

INTRODUCCION REDES DE COMPUTADORA

Redes Digitales de Datos

Mtro. Huber Girón Nieto



Departamento
de Ciencias
e Ingenierías /

CONTENIDO

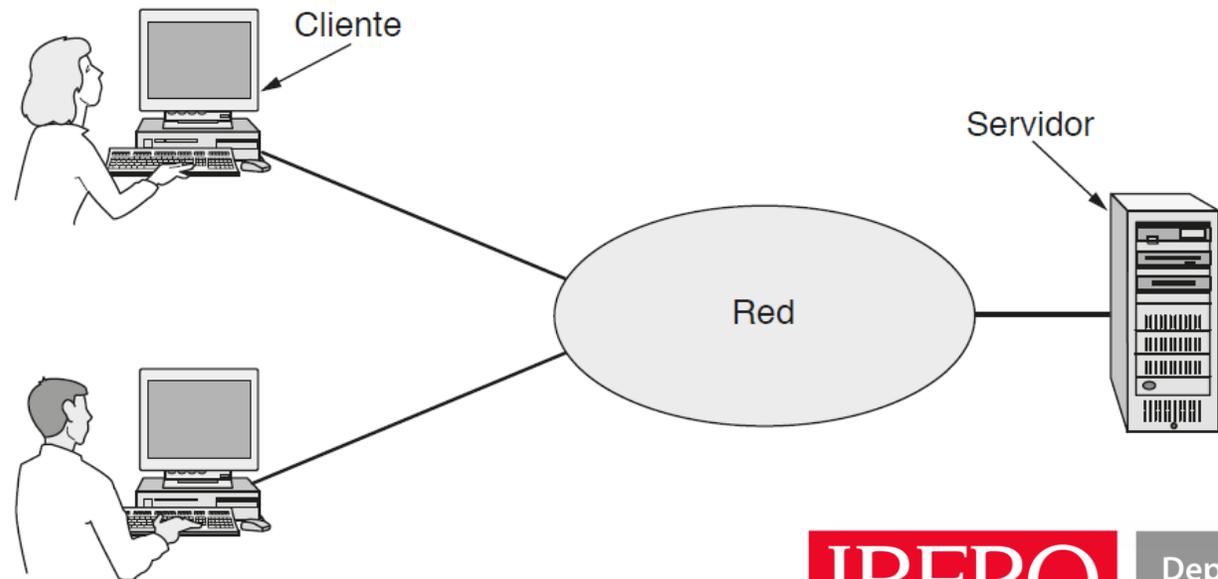
1. Introducción a redes de computadora.
2. Modelo OSI.
3. Ejercicio.

INTRODUCCION A REDES DE COMPUTADORA

Redes de computadora

- Diseñadas para compartir de una manera eficiente y segura prácticamente cualquier tipo de recursos, soportando un gran número de usuarios y en extensiones locales considerables.
- Compartir recursos lógicos como:
 - Bases de Datos.
 - Aplicaciones.
- Compartir recursos Físicos:
 - Unidades de almacenamiento.
 - Procesadores.
 - Periféricos.
 - Impresoras.

Figura 1.1. Diagrama general de un sistema en red.



Modelo: Cliente Servidor

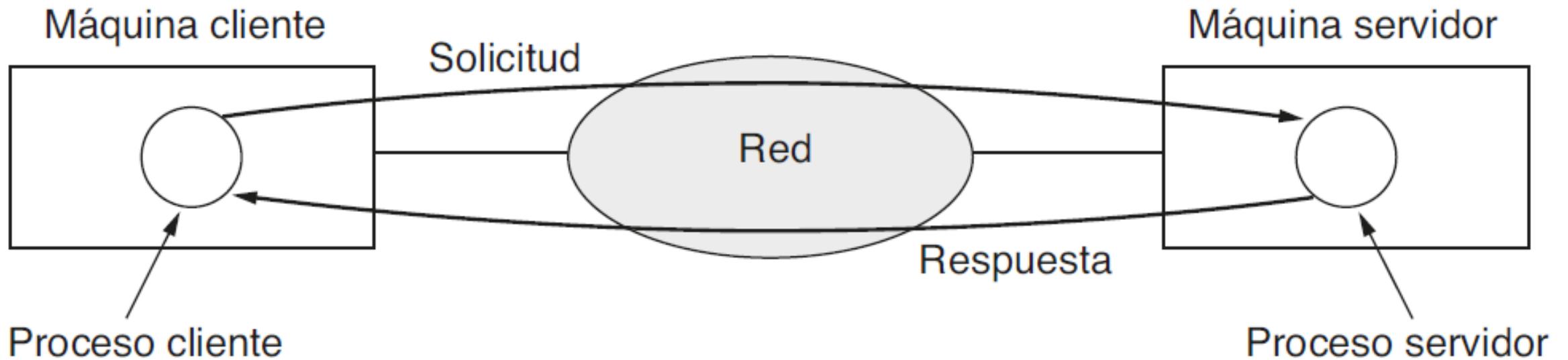


Figura 1.2. Diagrama general del modelo cliente - servidor.

TIPOS DE REDES

- **Redes LAN** (Local Area Network), es una conexión de dos ó más dispositivos utilizando adaptadores inteligentes y medios de comunicación activos y pasivos.
- **Redes MAN** (Metropolitan Area Network) denominada Red Metropolitana
- **Redes WAN** (Wide Area Network) Red de Cobertura Amplia

Distancia entre procesadores	Procesadores ubicados en el (la) mismo(a)	Ejemplo
1 m	Metro cuadrado	Red de área personal
10 m	Cuarto	
100 m	Edificio	
1 km	Campus	Red de área local
10 km	Ciudad	
100 km	País	Red de área metropolitana
1000 km	Continente	
10000 km	Planeta	
		Internet

Figura 1.3. Clasificación de redes basada en la distancia.

REDES LAN

- Las características de las Redes LAN son:
 - Número de Conexiones:**
 - Hasta 6000 conexiones con técnicas de switcheo.
 - Cobertura:**
 - Hasta 10 km.
 - Velocidad:**
 - Hasta 100 Mbps.
 - Servicios:**
 - Diálogo.
 - Transferencia de Archivos.
 - Compartir Recursos Físicos.
 - Compartir Recursos Lógicos.

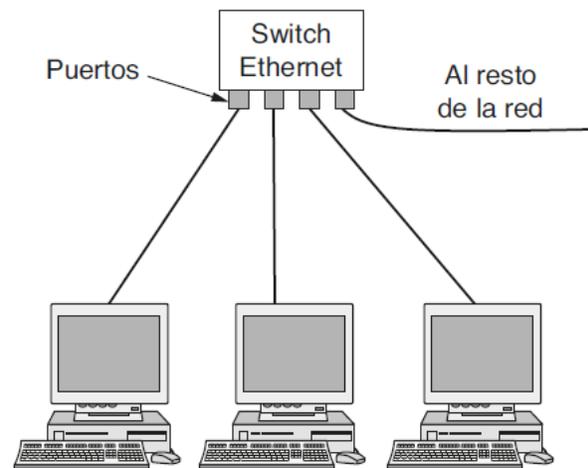


Figura 1.4. Ejemplo LAN cableada.

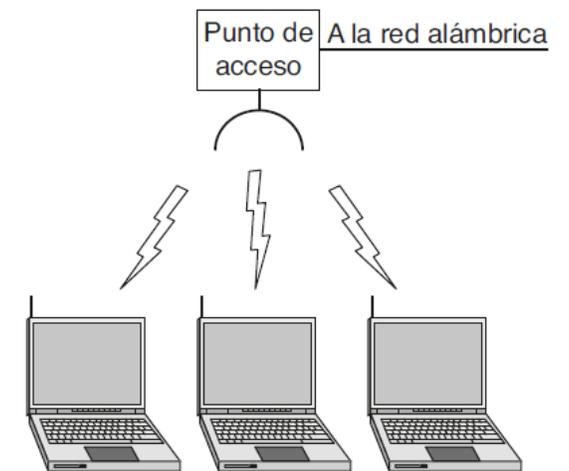


Figura 1.4. Ejemplo LAN inalámbrica.

MODELO OSI

Modelo OSI

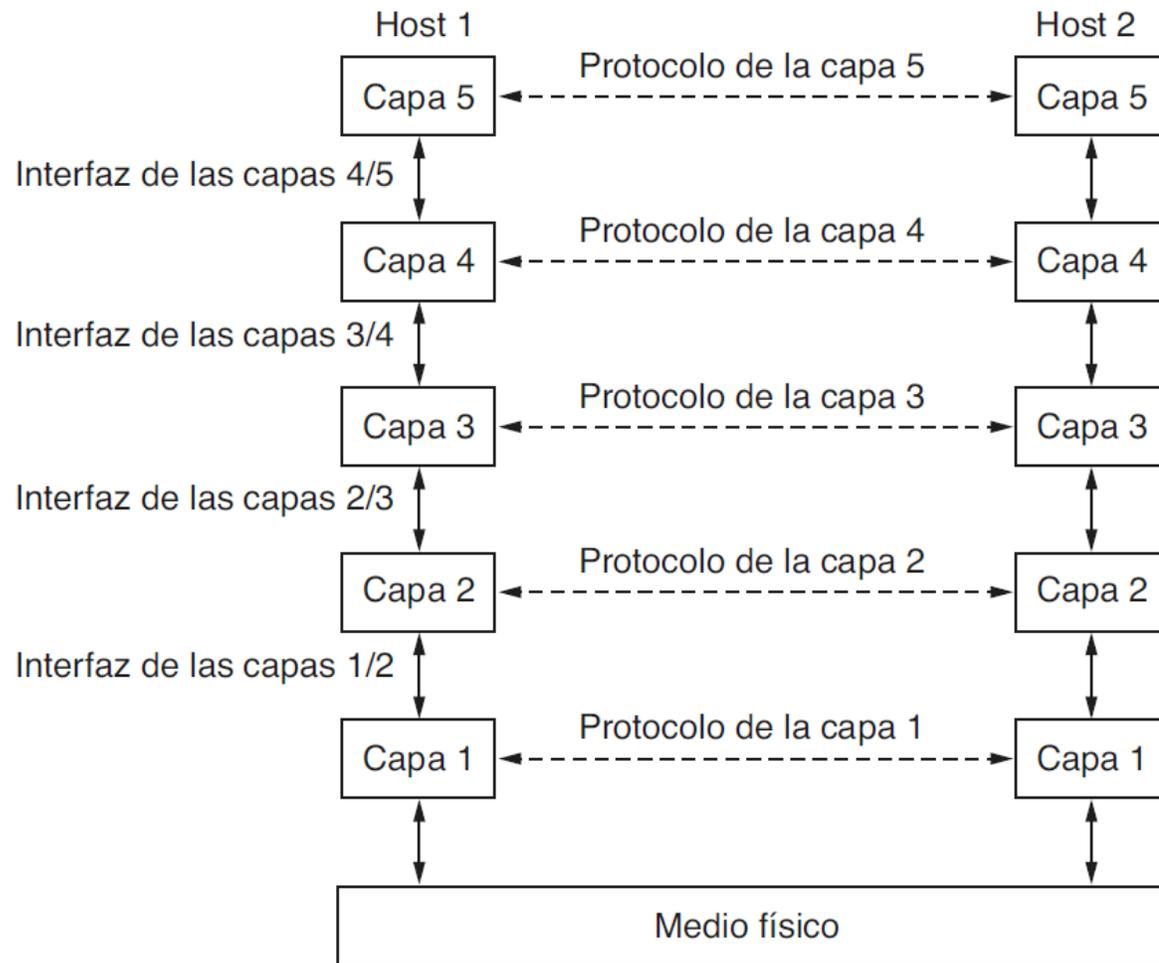


Figura 2.1. Diagrama general de un modelo basado en capas.

- Este modelo se basa en una propuesta desarrollada por la Organización Internacional de Normas (ISO) en 1995.

- Interconexión de Sistemas Abiertos

(Open Systems Interconnection)

Modelo OSI

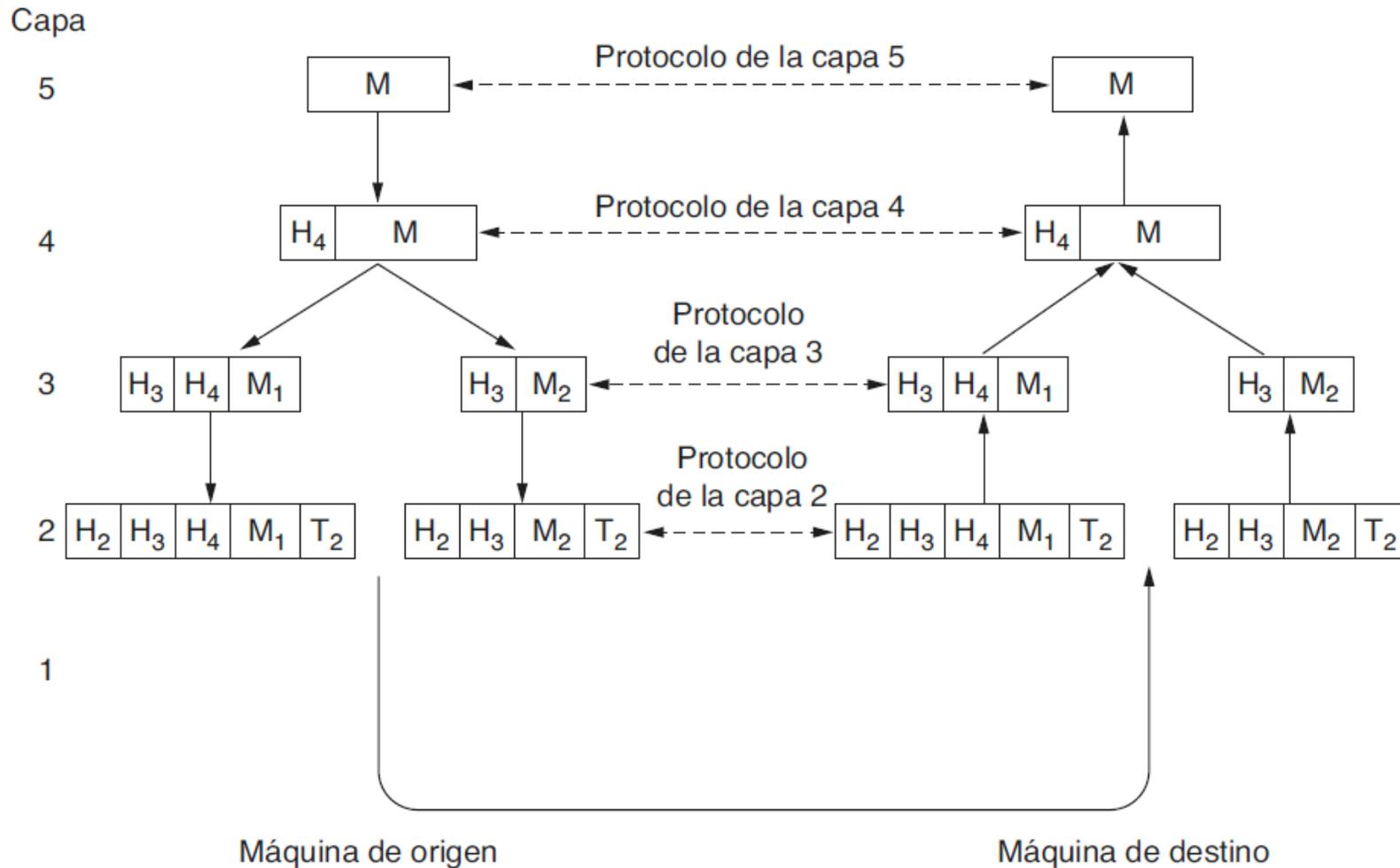


Figura 2.2. Diagrama de evolución de los paquetes y cabeceras en un modelo basado en capas.

CAPA 7: LA CAPA DE APLICACIÓN

- La capa de aplicación es la capa del modelo OSI más cercana al usuario; suministra servicios de red a las aplicaciones del usuario.
- Difiere de las demás capas debido a que no proporciona servicios a ninguna otra capa OSI, sino solamente a aplicaciones que se encuentran fuera del modelo OSI.
- Algunos ejemplos de dichos procesos de aplicación son los programas de hojas de cálculo, de procesamiento de texto y los de las terminales bancarias.

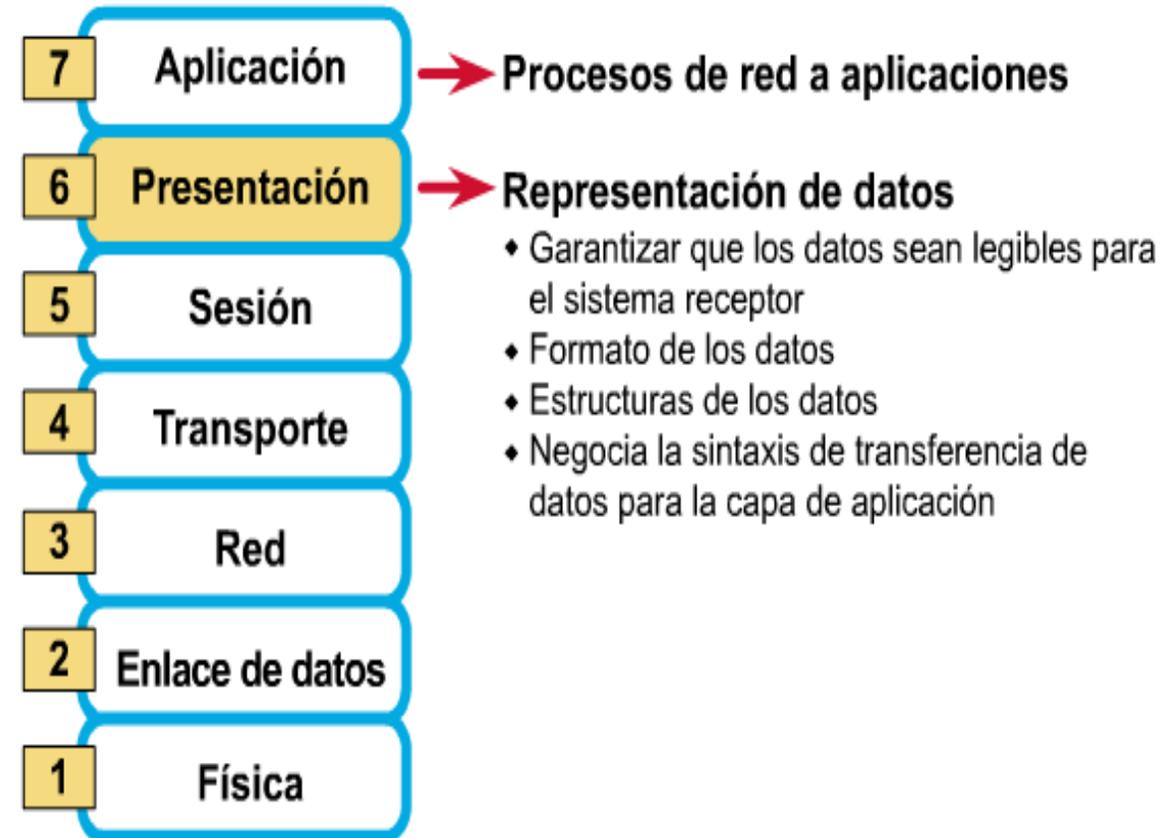


→ Procesos de red a aplicaciones

- ♦ Proporciona servicios de red a procesos de aplicación (como correo electrónico, transferencia de archivos y emulación de terminales)

CAPA 6: LA CAPA DE PRESENTACIÓN

- La capa de presentación garantiza que la información que envía la capa de aplicación de un sistema pueda ser leída por la capa de aplicación de otro.
- De ser necesario, la capa de presentación traduce entre varios formatos de datos utilizando un formato común



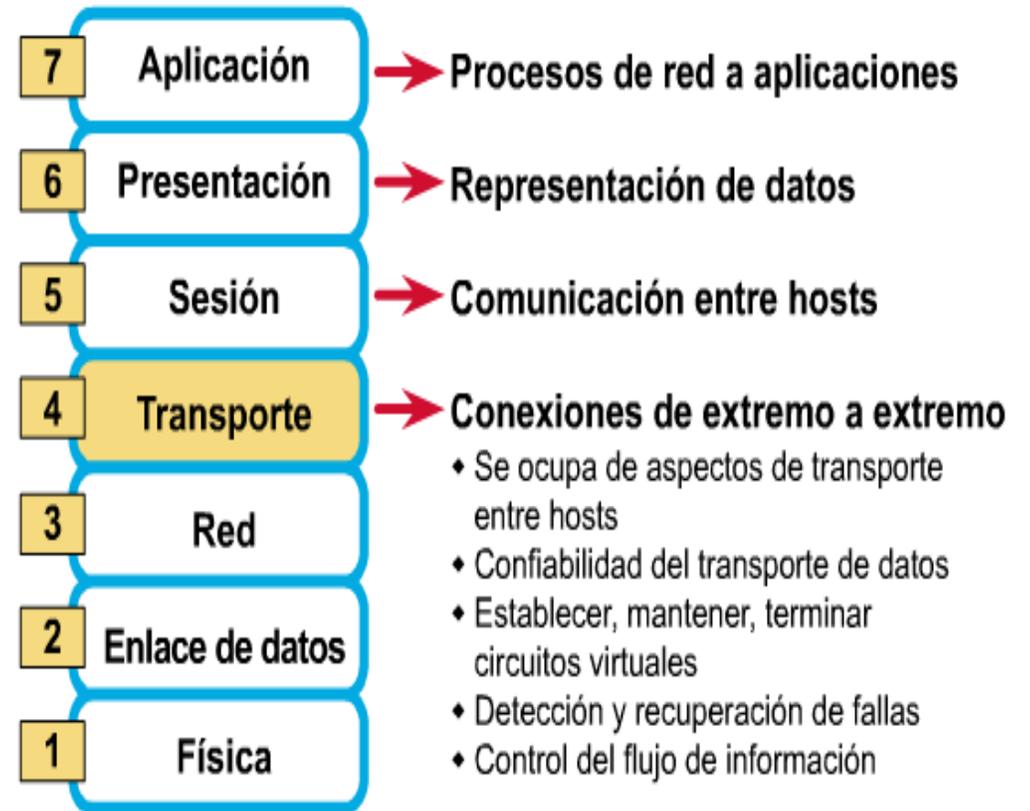
CAPA 5: LA CAPA DE SESIÓN

- La capa de sesión establece, administra y finaliza las sesiones entre dos hosts que se están comunicando.
- La capa de sesión proporciona sus servicios a la capa de presentación. También sincroniza el diálogo entre las capas de presentación de los dos hosts y administra su intercambio de datos.
- Además de regular la sesión, la capa de sesión ofrece disposiciones para una eficiente transferencia de datos, clase de servicio y un registro de excepciones acerca de los problemas de la capa de sesión, presentación y aplicación.



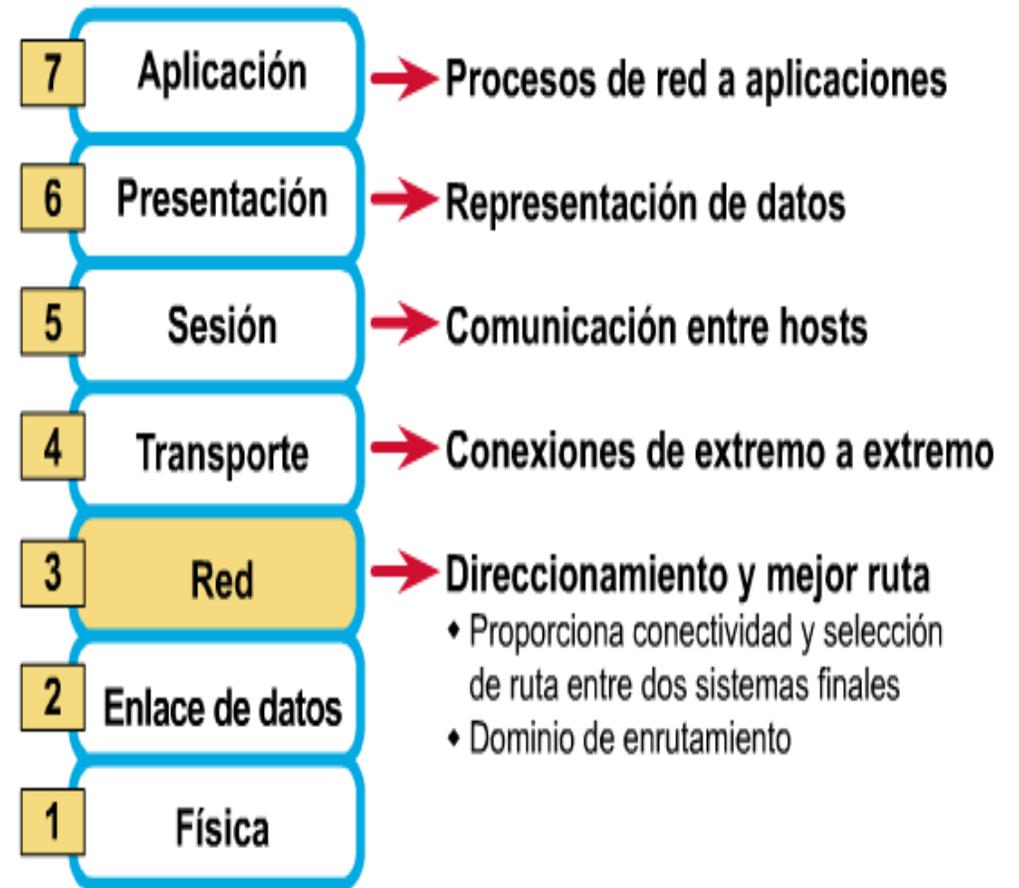
CAPA 4: LA CAPA DE TRANSPORTE

- La capa de transporte segmenta los datos originados en el host emisor y los reensambla en una corriente de datos dentro del sistema del host receptor.
- El límite entre la capa de sesión y la capa de transporte puede imaginarse como el límite entre los protocolos de capa de medios y los protocolos de capa de host.
- Mientras que las capas de aplicación, presentación y sesión están relacionadas con aspectos de las aplicaciones, las tres capas inferiores se encargan del transporte de datos.



CAPA 3: LA CAPA DE RED:

- La capa de red es una capa compleja que proporciona conectividad y selección de ruta entre dos sistemas de hosts que pueden estar ubicados en redes geográficamente distintas.
- Piense en selección de ruta, conmutación, direccionamiento y enrutamiento.



CAPA 2: LA CAPA DE ENLACE DE DATOS

- La capa de enlace de datos proporciona un tránsito de datos confiable a través de un enlace físico. Al hacerlo, la capa de enlace de datos se ocupa del direccionamiento físico (comparado con el lógico), la topología de red, el acceso a la red, la notificación de errores, entrega ordenada de tramas y control de flujo.



CAPA 1: LA CAPA FÍSICA

- La capa física define las especificaciones eléctricas, mecánicas, de procedimiento y funcionales para activar, mantener y desactivar el enlace físico entre sistemas finales.
- Las características tales como niveles de voltaje, temporización de cambios de voltaje, velocidad de datos físicos, distancias de transmisión máximas, conectores físicos y otros atributos similares se definen a través de las especificaciones de la capa física.



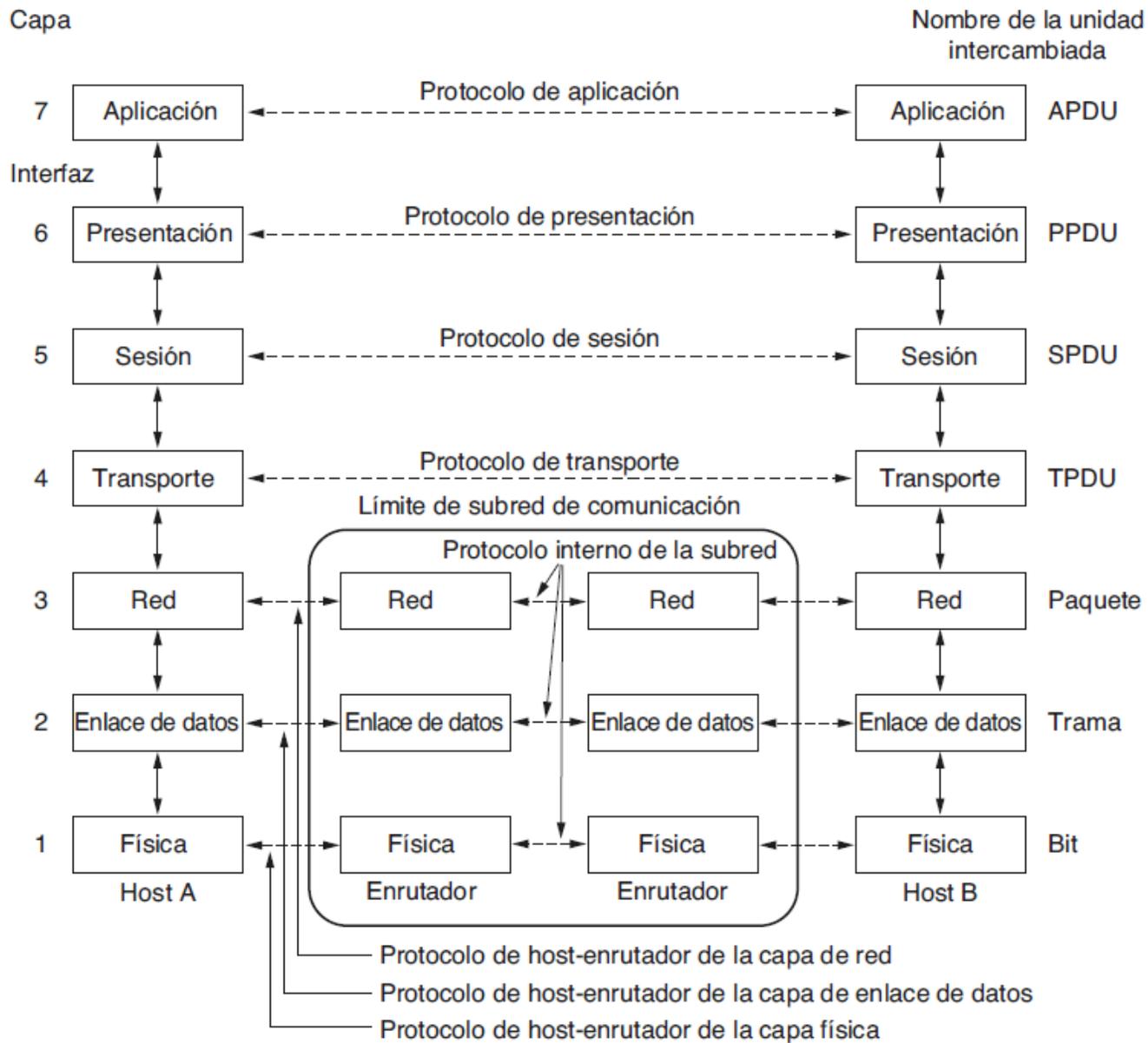


Figura 2.3. Modelo OSI.

EJERCICIO

EJERCICIO EN EQUIPO:

Basado en la lectura de introducción del libro Redes de Computadora, capítulo 1 : paginas 35-46, realiza lo siguiente:

- En su pagina web realiza una explicación del modelo OSI.
- En su pagina web realiza una explicación del modelo TCP/IP.
- En su pagina web una tabla comparativa entre ambos modelos.
- En su pagina web explica cada una de las capas en el modelo OSI Y TCP/IP así como sus diferencias utilizando un ejemplo de aplicación.

REFERENCIAS

[1] A.S. Tanenbaum, D.J. Wetherall, "Redes de Computadora" Pearson, 5ta edición, México, 2012.