

Modelo de referencia

- Modelo en capas
- Modelo OSI
- Modelo híbrido

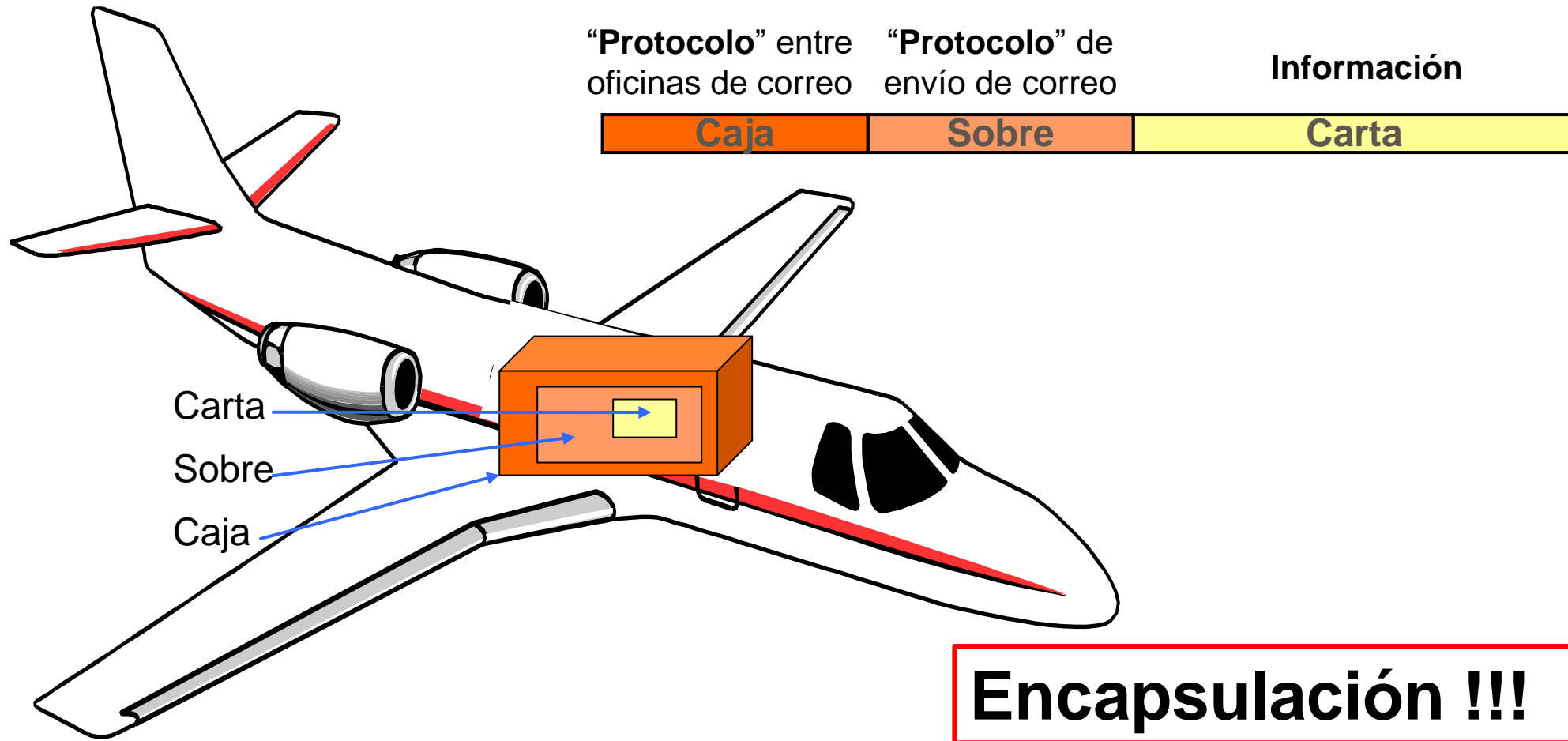


Analogía con sistema postal



Modelo en capas!!!

Analogía con sistema postal

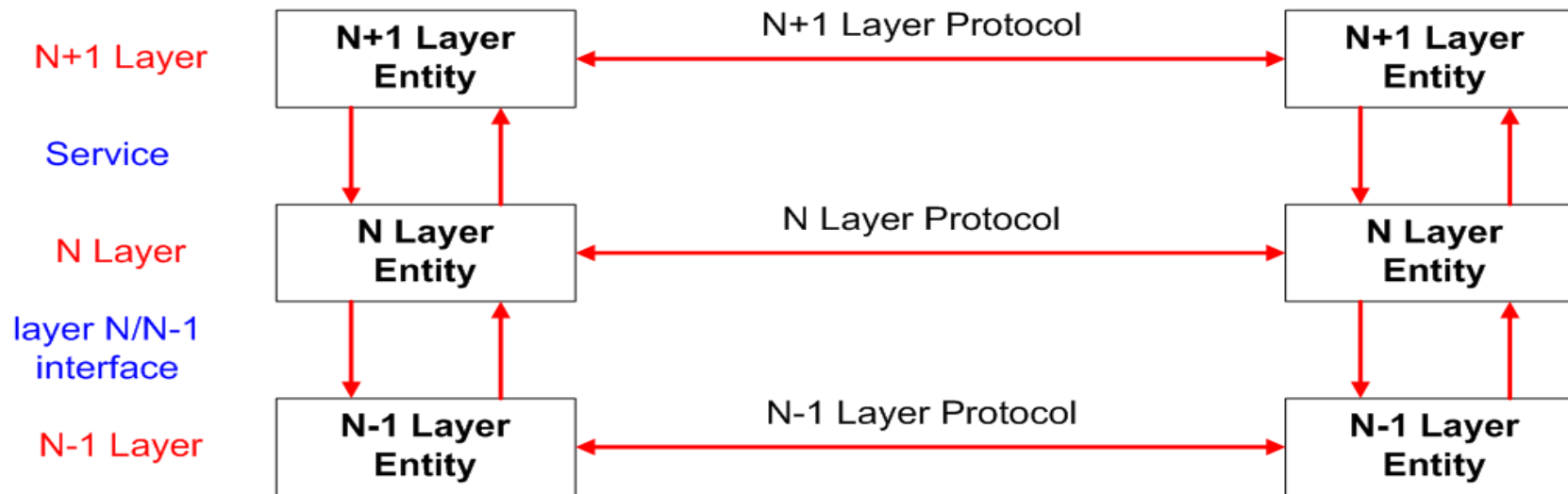


¿Por qué un modelo en capas?

- Para reducir complejidad dividiendo el problema en bloques constructivos (capas).
- Definir una arquitectura estándar.
- Cada capa puede evolucionar de forma independiente, mientras que brinde los mismos servicios

Modelo en capas

- Cada capa tiene sus propias tareas y utiliza los **servicios** de las capas inferiores para cumplir las mismas.
- Los detalles de implementación de las capas están ocultos a las otras capas y no forman parte de la arquitectura.



Protocolos y servicios

Protocolo

- Acuerdo entre las partes para llevar adelante la comunicación.
- Define **formato** de mensajes, **orden** de intercambio y **acciones a tomar** ante cada mensaje.
- Las entidades que intentan comunicarse deben “hablar” **el mismo protocolo**.

Servicios

- Las entidades que se comunican y hablan un determinado **protocolo**, utilizan para esta comunicación los **servicios** de las capas inferiores.
- Se denominan **primitivas** de servicio al conjunto de operaciones que los procesos de una determinada capa disponen para comunicarse con la entidad par.

Tipos de servicios

- Orientados a la conexión
 - Paradigma: red de telefonía tradicional PSTN.
 - Establecimiento de conexión (handshake)
 - Liberación de conexión
- No orientados a la conexión.
 - Paradigma: servicio postal de correo

Tipos de servicios

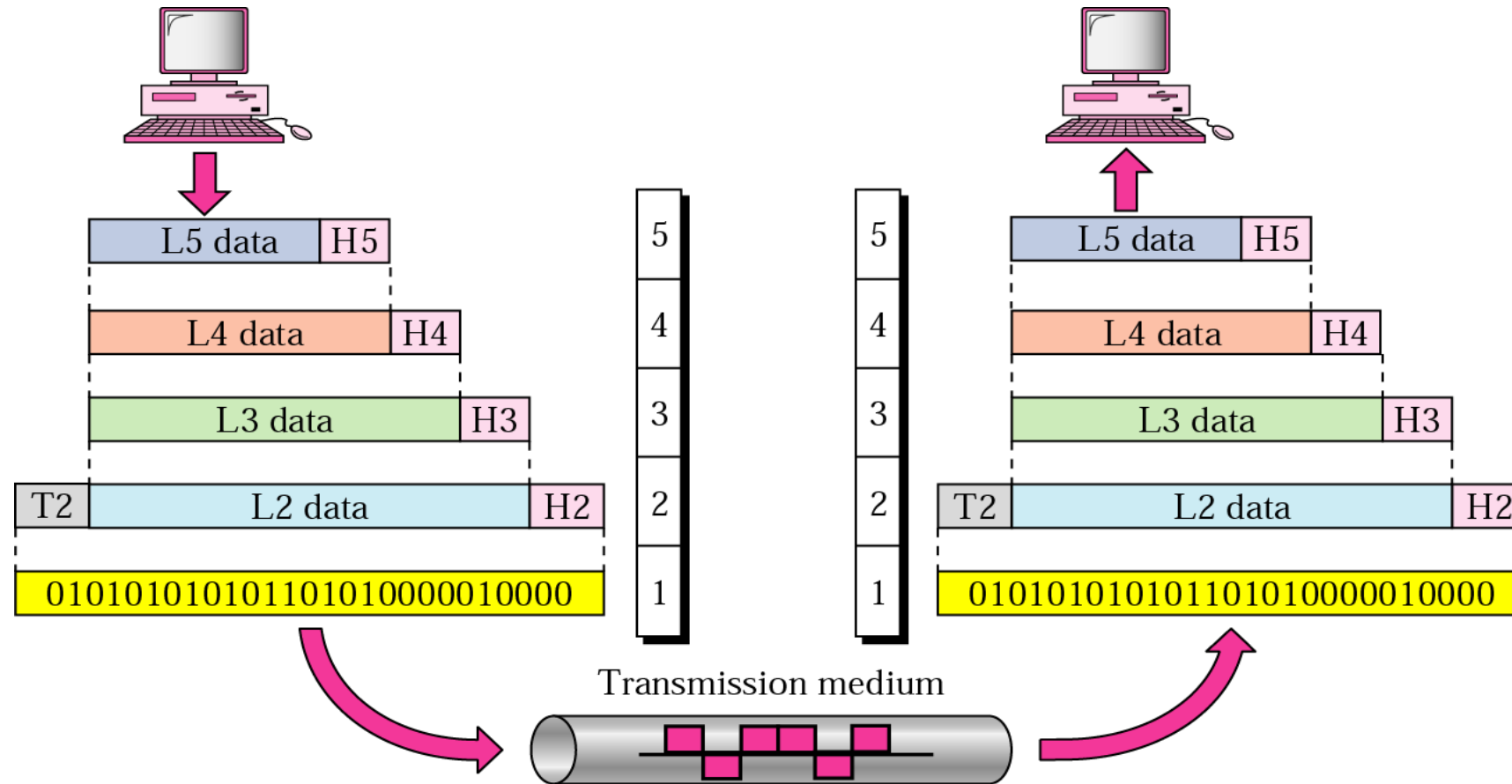
- **Confiable**
 - Confirmación y retransmisión de cada PDU (Protocol Data Unit).
 - Control de flujo.
 - Control de congestión.
- **No confiable**
 - Sin confirmación ni retransmisión
 - Simplemente entrega de mensajes

Primitivas

- Conjunto de operaciones disponibles para utilizar el servicio

Primitiva	Significado
LISTEN	Bloqueado, en espera de solicitud de conexión
CONNECT	Establecer una conexión con un par en espera
RECEIVE	Bloqueado, en espera de un mensaje
SEND	Enviar mensaje a la entidad par
DISCONNECT	Terminar la conexión

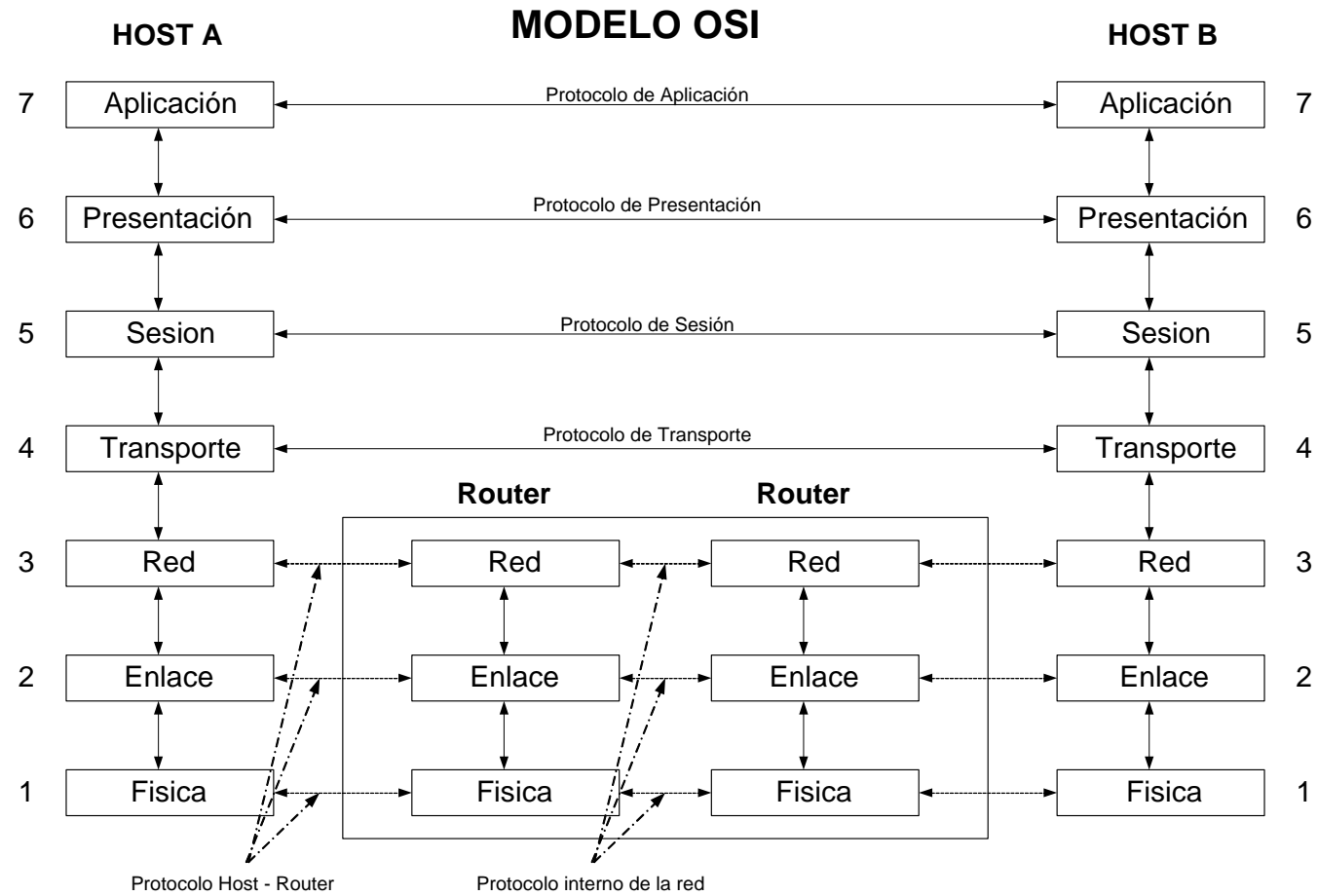
Encapsulamiento



Modelo OSI



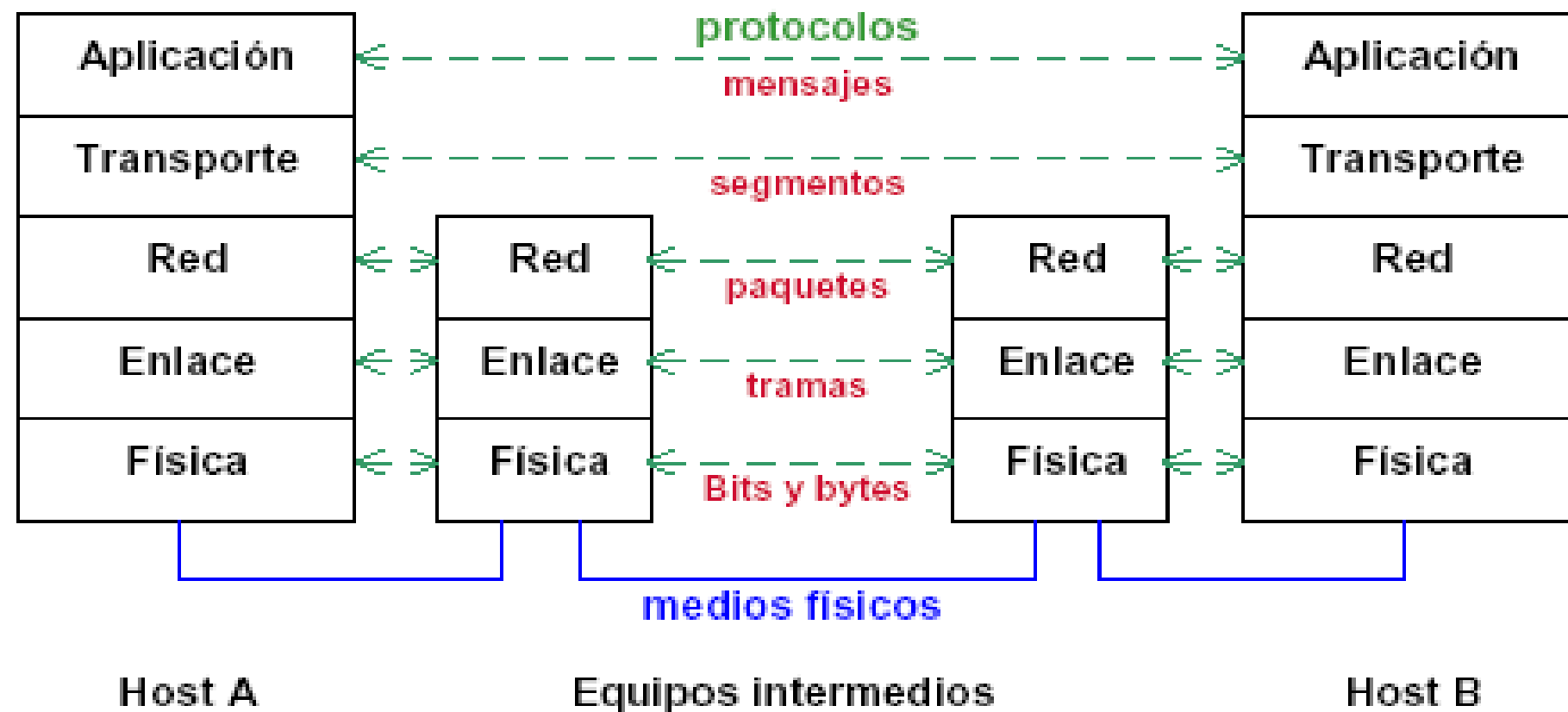
Modelo de 7 capas



Modelo híbrido



Modelo de referencia



Modelo de capas – Capa física

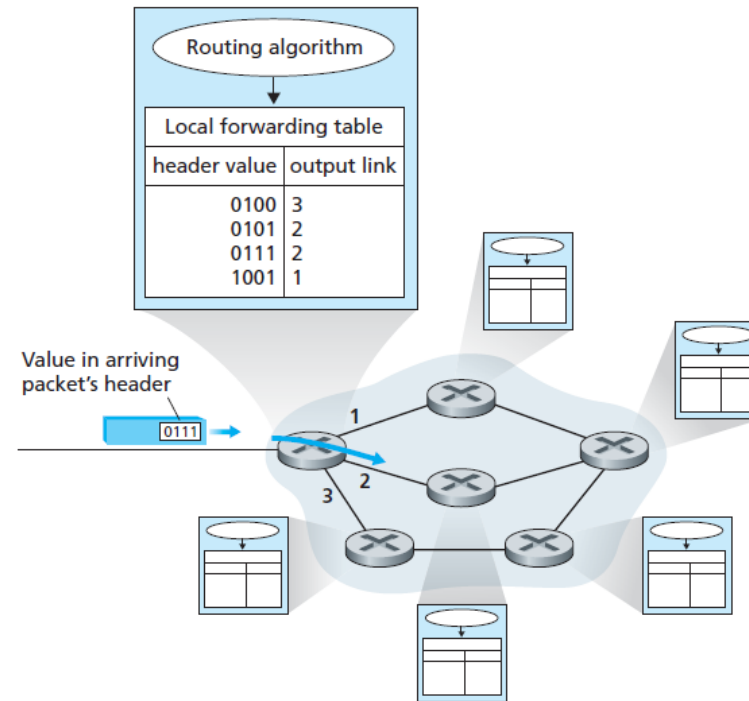
- Se encarga de la transmisión de los bits sobre un canal de comunicación que puede ser:
 - Par trenzado
 - Cable Coaxial
 - Fibra óptica
 - Transmisión inalámbrica
- Rangos de voltaje se utilizará para representar el 1 y que rango para el 0.
- Duración del bit.
- Transmisión Simplex, Half Duplex o Full Duplex
- Tipo de conectores

Modelo de capas – Capa de enlace

- Crear y reconocer los limitadores de trama (utilizado por ejemplo, patrones de bits que indiquen el comienzo y fin de trama).
- Retransmisión en caso de pérdida de tramas.
- Control de errores.
- Direccionamiento.
- Controlar el acceso al medio (sub capa MAC Medium Access Control).
- QoS.

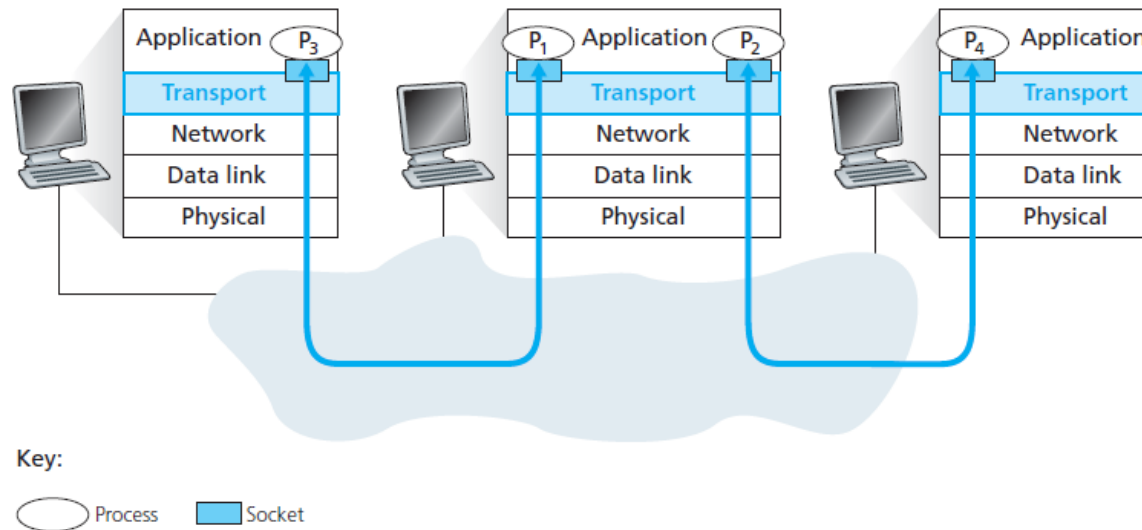
Modelo de capas – Capa de red

- Determinar el o los caminos (rutas) para que los paquetes lleguen al destino.
 - Estáticas
 - Dinámicas
- Direcccionamiento



Modelo de capas – Capa de transporte

- Brinda comunicación lógica entre procesos de la capa superior corriendo en hosts diferentes.
- Proveer un transporte de datos confiable desde el dispositivo de origen al destino.
- Independizarme de las capas inferiores.



Protocolos por capa

Aplicación
Transporte
Red
Enlace
Física

