

# REDES 1 - Unidad 1

## TP N°1

Ing. Carolina V. Brouchy

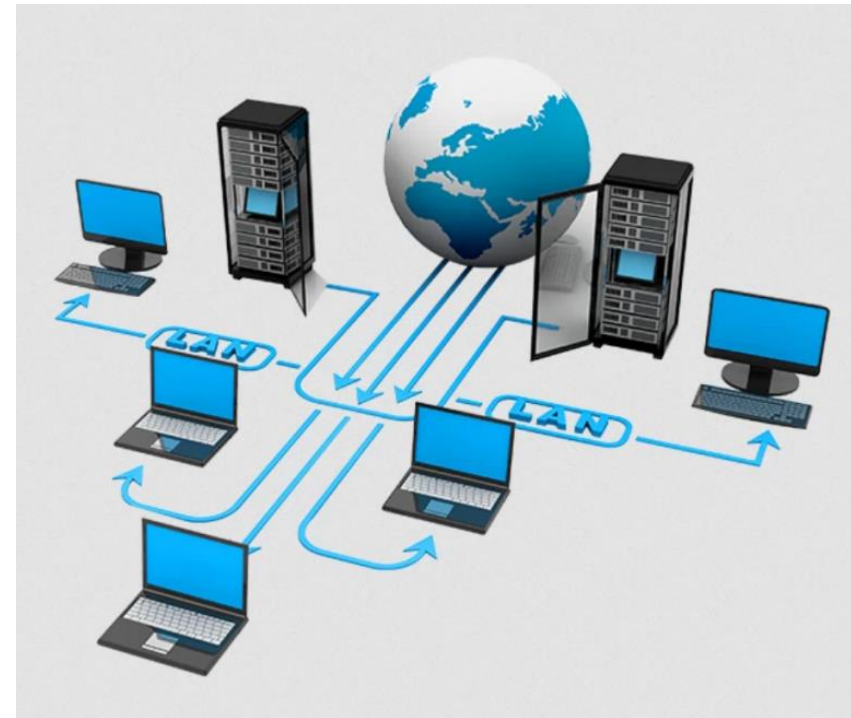
# Redes

- **Red de Datos:** Conjunto de dispositivos interconectados que intercambian información mediante enlaces de comunicación y protocolos, para intercambiar datos de forma eficiente, confiable y segura.



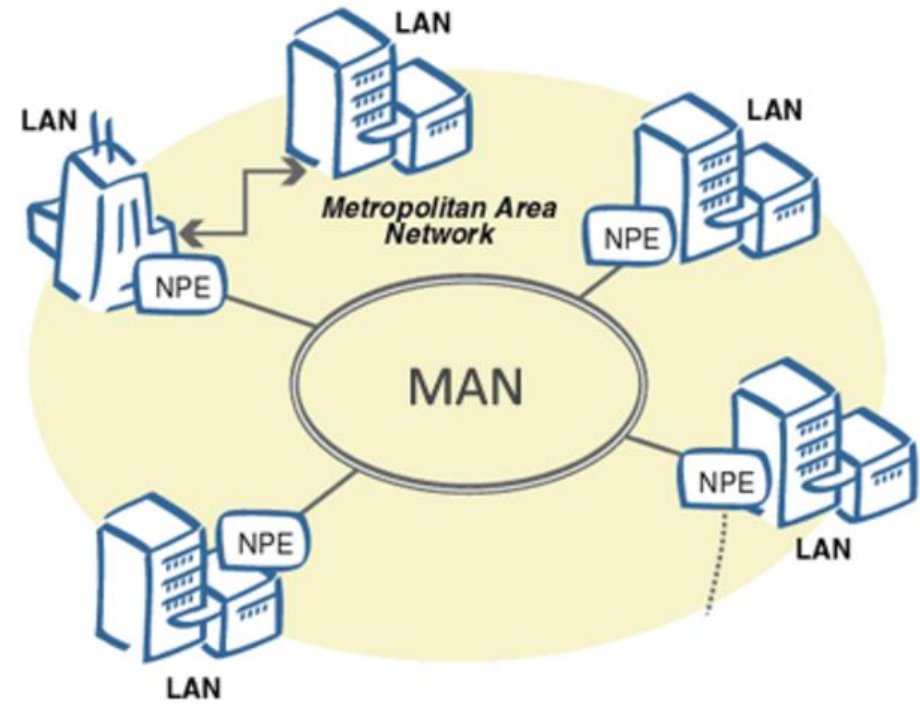
## Tipos de redes: ubicación geográfica

- **LAN** (Local Area Network o red de Área local)
  - DISTANCIA <100m
  - se ubica dentro de un mismo edificio o repartición o lugar físico
  - se conectan por medio de cables dedicados
  - Se conectan por cable, ya sea dedicado o telefónico



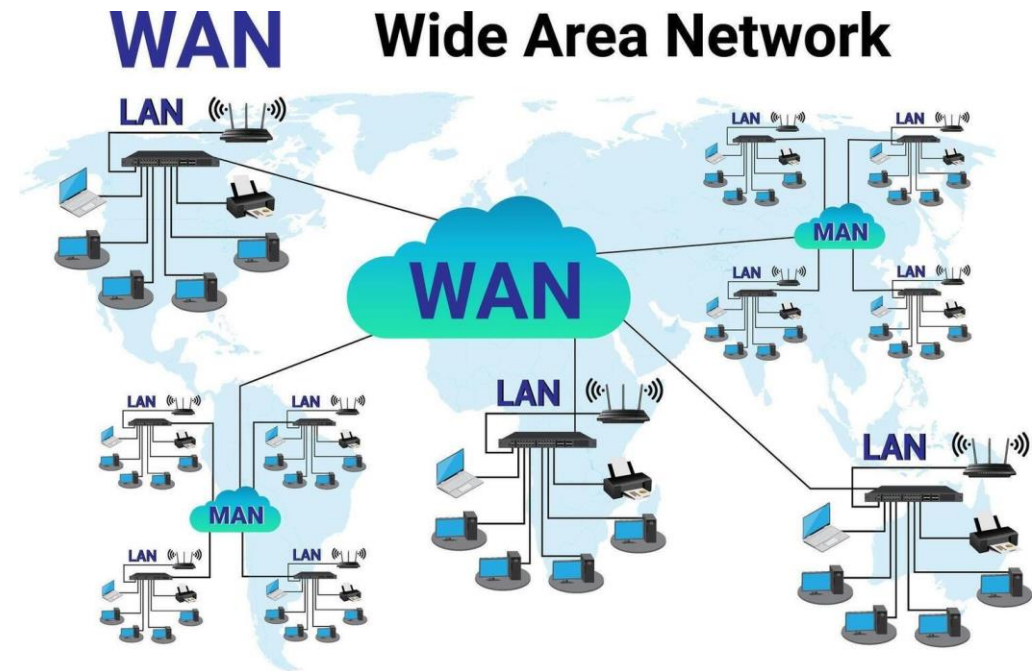
## Tipos de redes: ubicación geográfica

- **MAN (Municipal Area Network)**
  - abarcan distancias entre ordenadores de algunos kilómetros
  - se distribuyen generalmente en una misma ciudad o en ciudades muy cercanas



## Tipos de redes: ubicación geográfica

- **WAN** (**Wide Area Network** o red de Área amplia)
  - no tiene limitación teórica de distancia
  - encuentra conectada vía satélite o por enlaces radiales



# Modelos de comunicación en redes

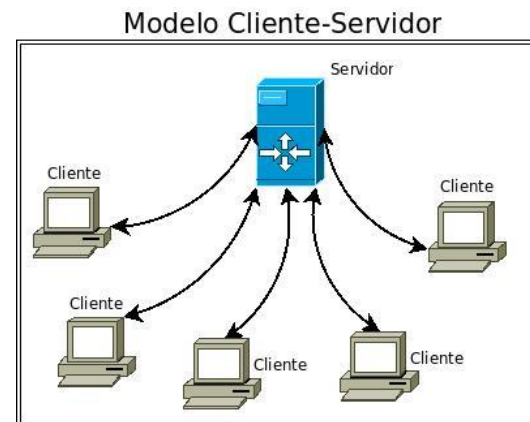
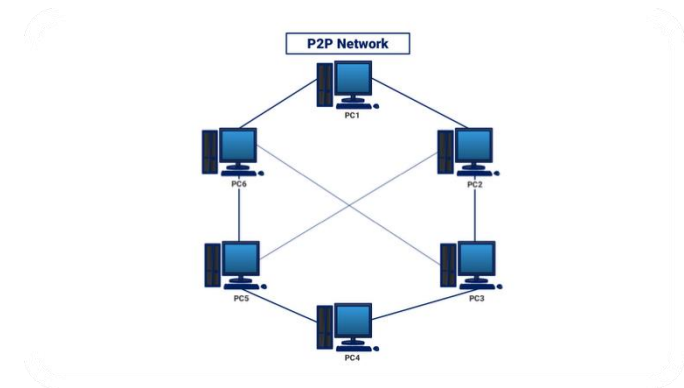
- Existen distintas formas de organizar una red
- Los dos modelos principales son:
  - Cliente–Servidor
  - Peer-to-Peer (P2P)
- Se diferencian en cómo se distribuyen los recursos y el control

## Cliente:

Dispositivo o aplicación que solicita servicios en la red.

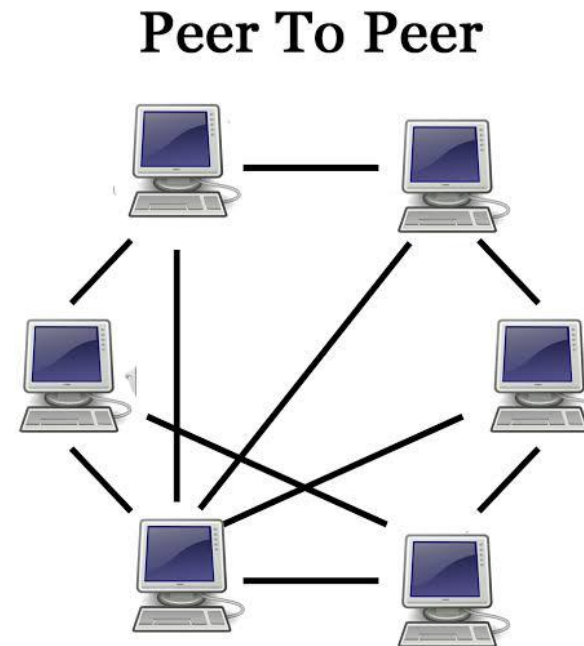
## Servidor:

Sistema que proporciona servicios, recursos o datos a los clientes.



## Según la forma en que se comparten los recursos:

- ❑ **Par a par (Peer to peer)**
- ❑ Arquitectura distribuida sin entidad central
- ❑ Nodos autónomos que comparten recursos
- ❑ Cada nodo puede iniciar y responder solicitudes
- ❑ Alta escalabilidad y tolerancia a fallos



## Según la forma en que se comparten los recursos:



### Par a par (Peer to peer)

#### Ventajas

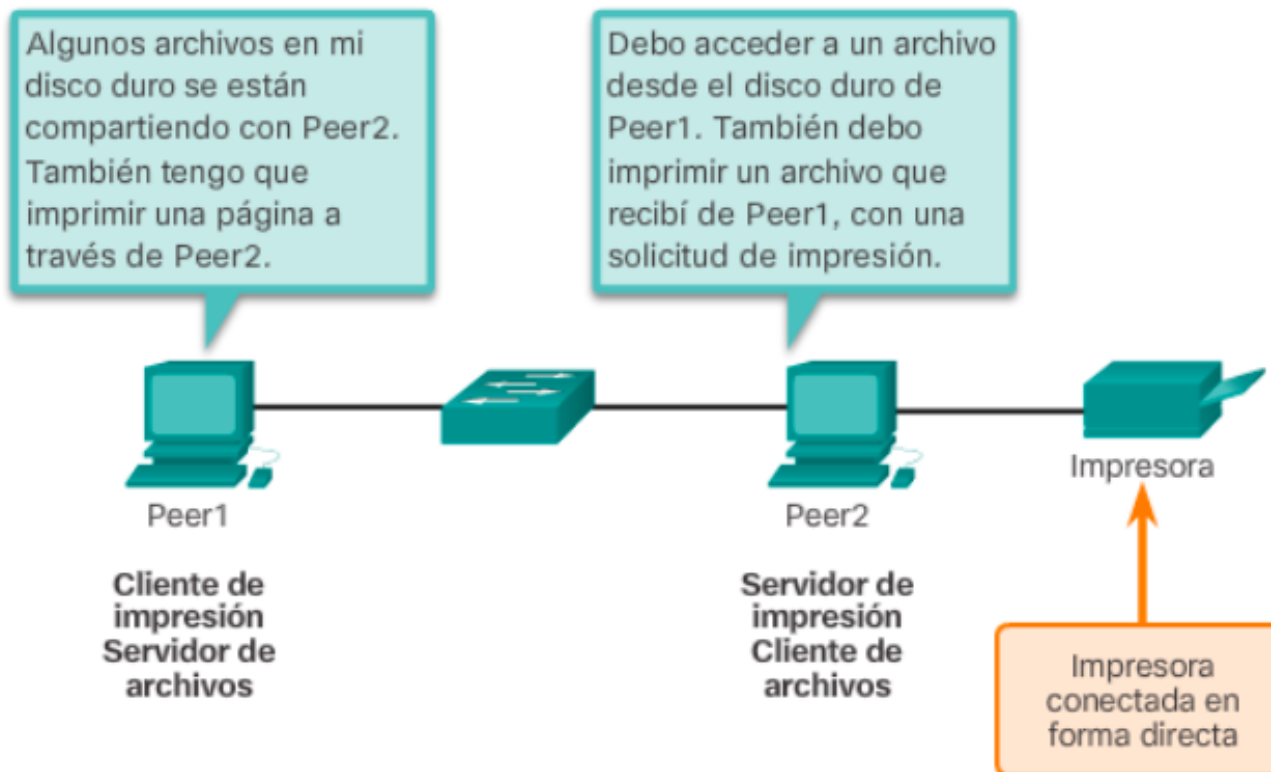
- Bajo costo
- Facilidad de operación
- Mantiene el funcionamiento de la red si uno de las estaciones no funcionan

#### Desventajas

- Baja performance
- Seguridad de datos relativa y limitada

# EJEMPLO RED PEER TO PEER

## Redes entre pares

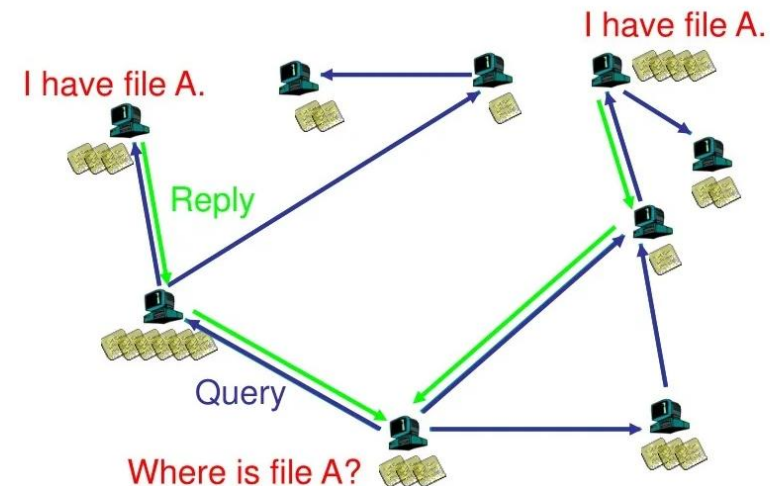


# ETAPAS DE LAS REDES PEER TO PEER

## P2P no estructurado (tipo Gnutella)

- **Entrada:**  
Nodo se conecta libremente a otros → red sin estructura fija.
- **Búsqueda:**  
Consulta a nodos vecinos → propagación por inundación (flooding). Los nodos que poseen el recurso responden.
- **Descarga:**  
Transferencia directa entre nodos.  
Descarga paralela por fragmentación del archivo.

### Gnutella: Search



# Tipos de redes peer to peer

- **Híbrido:**  
Coordinador central para búsqueda (ej: Napster)
- **Puro:**  
Sin servidor, todos los nodos iguales (ej: Gnutella)
- **Mixto:**  
Supernodos organizan la red (ej: FastTrack)

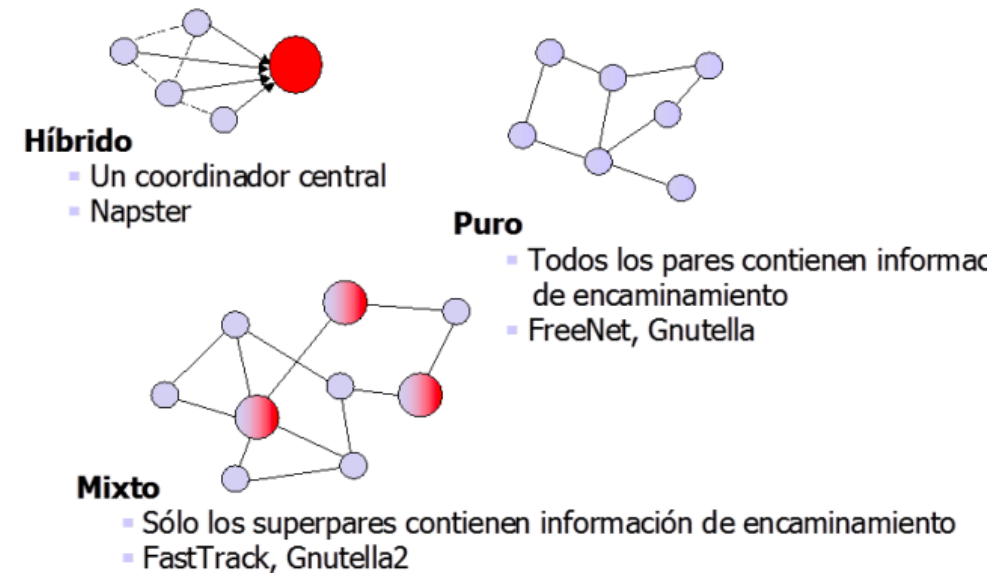


Figura 6: Resumen de los distintos tipos de arquitecturas P2P.

# EJEMPLO PEER TO PEER

- ❑ Archivo dividido en partes (chunks)
- ❑ Cada nodo posee fragmentos
- ❑ Descarga simultánea desde múltiples nodos
- ❑ Mayor velocidad y eficiencia

En P2P:

**todos descargan y suben al mismo tiempo**

el servidor deja de ser el cuello de botella

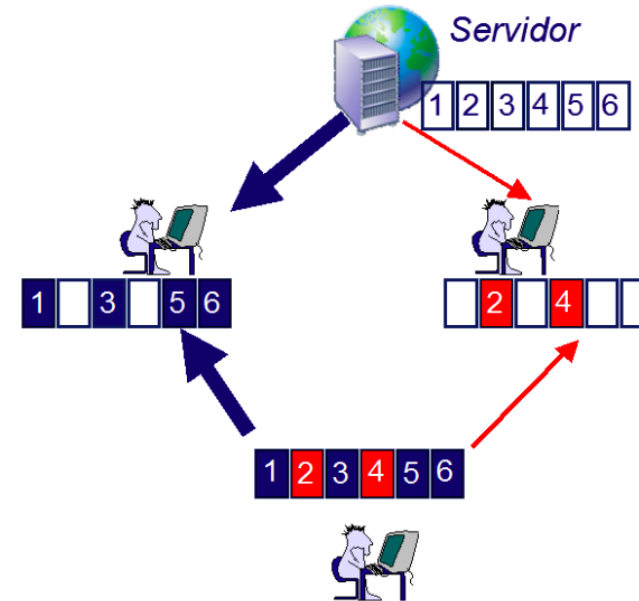
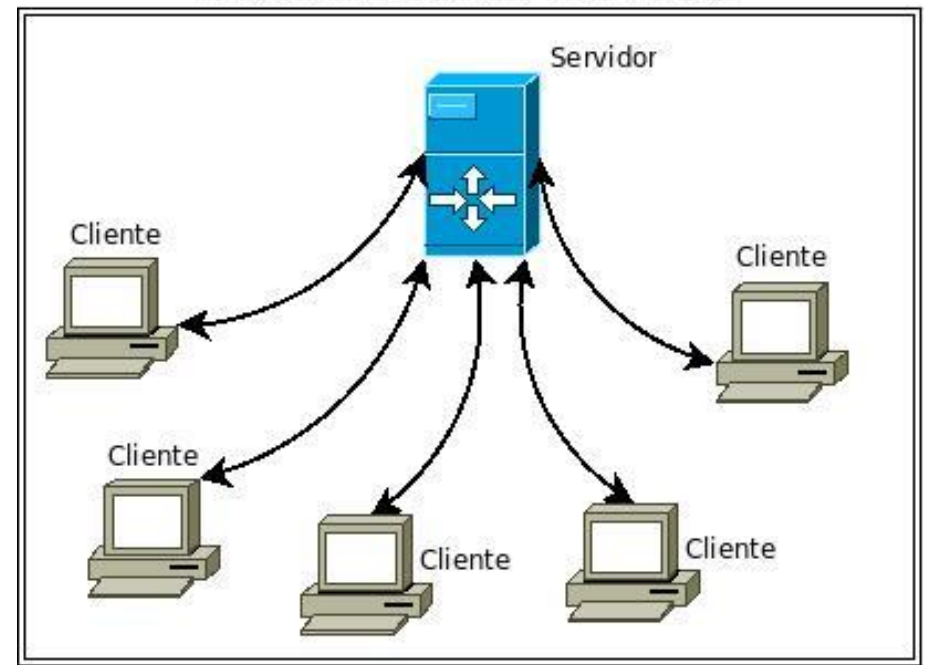


Figura 5: Descarga de ficheros en P2P.

# Según la forma en que se comparten los recursos:

- ❑ **Cliente – Servidor (Client-Server) Dedicado-  
No Dedicado**
  - ❑ Servidor central gestiona datos y servicios
  - ❑ Almacenamiento centralizado
  - ❑ Control de acceso (usuarios y permisos)
  - ❑ Clientes solicitan servicios (no comparten entre sí)
- ❑ **Tipos:**
  - ❑ Dedicado → uso exclusivo
  - ❑ No dedicado → comparte funciones

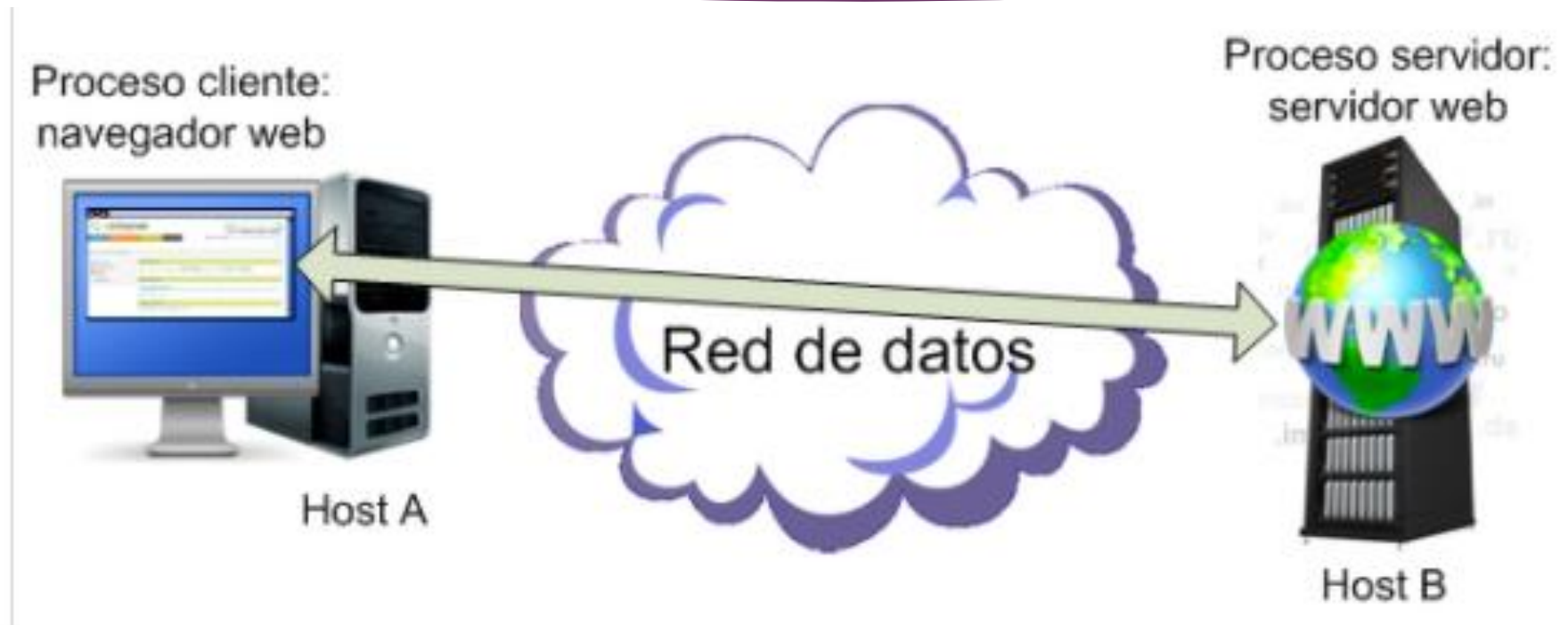
Modelo Cliente-Servidor



# Según la forma en que se comparten los recursos:

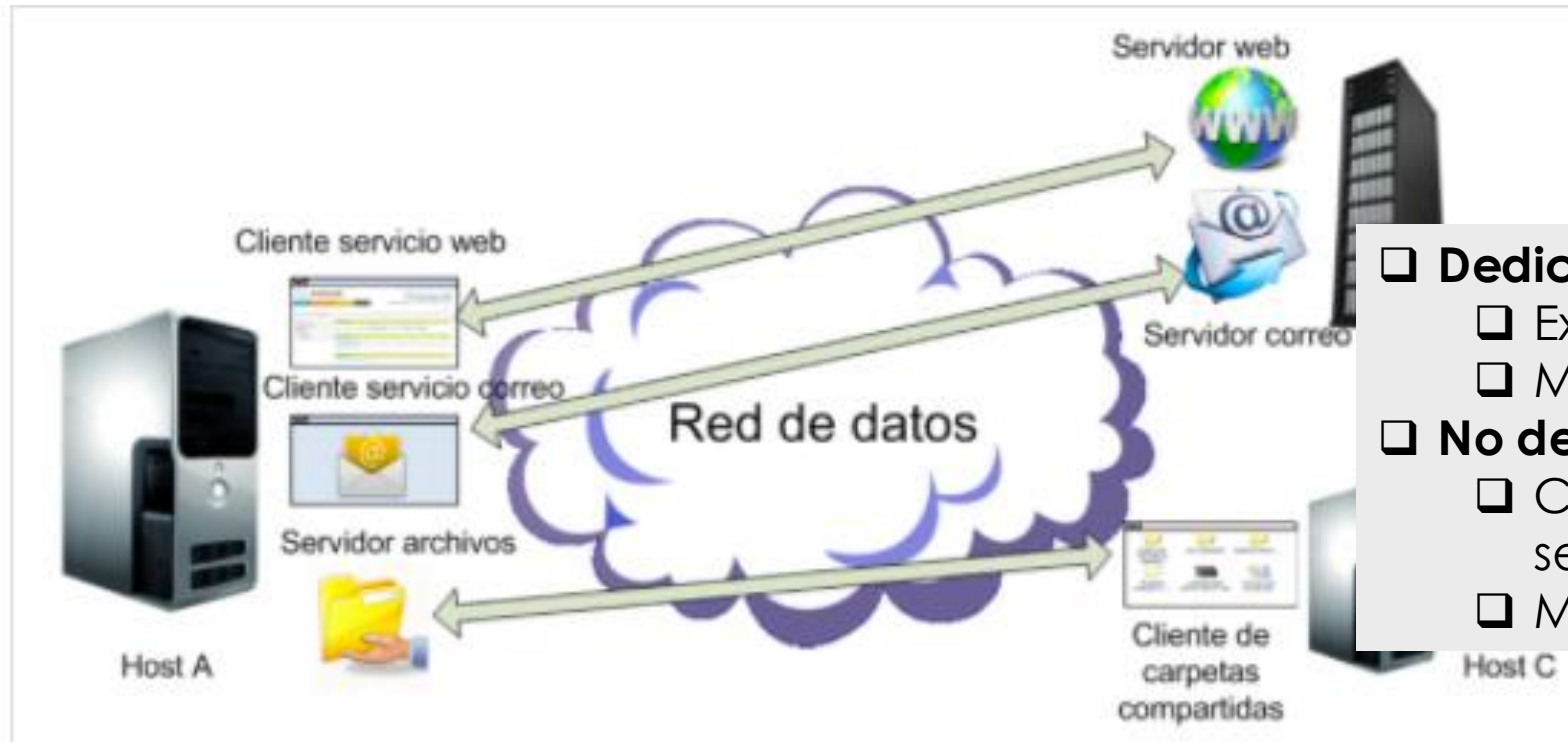
- ❑ **Cliente – Servidor (Client-Server)**
- ❑ Ventajas
  - ❑ Alta seguridad
  - ❑ Alta performance velocidad de transferencia de archivos
- ❑ Desventajas
  - ❑ Alto costo
  - ❑ Si el servidor deja de funcionar la red deja de funcionar

# Ejemplo de red Cliente-Servidor



- Comunicación **1 a 1**
- Cliente pide → Servidor responde

# Ejemplo de red Cliente-Servidor



## Dedicado:

- Exclusivo para servicios
- Mayor rendimiento y seguridad

## No dedicado:

- Comparte funciones (cliente + servidor)
- Menor costo, menor eficiencia

# Cliente-Servidor vs P2P

Característica	Cliente-Servidor	P2P
Control	Centralizado	Distribuido
Seguridad	Alta	Media
Escalabilidad	Limitada	Alta
Dependencia	Servidor único	No depende de uno
Rendimiento	Alto (controlado)	Variable
Ejemplo	Web, email	BitTorrent

Fin.

□ Preguntas?