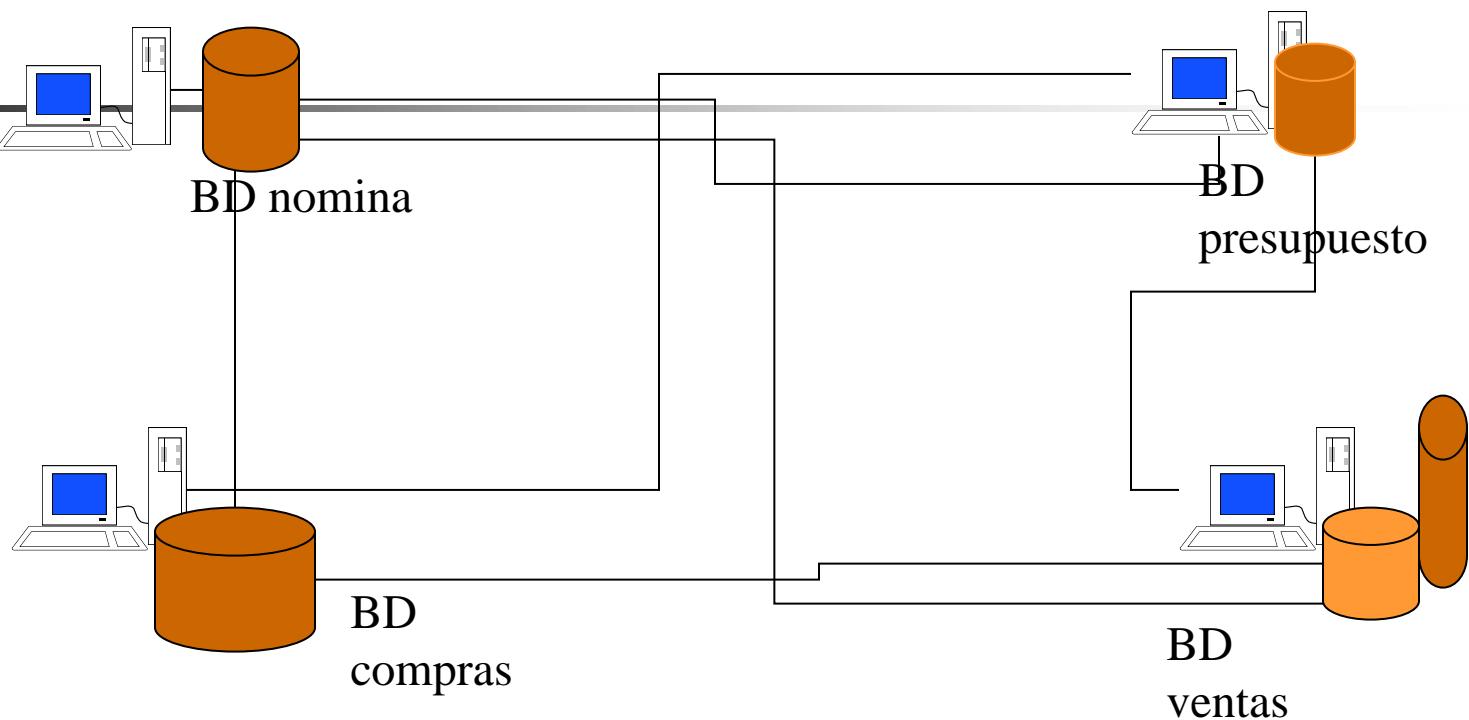
# BDC centralizada / UN SOLO SERVIDOR



contiene la totalidad de los datos en una sola máquina o servidor de base de datos (o de archivos) - las otras máquinas acceden el nodo central para consultar, modificar o simplemente solicitar transferencias de datos

es custodiada y mantenida por **una unidad** responsable en la organización - para conservar la integridad y consistencia de los datos almacenados y realizar actividades de seguridad y control de acceso

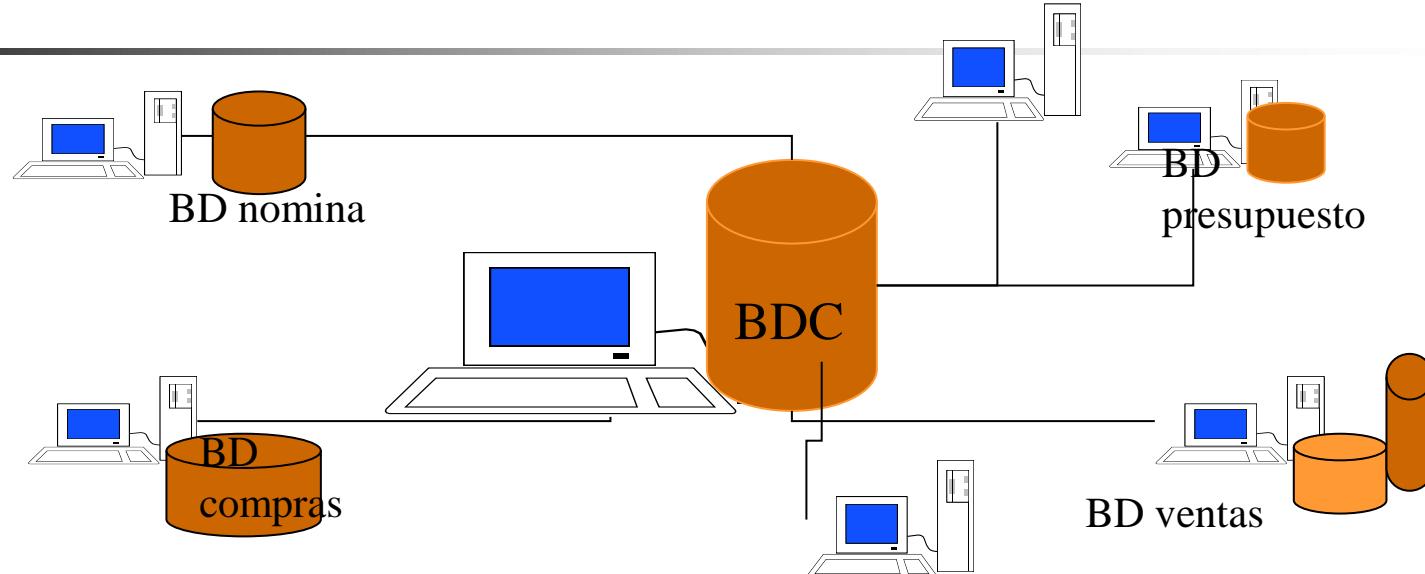
# BDC distribuida – confederadas – integradas – varios servidores



**BDC distribuida** es la colección de múltiples BD – en varios nodos-lógicamente relacionadas y distribuidas sobre una red de computadoras

Visión compartida y responsabilidades delegadas

# BDC centralizada-distribuida *confederadas - integradas*



- base de datos distribuida cada uno de ellos es responsable por sus datos
- el control de datos es centralizado (un nodo)
- acceso a datos entre nodos, debe solicitar permiso al nodo central y espera la transferencia de datos
- el nodo central sirve como respaldo en caso de falla de algún nodo
  - el nodo central evita accesos innecesarios a los demás nodos

# Sistemas de Información - SI



un "*sistema que a través de la tecnología informática manipula un conjunto de datos (hechos o eventos organizacionales originados por las transacciones, entidades o procesos) y los convierte en la información (significado relevante) requerida para apoyar a las actividades organizacionales y a la toma de decisiones*"



# *Sistemas de Información Organizacionales SIO*

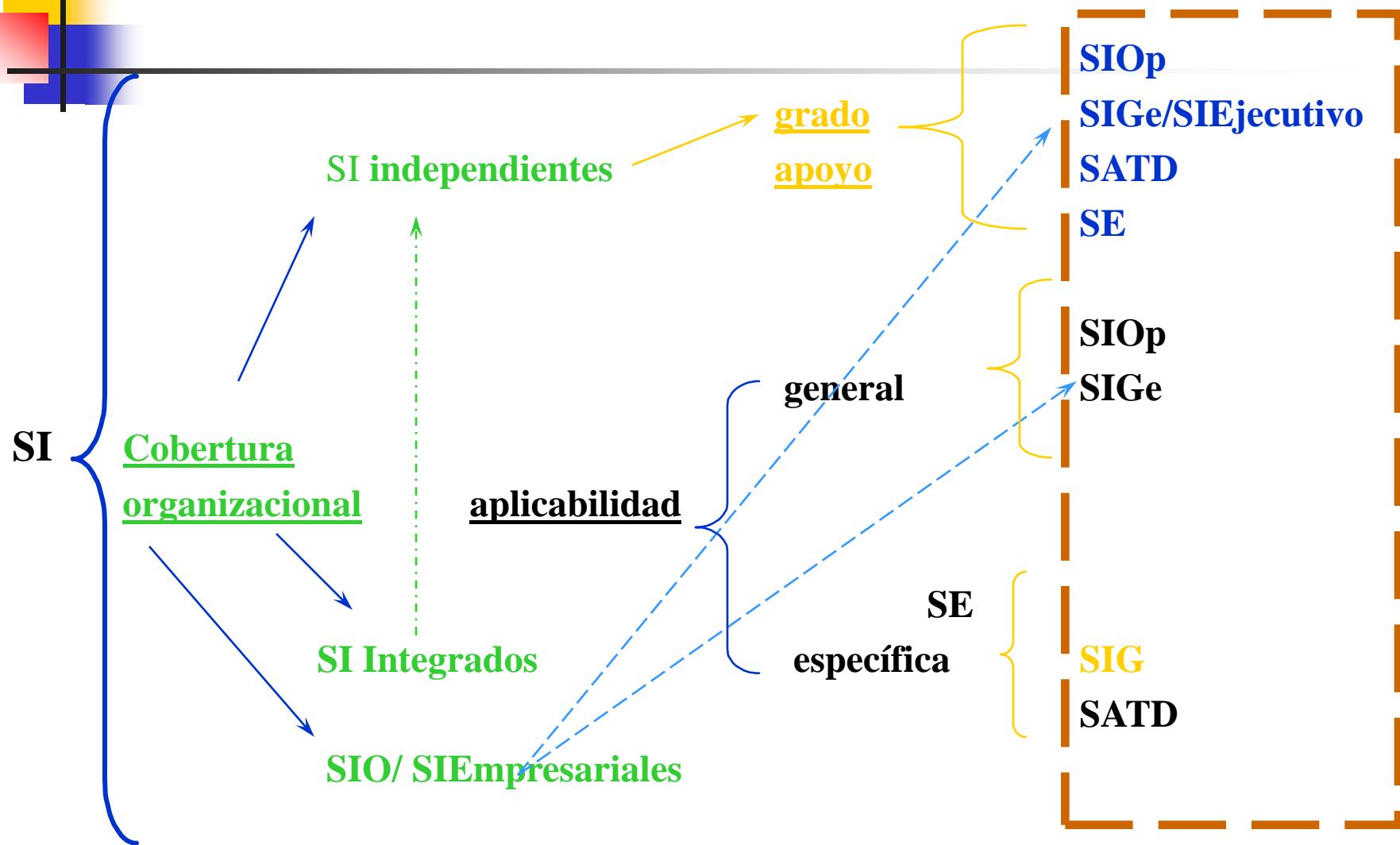


- busca lograr un ambiente de trabajo **totalmente cooperativo** y automatizado entre los SI que apoyan a las unidades funcionales.
- los sistemas que se desarrollan dentro de la organización deben ser compatibles y complementarios entre ellos
- **cobertura e integración total** de las actividades organizacionales, tanto administrativas como de producción
- apoyo máximo a la toma de decisiones y al desempeño de las diversas actividades organizacionales



**Sistemas de Información Empresariales**

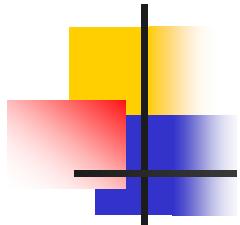
# Clasificación de los SI



# Automatización de Oficina



- *Esta relacionada con la comunicación de información formal e informal, oral o escrita, dentro y fuera de la organización mediante el uso de tecnologías informáticas de vanguardia*

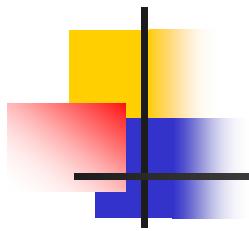


# Automatización de Oficina

- \*\* el procesamiento de texto
  - \*\* el correo electrónico
  - el correo de voz
  - \*\* el calendario electrónico
  - la audio conferencia
  - la video conferencia
  - conferencias computarizadas
  - almacenamiento y recuperación de imágenes
  - publicidad y diseño gráfico
  - fax computarizado
  - toma de decisiones en grupo



10

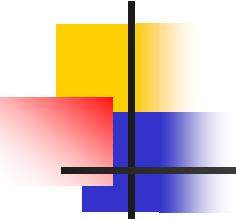


# **Internet: *red de redes***

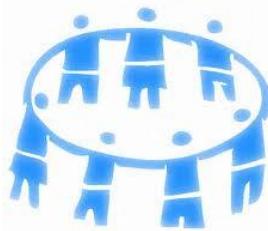
■ **Conjunto de redes y computadoras conectados a través de redes, unidos por medios variados de comunicación (líneas telefónicas, fibras ópticas, cables submarinos, enlaces satélites, ondas) y pertenecientes a distintas naciones, organizaciones, empresas y/o personas**



# Internet: características



## Red cooperativa y hasta cierto punto **anárquica**



- cualquier sistema dispuesto a adaptarse al protocolo de *Internet* y a mantener las conexiones con el resto de la red puede unirse
- algunos organismos controlan secciones de la red
- mensajes prohibidos en un sector o ruta de la red pueden encontrar vías alternas para llegar a su destino

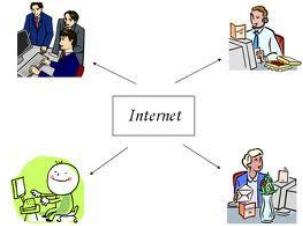


# Internet: características

- No existe control central
  - La **gestión y administración de Internet** la realiza ISOC (Internet Society): **sociedad de voluntarios que se encarga de supervisar los estándares que surgen para asegurar el intercambio global de información, así como de la asignación de recursos disponibles en la red**
  - Organismo encargado de la **asignación de direcciones** ICANN (*Internet Corporation for Assigned Names and Numbers*)
  - InterNIC y CORE **controlar y registrar dominios** genéricos o especiales en internet:
    - org, com, int, mil, net, gov, edu, firm, shop, web, arts, rec, info, nom...



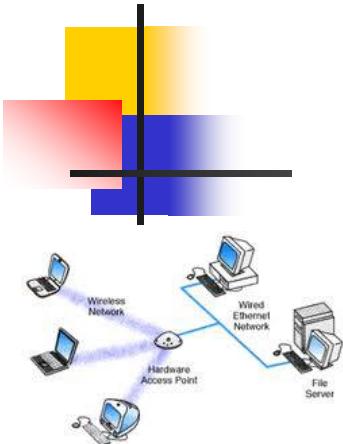
# Internet: características



- Protocolo de comunicaciones TCP/IP
- Software de conexión y Servicio de conexión
- Hardware de conexión
  - PC, módem, línea telefónica o red local, cableada o inalámbrica...

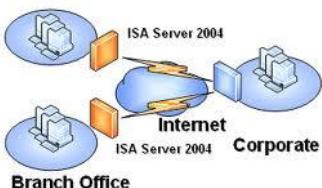


# Intranet



- *Es una red de computadoras que pertenece a una empresa u organización y que opera dentro de la organización basando su funcionamiento en tecnologías utilizadas en Internet. Son versiones privadas de la WWW de Internet a la que solamente acceden los miembros de la organización*

# Extranet (VIP)



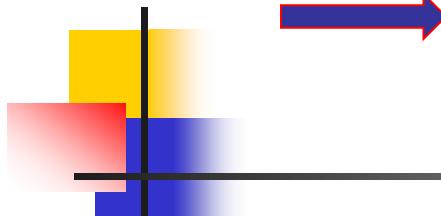
- *Internet privadas virtuales (VIP) son redes privadas que utilizan tecnologías de Internet y redes de comunicaciones públicas conectando una organización con otra para compartir información y procesos de negocios*

# ...Internet permite (*entre otros...*)

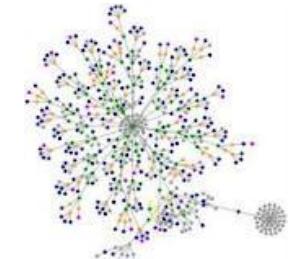
- Encontrar artículos y publicaciones de todo tipo
- Enviar textos, imágenes, voz y audio
- **Comunicarse en tiempo real**
- Consultar catálogos
- **Acceder a bases de datos**
- **Transferir archivos**
- Visitar museos y lugares virtuales
- Realizar operaciones bancarias
- Hacer compras
- Asistir a conferencias
- Ofrecer productos
- Tener amigos – redes social...



¿Cómo?



# Tecnología WEB: *Telaraña mundial*

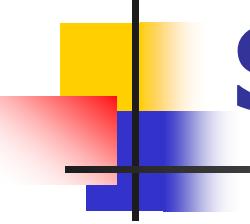


- **Red global de revisión y búsqueda digital**  
*(páginas)*
- Permite transferencia de información (*en distintos formatos*) de un lugar a otro



- acceso universal (*a través de un navegador*) sin distinción de tipo de computadora, país o usuario
- hipertexto: enlaces por contenido
- hipermedia: texto, sonido, video, imágenes, animación
- servicio de *búsqueda y recuperación*





# Sitio Web



- Un **sitio Web** es un conjunto organizado y coherente de **páginas** (generalmente archivos de hipertexto en formato *HTML*) y **objetos** (gráficos, sonidos, etc.) alojados en algún servidor



# Página Web

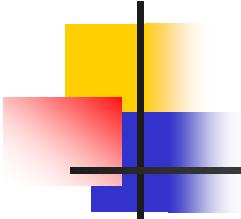


- son documentos que combinan textos con imágenes, permitiendo, a través de enlaces, ir a:
  - otra parte dentro de una misma página *Web*
  - otra página *Web*
  - otro sitio *Web*
- Existen dos tipos básicos de páginas *Web*: páginas estáticas y páginas dinámicas – *creadas al momento* – datos -

Datos que sirven para identificar los elementos a cargar en la página



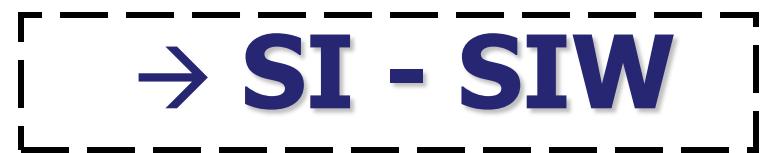
# **SI != Sitio Web / Portal Web**



## **Sitio Web de un Banco**

*Parte Estática* – páginas estáticas

*Parte Dinámica* – páginas dinámicas



## **Sitio Web de Noticias dentro de una organización y comunicación entre miembros**

– *e-mail, videoconferencia*

**Sitio  
Web**

**Portal  
Web**



**Portal Web** de una Universidad que provee acceso a diversos “sitios Web” asociados con las unidades académicas, investigación y/o administrativas que la conforman

# Algunas aplicaciones de Sistemas Computacionales...

- Comercio y negocios electrónicos

***e-commerce, e-business***

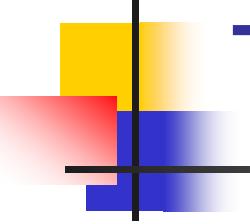
Mercadeo, ventas directas al consumidor, relación entre empresas, pagos electrónicos. Procesos cooperativos...



- Banca- electrónica

- Debito, transacciones bancarias, pagos, seguridad, monederos electrónicos





# Tarea

- Buscar un ejemplo de aplicación de ***sistemas computacionales*** utilizados en 2 tipos distintos de organizaciones:
  - Educativas: administrativas/académicas
  - Bancarias
  - Comerciales
  - Salud
  - Servicio
  - Científicas
  - Gubernamentales
- Identificar – listar- las tecnologías TIC asociadas