

Protocolos de red

Tema 9

Protocolos de red



Protocolos de red



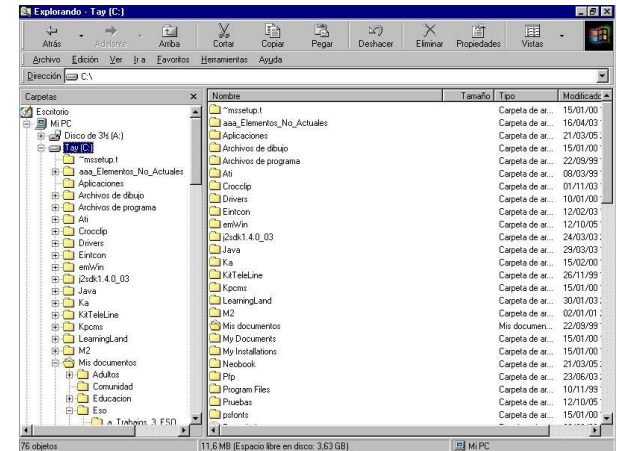
Protocolos de red



Protocolos de red

- Índice:
 - Introducción.
 - Modelos OSI y TCP/IP.
 - Modelo OSI.
 - Modelo TCP/IP.
 - Comparación modelos OSI y TCP/IP.
 - Comunicación entre equipos (host).

Protocolos de red



Protocolos de red

Introducción



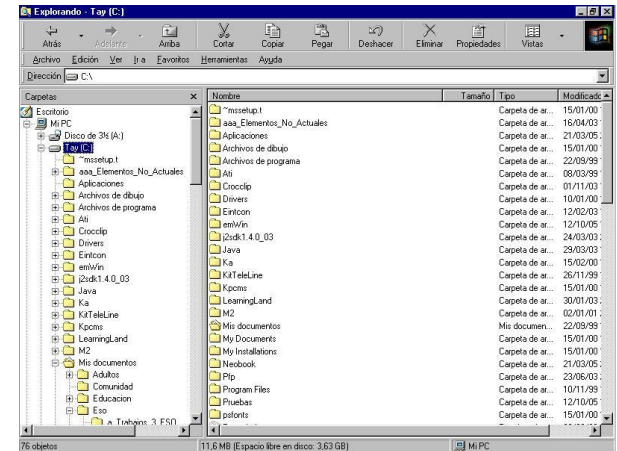
Protocolos de red

- Las personas, para comunicarnos, establecemos unas normas o reglas que rigen la conversación. Estas normas o reglas garantizan que los mensajes se envían y comprenden correctamente.
- Las redes también necesitan unas reglas o protocolos para garantizar que las computadoras se comuniquen correctamente a través de la red.
- Estos protocolos se implementan en el software y el hardware que hay instalado en cada equipo (host) y dispositivo de red.

Protocolos de red

- Funciones de los protocolos de red:
 - Enviar y recibir mensajes de cualquier tipo a través de las conexiones de la red.
 - Identificar el emisor y el siguiente destinatario del mensaje.
 - Verificar que el mensaje ha llegado correctamente o en caso contrario solicitar su retransmisión.
 - Averiguar todos los nodos (computadoras) que estén conectados en la misma red de área local.
 - Convertir los nombres de las máquinas en el hardware de red a su equivalente en software y viceversa.
 - Informar a los demás nodos cuáles son los servicios que ofrece cada computadora.
 - Identificar usuarios y recibir y procesar la información de autenticación y el control de acceso a los distintos servicios.
 - Codificar y decodificar la información que viaja por la red para mantener los servicios de seguridad que sean necesarios o requeridos.
 - Etc.

Protocolos de red



Protocolos de red

Modelos OSI y TCP/IP



Protocolos de red

- Un **protocolo de red** es un modelo de comunicación mediante el cual los distintos nodos o servidores conectados en la red pueden hablar entre sí y transmitirse información y órdenes unos a otros.
- Seguir el mismo modelo supone que todos los elementos de la red son capaces de interpretar la información de la misma manera.

Protocolos de red

- Los protocolos son reglas que rigen las comunicaciones.
- La comunicación correcta entre equipos (hosts) requiere la interacción entre una serie de protocolos. Estos protocolos se implementan en el software y el hardware que están instalados en cada host y dispositivo de red.
- La interacción entre los diferentes protocolos en un dispositivo se puede ilustrar como un **pila de protocolos**. Cada protocolo de nivel superior depende de los servicios de los protocolos que aparecen en los niveles inferiores. La separación de funciones permite que cada capa de la pila funcione independientemente de las otras capas.

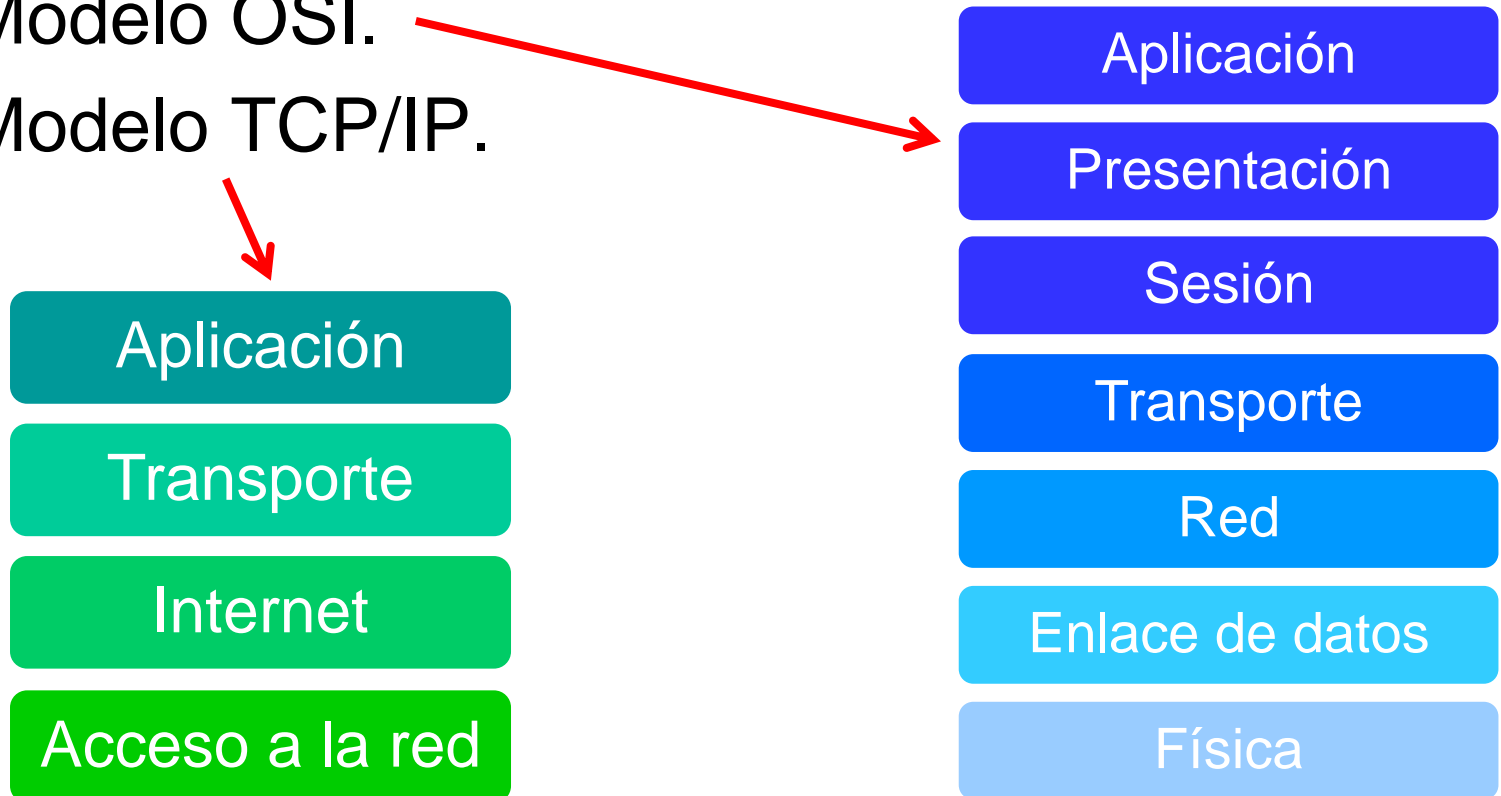
Protocolos de red

- Los protocolos son reglas que rigen las comunicaciones.
- La comunicación correcta entre equipos (hosts) requiere la interacción entre una serie de protocolos. Estos protocolos se implementan en el software y el hardware que están instalados en cada host y dispositivo de red.
- La interacción entre los diferentes protocolos en un dispositivo se puede ilustrar como un **pila de protocolos**. Cada protocolo de nivel superior depende de los servicios de los protocolos que aparecen en los niveles inferiores. La separación de funciones permite que cada capa de la pila funcione independientemente de las otras capas.



Protocolos de red

- Modelos de comunicación de red:
 - Modelo OSI.
 - Modelo TCP/IP.



Protocolos de red



José Emilio Castellón Solano Tecnologías de la información y la comunicación

Protocolos de red

- En todo ordenador conectado a una red, corre una pila de protocolos que permite que una aplicación que se está ejecutando pueda enviar datos a través de la red a otra aplicación que se está ejecutando en un ordenador remoto.
- El modelo OSI es un ejemplo de pila de protocolos. Es un modelo muy completo pero no se usa en realidad. En la práctica, en las redes de ordenadores se utiliza un modelo simplificado: la arquitectura TCP/IP.

Protocolos de red

- Modelo OSI:

- El modelo OSI define siete capas o niveles:

- Nivel físico.
 - Nivel de enlace de datos.
 - Nivel de red.
 - Nivel de transporte.
 - Nivel de sesión.
 - Nivel de presentación.
 - Nivel de aplicación.

Aplicación

Presentación

Sesión

Transporte

Red

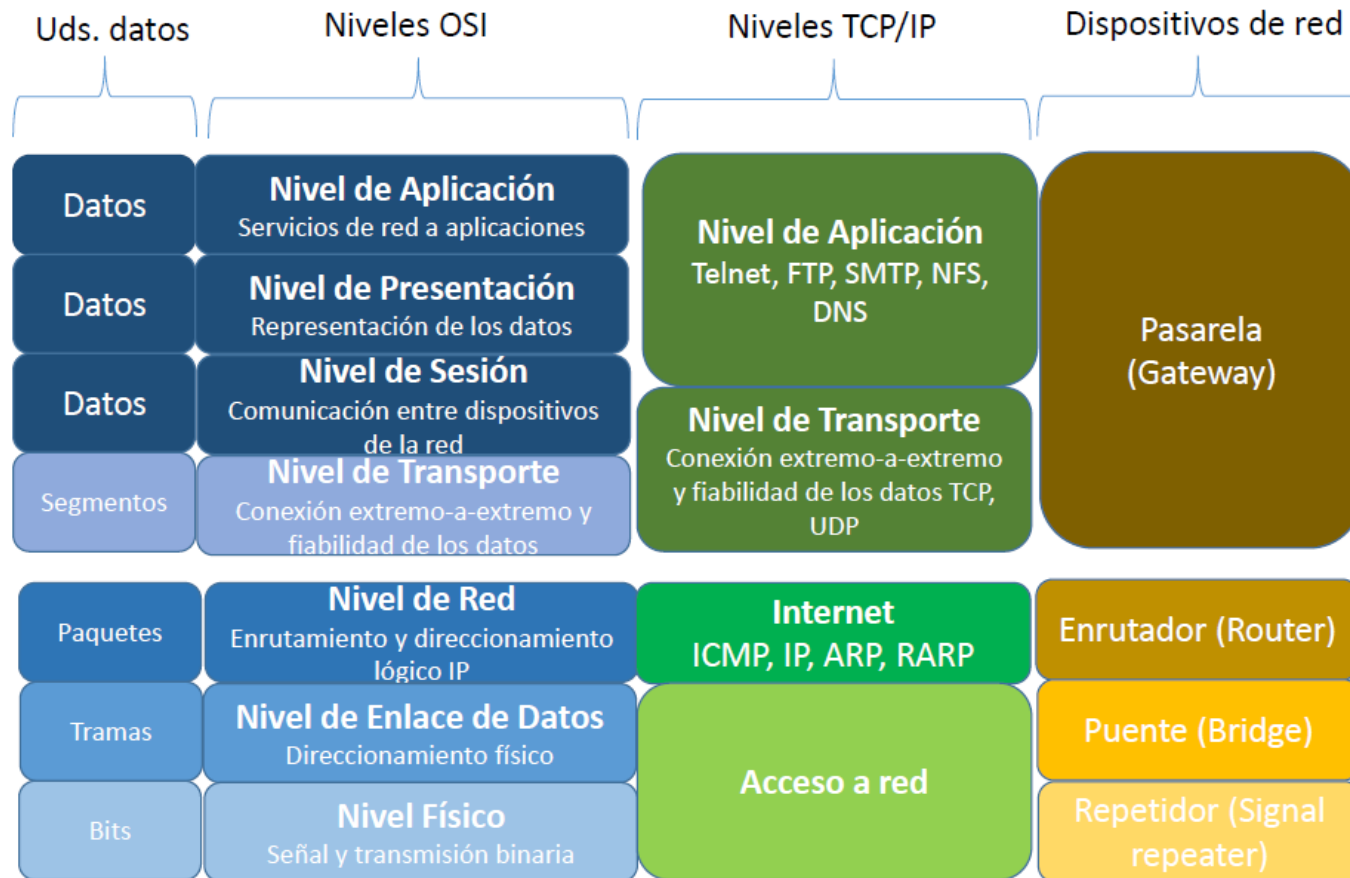
Enlace de datos

Física

https://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_OSI

Protocolos de red

- Modelo OSI:

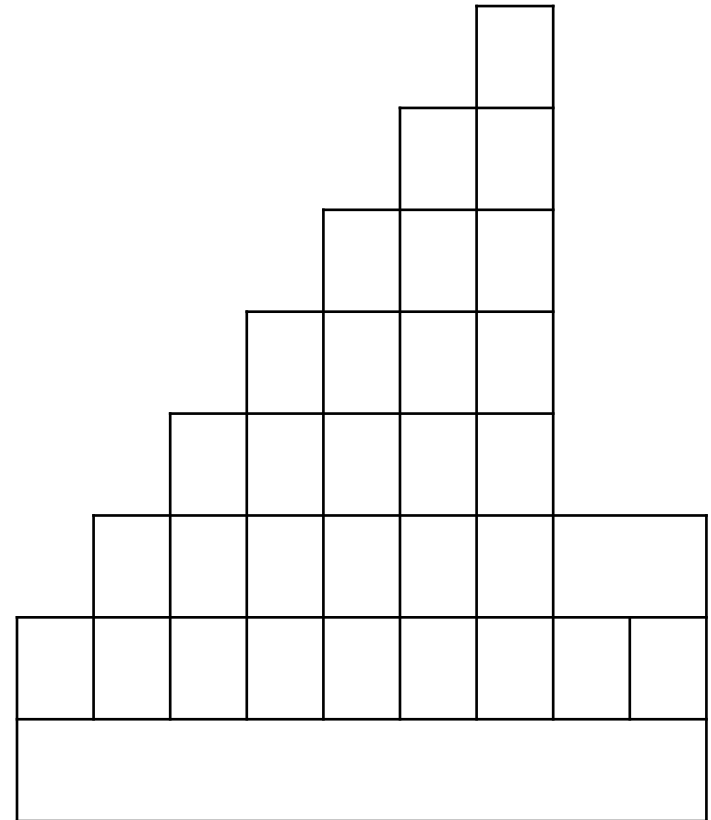


Protocolos de red

- Modelo OSI:

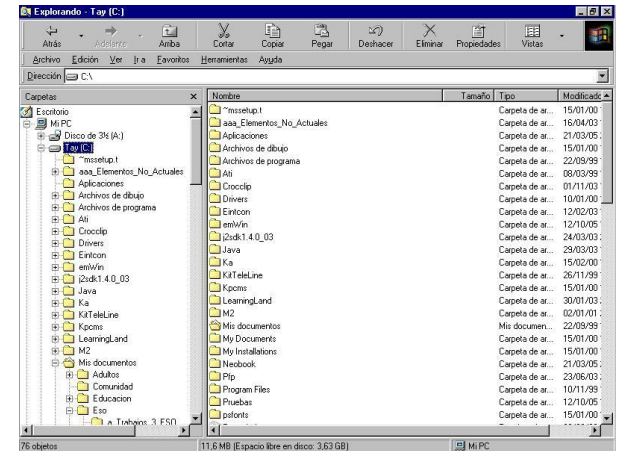


Datos
Datos
Datos
Segmentos
Paquetes
Tramas
Bits



https://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_OSI

Protocolos de red



Protocolos de red

Modelo TCP/IP



Protocolos de red

- Modelo TCP/IP:
 - El modelo TCP/IP define cuatro capas o niveles:
 - Capa de acceso a la red.
 - Capa de Internet.
 - Capa de transporte.
 - Capa de aplicación.

Aplicación

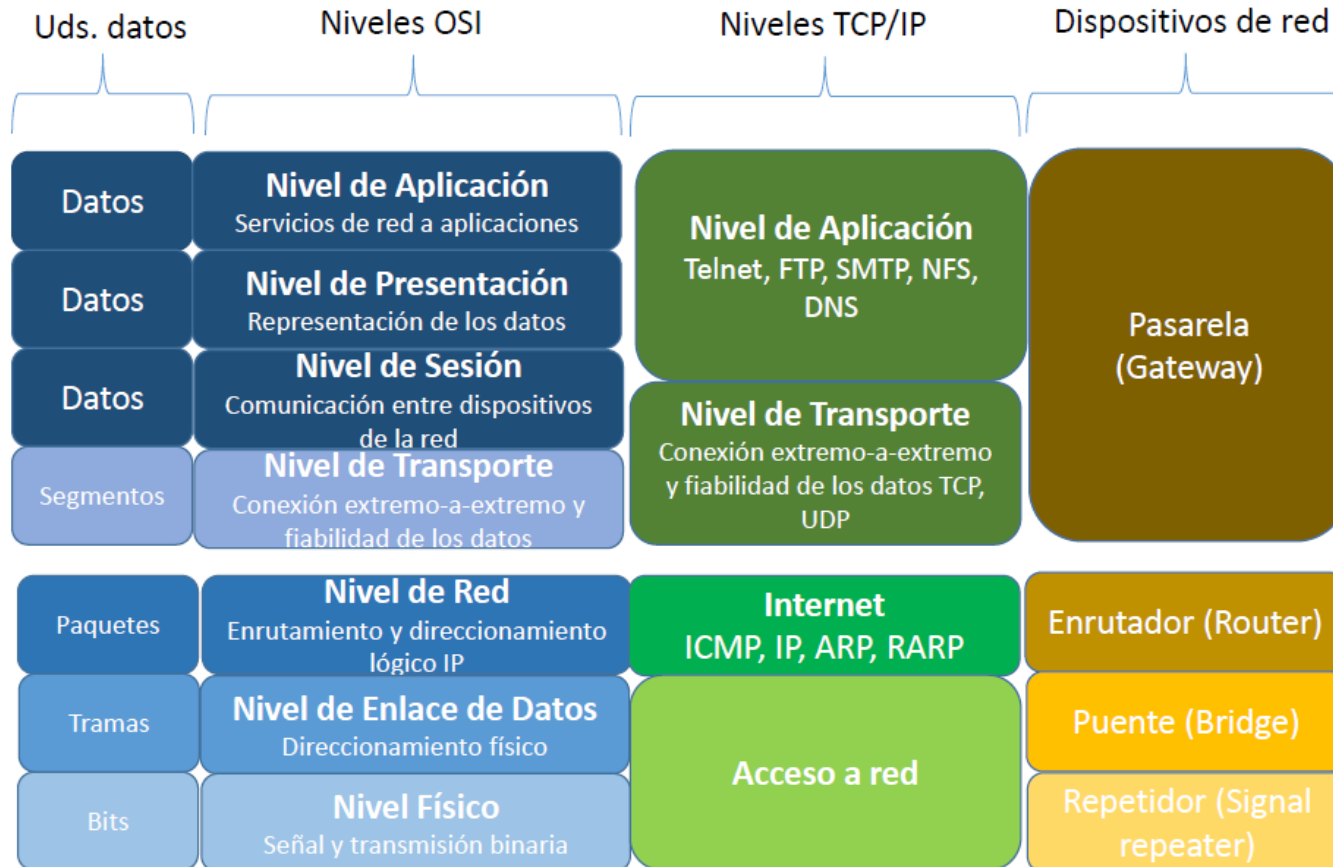
Transporte

Internet

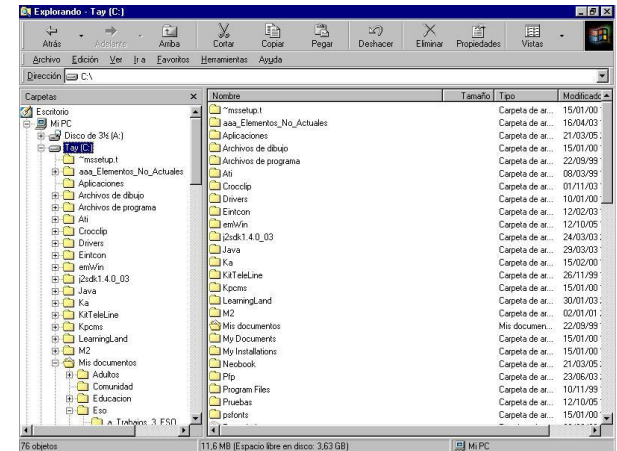
Acceso a la red

https://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_TCP/IP

Protocolos de red



Protocolos de red



Protocolos de red

Comparación OSI y TCP/IP



Protocolos de red

Modelo OSI

Aplicación

Presentación

Sesión

Transporte

Red

Enlace de datos

Física

Modelo TCP/IP

Aplicación

Transporte

Internet

Acceso a la red

Protocolos de red

- Comparación entre el modelo OSI y TCP/IP:

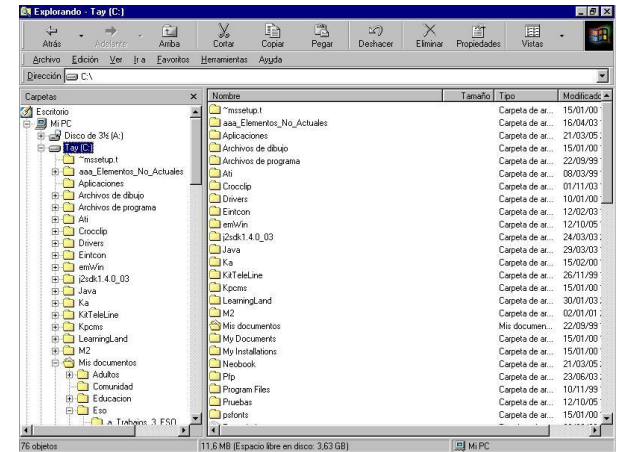
Modelo OSI

Aplicación
Presentación
Sesión
Transporte
Red
Enlace de datos
Física

Módelo TCP/IP

Aplicación
Transporte
Internet
Acceso a la red

Protocolos de red



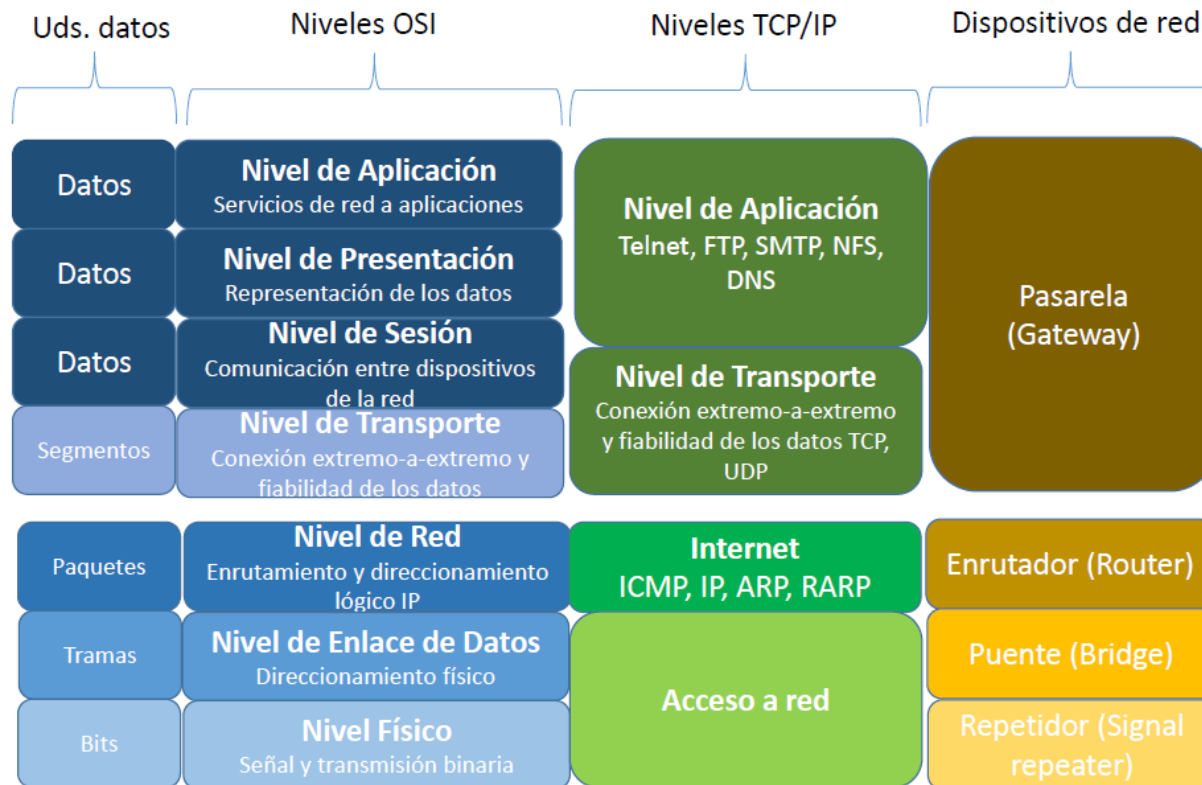
Protocolos de red

Modelo OSI y TCP. Protocolos y dispositivos de interconexión



Protocolos de red

- Modelos OSI (Protocolos y dispositivos):



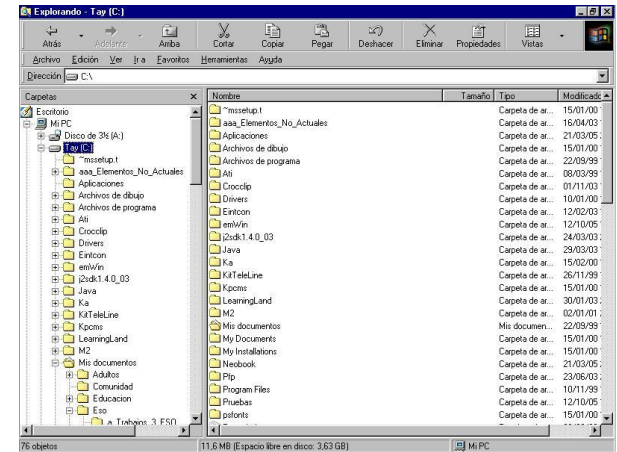
<https://www.telepieza.com/wordpress/2008/04/28/los-7-niveles-o-capas-del-modelo-osi/>

Protocolos de red

- Modelos OSI y TCP/IP (Protocolos y dispositivos):

Modelo OSI	Módelo TCP/IP	Protocolos	Dispositivos de interconexión
Aplicación	Aplicación	HTTP, Telnet, FTP, SMTP, NFS,DNS	Pasarela (Gateway)
Presentación			
Sesión			
Transporte	Transporte	TCP, UDP	Enrutador (Router)
Red	Internet	ICMP, IP, ARP, RARP	
Enlace de datos	Acceso a la red		Conmutador Puente (Bridge)
Física			Repetidor, Concentrador

Protocolos de red



Protocolos de red Comunicación entre equipos



Protocolos de red

- Comunicación entre host:

Equipos finales

Aplicación
Presentación
Sesión
Transporte
Red
Enlace de datos
Física

**Equipos intermedios
(Dispositivos de interconexión)**

Red
Enlace de datos
Física

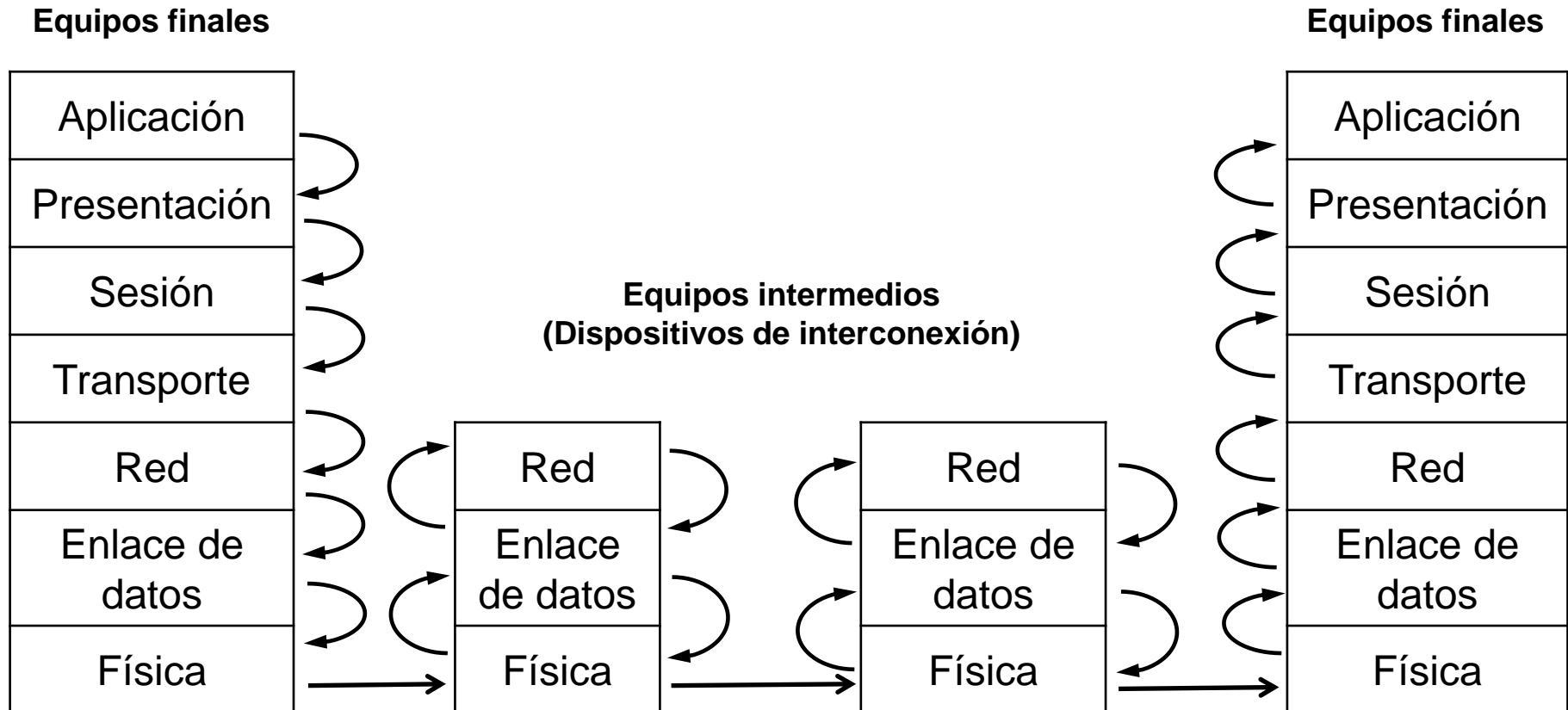
Red
Enlace de datos
Física

Equipos finales

Aplicación
Presentación
Sesión
Transporte
Red
Enlace de datos
Física

Protocolos de red

- Comunicación entre host:



Protocolos de red

- Enlaces:
 - https://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_OSI
 - https://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_TCP/IP
 - <https://www.telepieza.com/wordpress/2008/04/28/los-7-niveles-o-capas-del-modelo-osi/>
 - <https://informatecdigital.com/redes/7-capas-del-modelo-osi/>
 - <https://elblogdelprogramador.com/posts/el-modelo-osi-las-7-capas-de-la-red-explicadas-de-forma-sencilla/#gsc.tab=0>
 - https://es.wikipedia.org/wiki/Familia_de_protocolos_de_internet
 - <https://edea.juntadeandalucia.es/bancorecursos/items/1e540a40-18fd-459d-a17c-91bf59ac54b2/1/viewscorm.jsp>

Fin