

REDES

Redes de datos



Componentes de un sistema de comunicación

¿Comunicación?

Transmisión de señales

“En todo proceso de comunicación hay necesariamente transmisión de señales, pero no siempre que hay transmisión de señales se opera una comunicación”



Componentes

- Fuente
- Emisor
- Receptor
- Canal
 - ✓ Guiado
 - ✓ No guiado

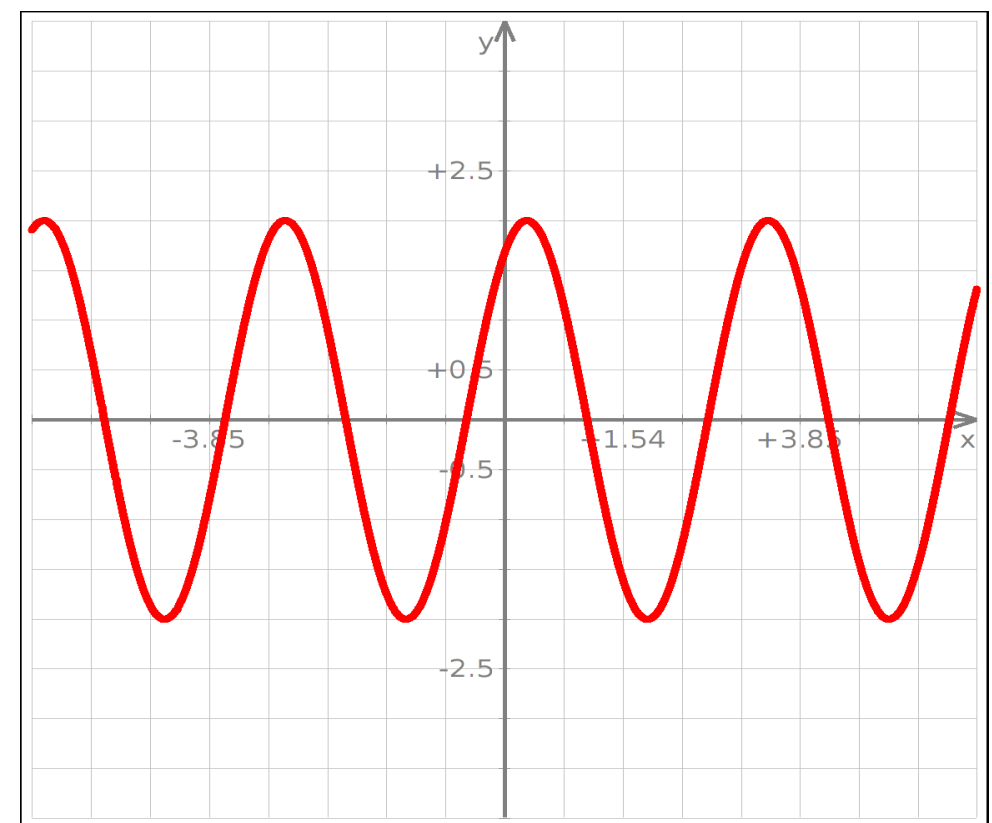
Componentes

- Transductores
- Amplificadores
- Repetidores
- ...

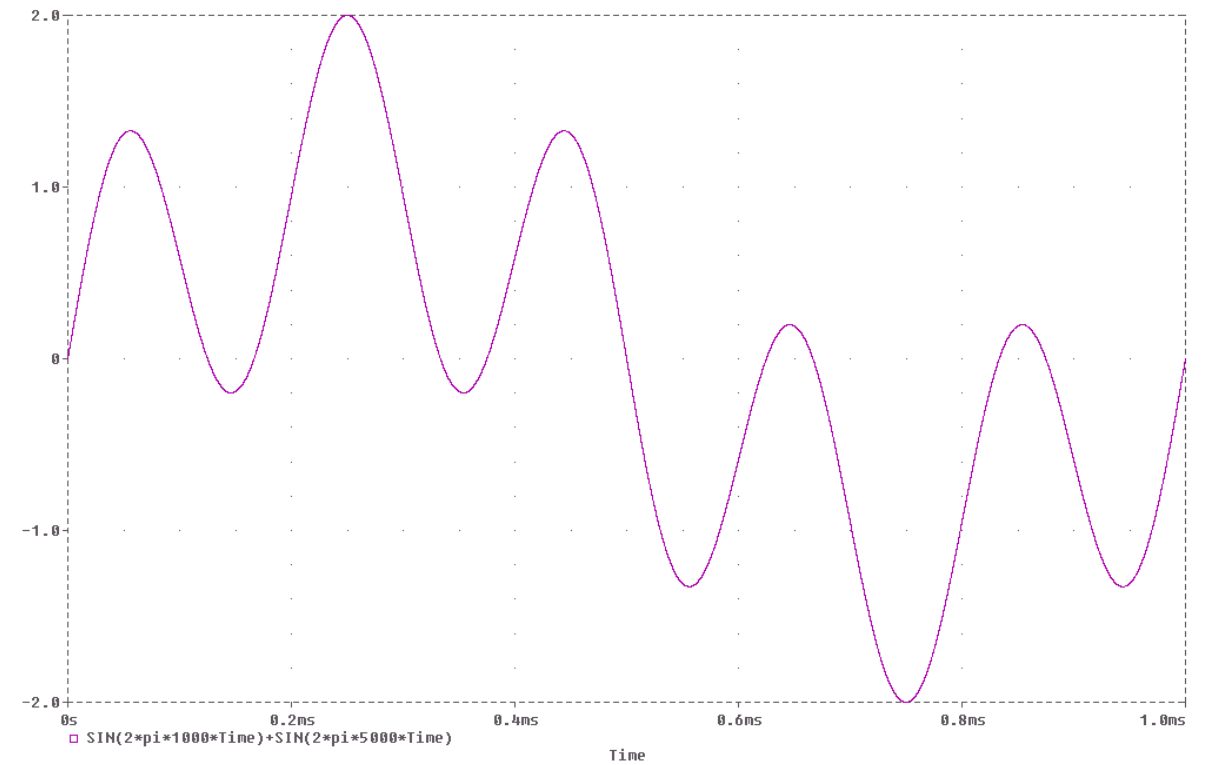
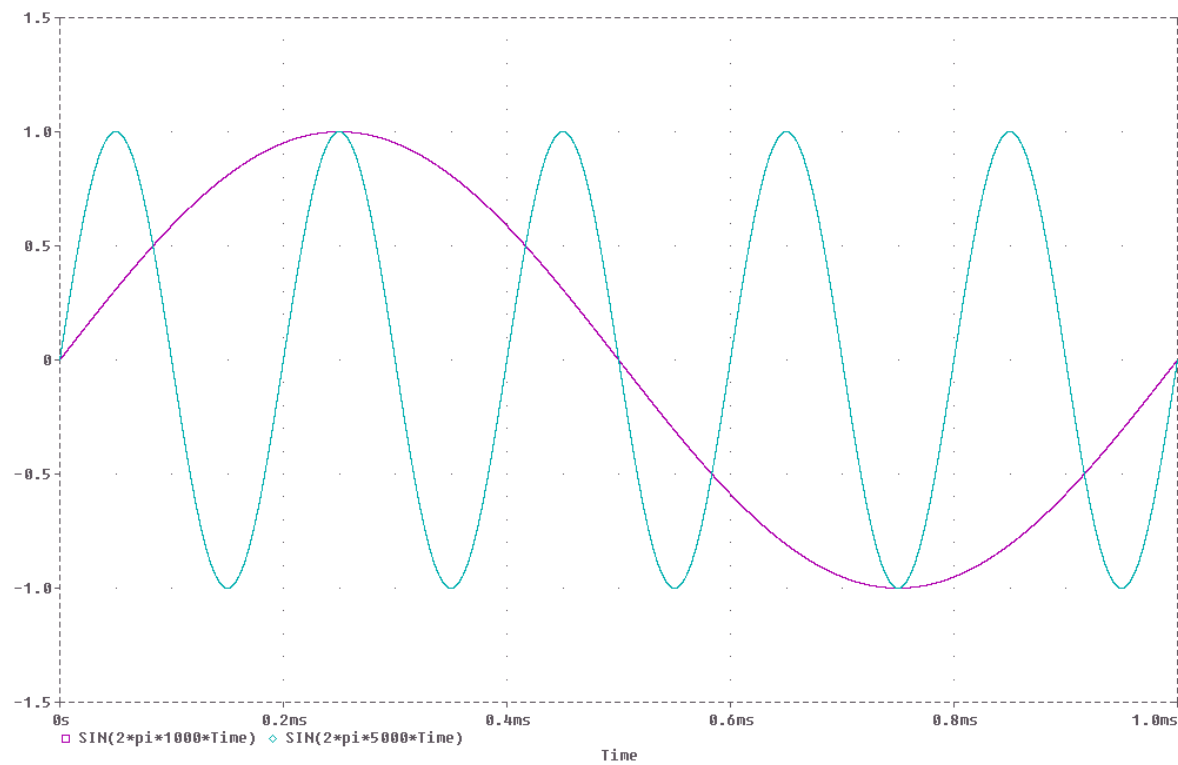
Señales

Representación

- La señal es la manifestación de una magnitud física
- Se puede representar matemáticamente
 - ✓ Integrales de Fourier
 - ✓ Suma de señales sinusoidales

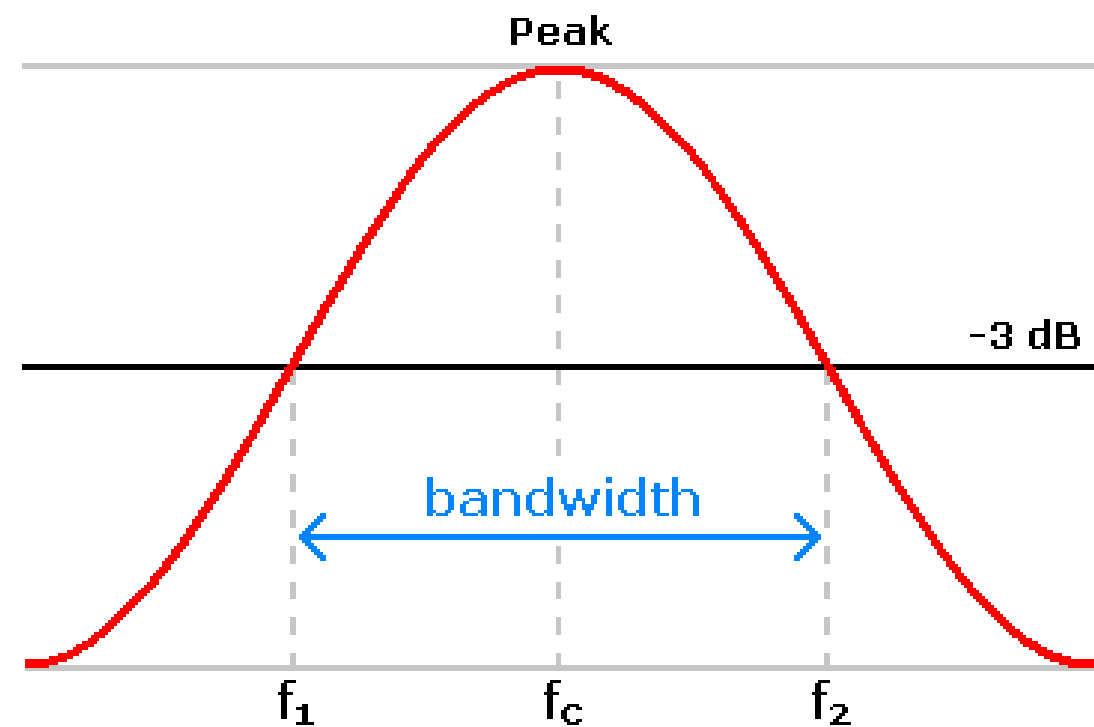


Suma de ondas



Ancho de banda

- Es la diferencia entre las frecuencias máxima y mínima que un canal puede transmitir
- Si la señal queda fuera del ancho de banda, no será transmitida o no será igual a la original



Velocidad de Transmisión

- Baudio

Número de estados de la señal por unidad de tiempo

- Bits/segundo

bps

Elementos Red de Datos

- Sistema de transmisión
 - Es la estructura básica que soporta el transporte de las señales por la red
- Sistemas de conmutación
 - Mecanismo que permite el encaminamiento de información hacia su destino.
- Sistemas de señalización

Conmutación

Técnicas

- De circuitos

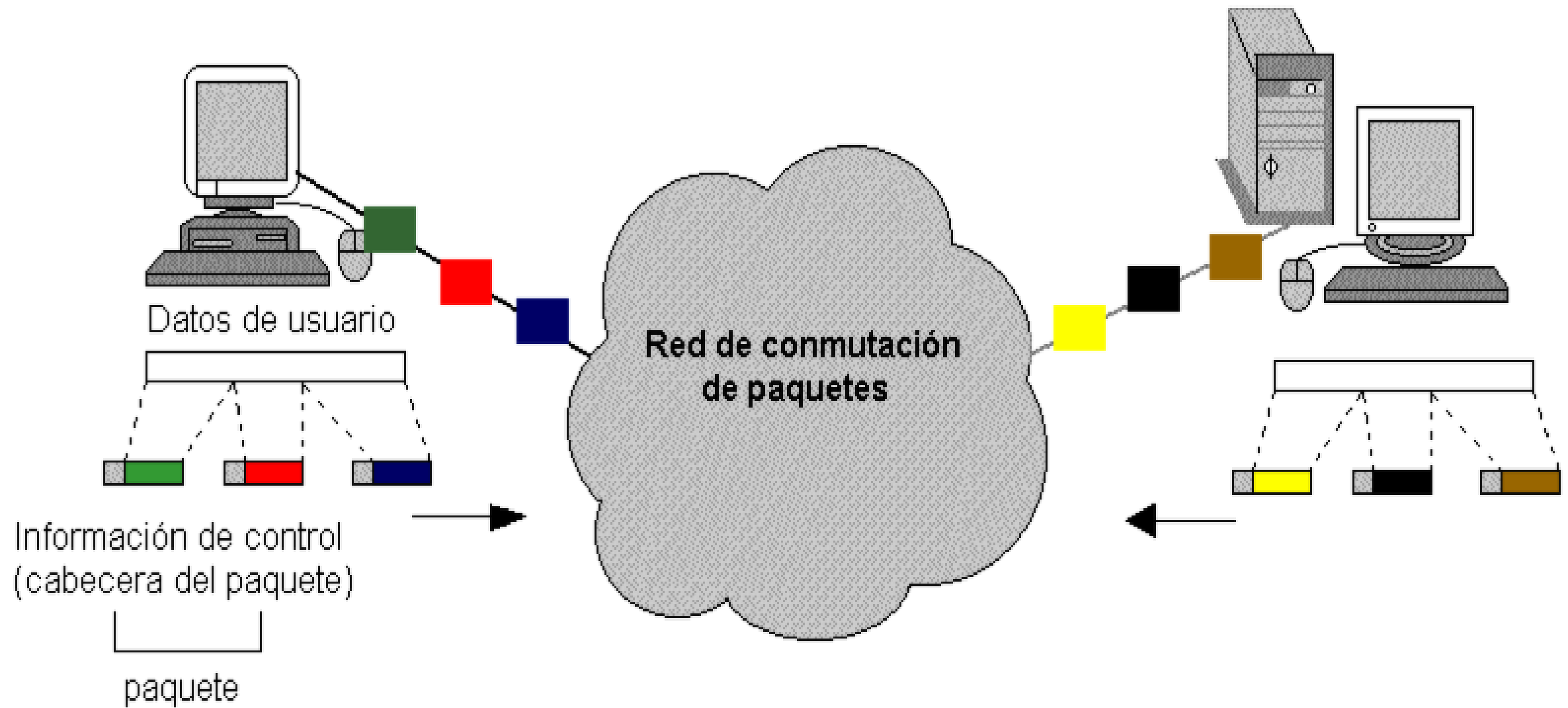
Una vez que el camino queda fijado, se reserva un ancho de banda fijo hasta que la comunicación se termine.

Es el típico de las redes telefónicas.

- De paquetes

Divide la información en pequeños fragmentos para optimizar la transmisión.

USO DE PAQUETES

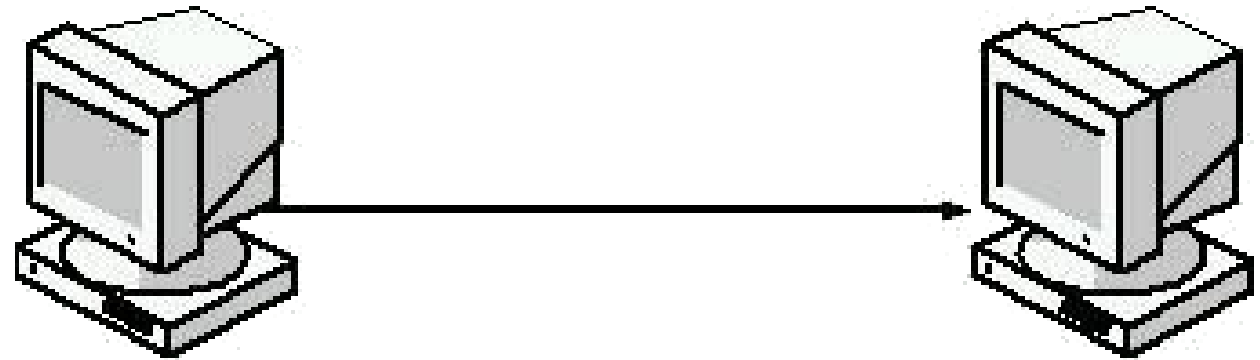


Transmisión de datos

Tipos según el sentido

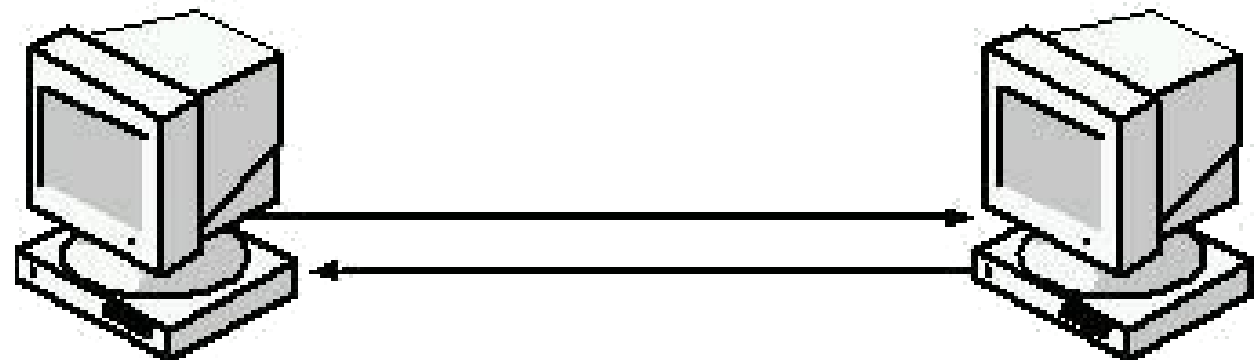
- Simplex

- ✓ SDX



- Semiduplex

- ✓ HDX



- Duplex

- ✓ FDX

Tipos según el medio

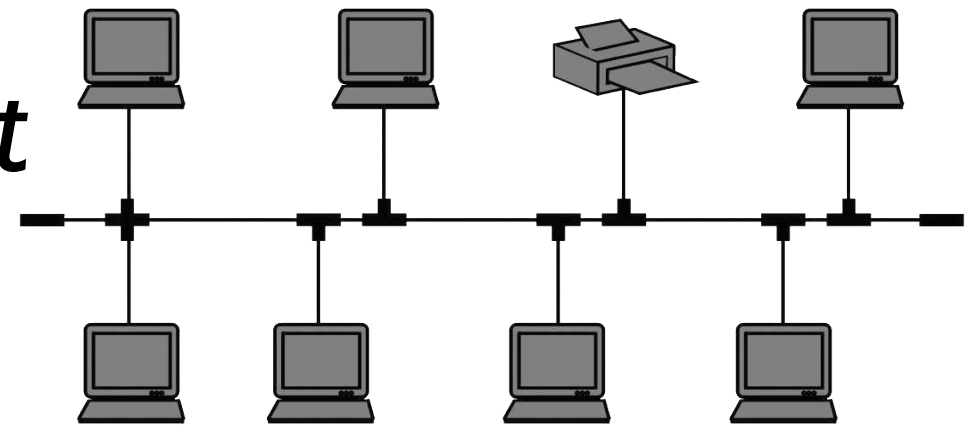
- Transmisión en serie
 - ✓ Se transmiten por una sola línea en secuencia
 - ✓ Adecuado para largas distancias
- Transmisión en paralelo
 - ✓ Múltiples líneas simultáneamente
 - ✓ Gran ancho de banda

Taxonomías de las Redes de Datos

Tecnologías de Transmisión

Redes Difusión o *broadcast*

- Medio compartido



Redes punto a punto

- Enlaces entre nodos
- Necesitan algoritmos de encaminamiento

Alcance de Red

- LAN
- MAN
- WAN
- PAN

LAN

- Restringida geográficamente
- Velocidad elevada
- Privada
- Fiable
- P2P

WAN

- Largas distancias
- Velocidad “reducida”
- Públicas
- Tasa de error más alta que en las LAN
- Backbone

WAN

- Ejemplos:

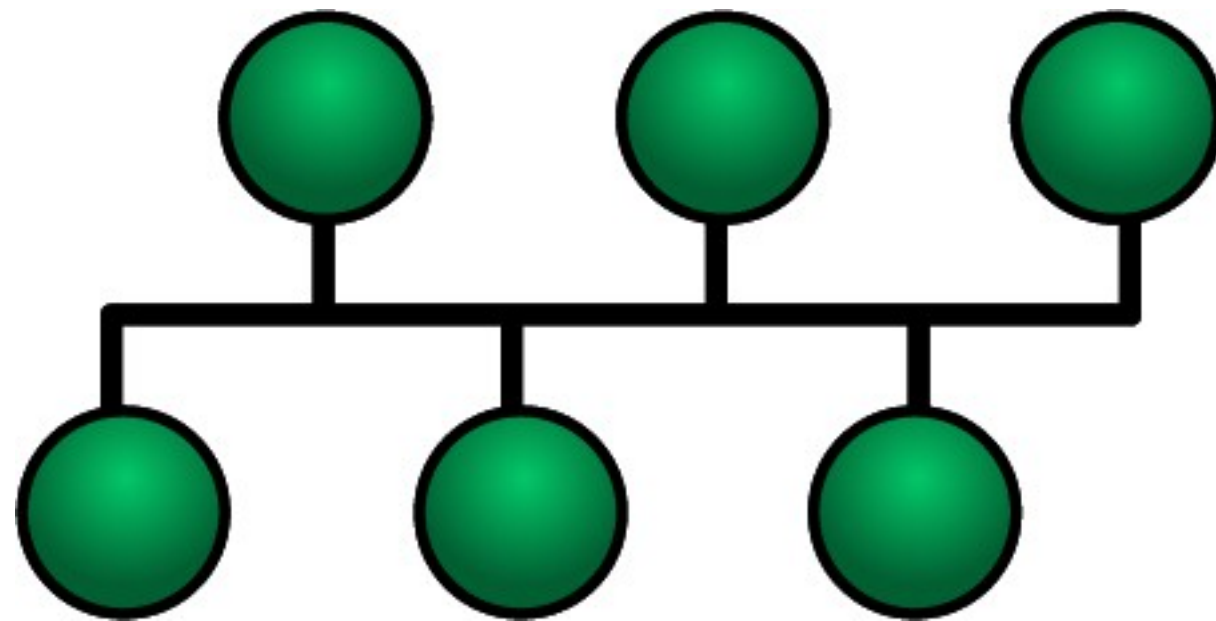
<http://www.cogentco.com/es/network/network-map>

<http://maps.level3.com/default/#.UsstqHlKsIg>

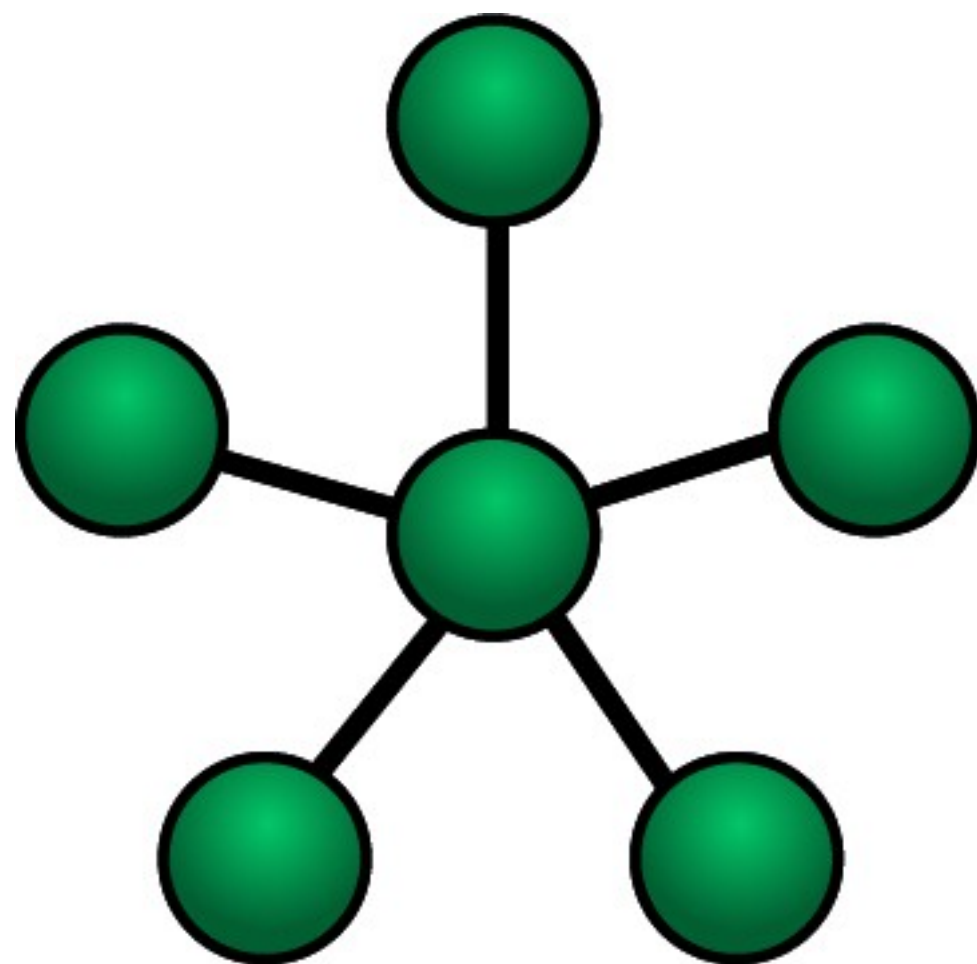
<http://www.rediris.es/lared/mapa.html>

Topologías

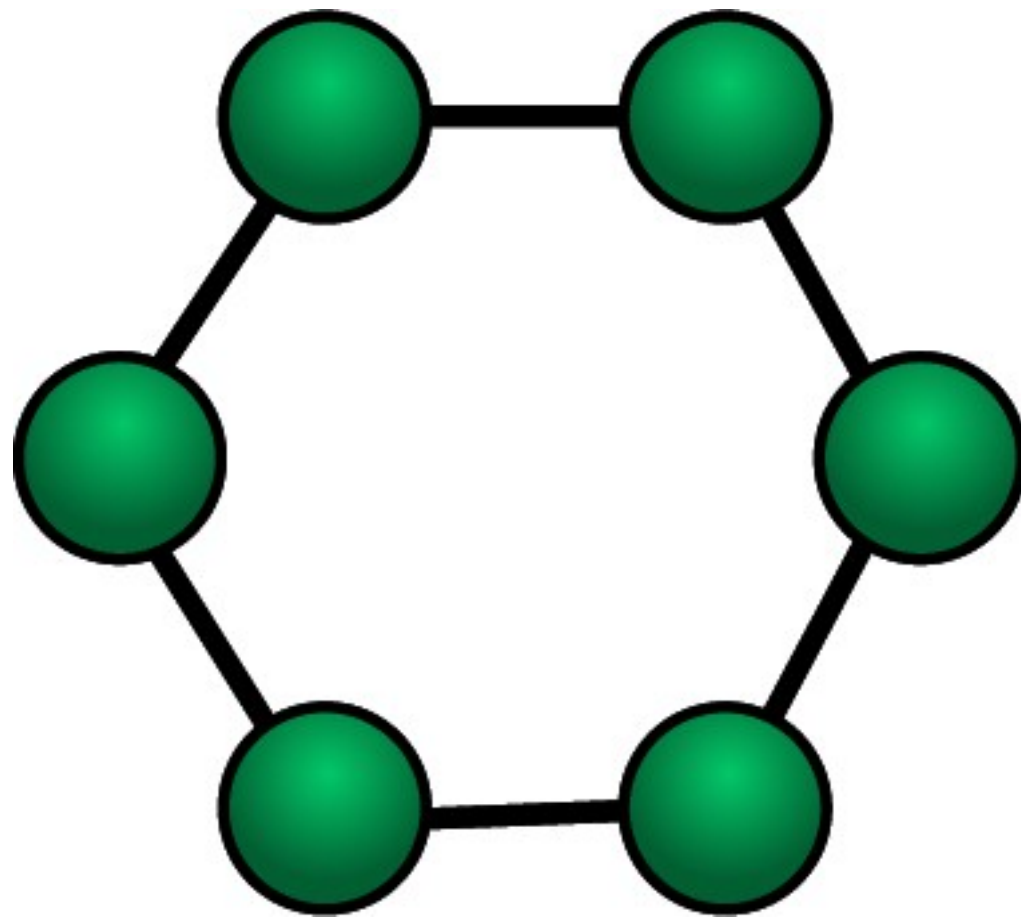
Bus



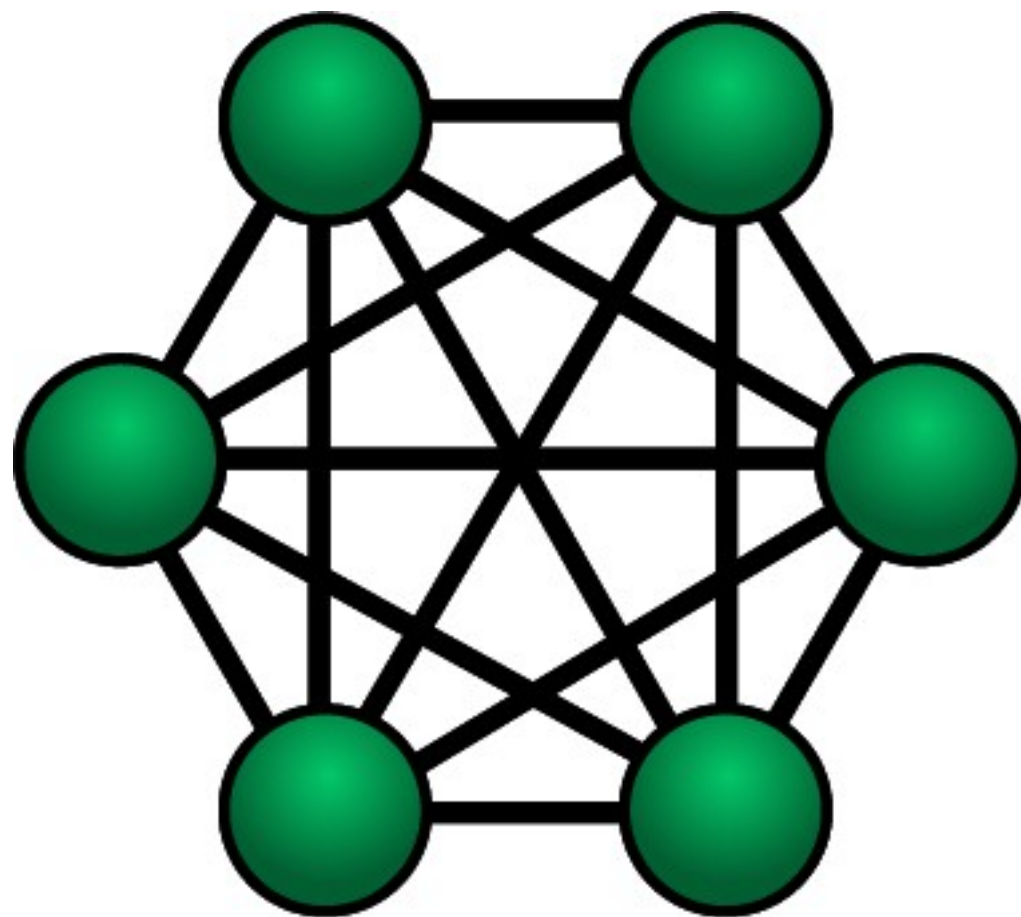
Estrella



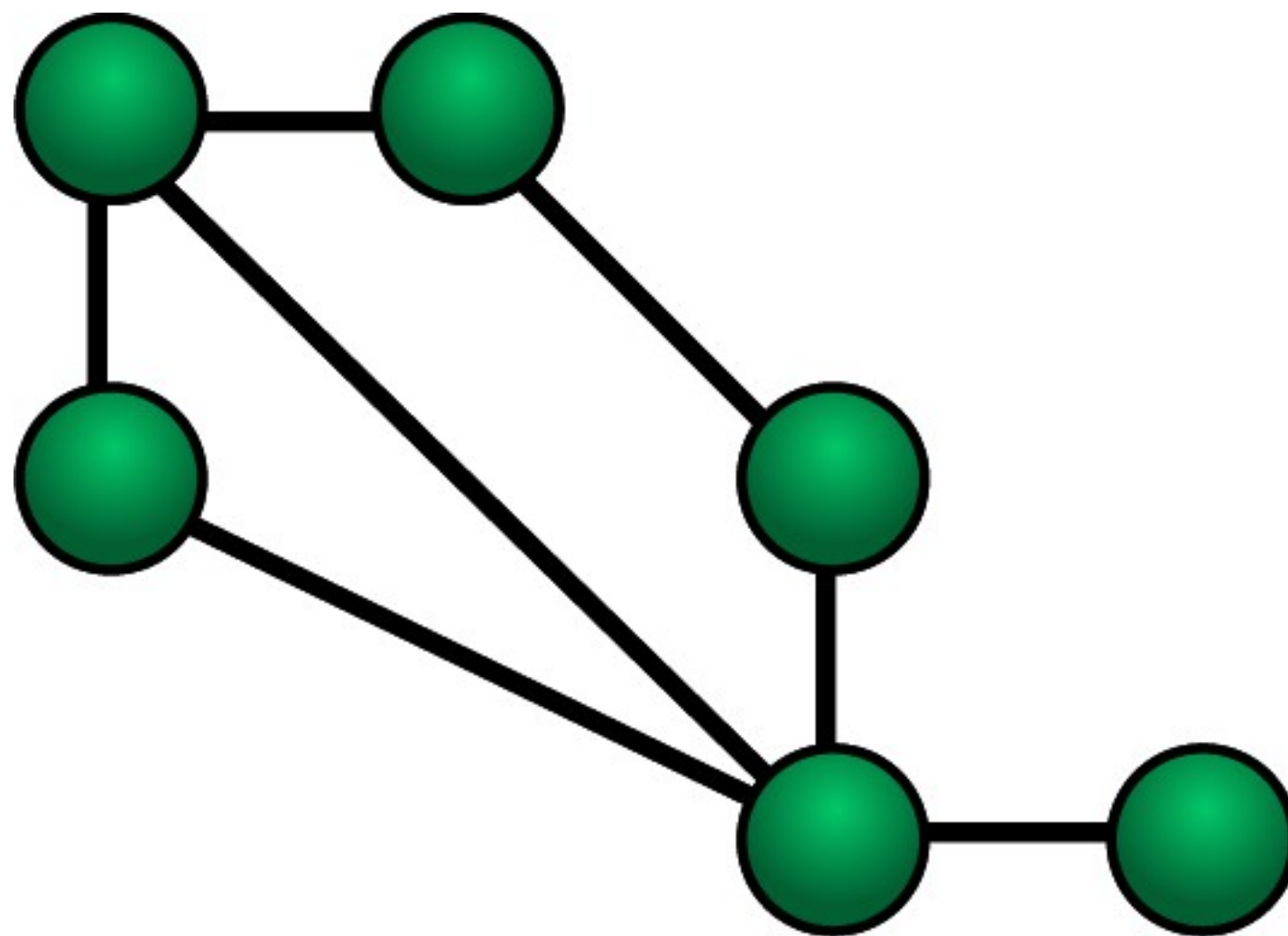
Anillo



Malla



Malla parcial



Jerárquica

