



REDES DE COMPUTADORAS 1

Clase 3: Capa de Red – Parte 1

Bibliografía:

Kurose y Ross. Redes de computadoras. Un enfoque descendente. 7^a Edición. Editorial Pearson. Capítulo 4.

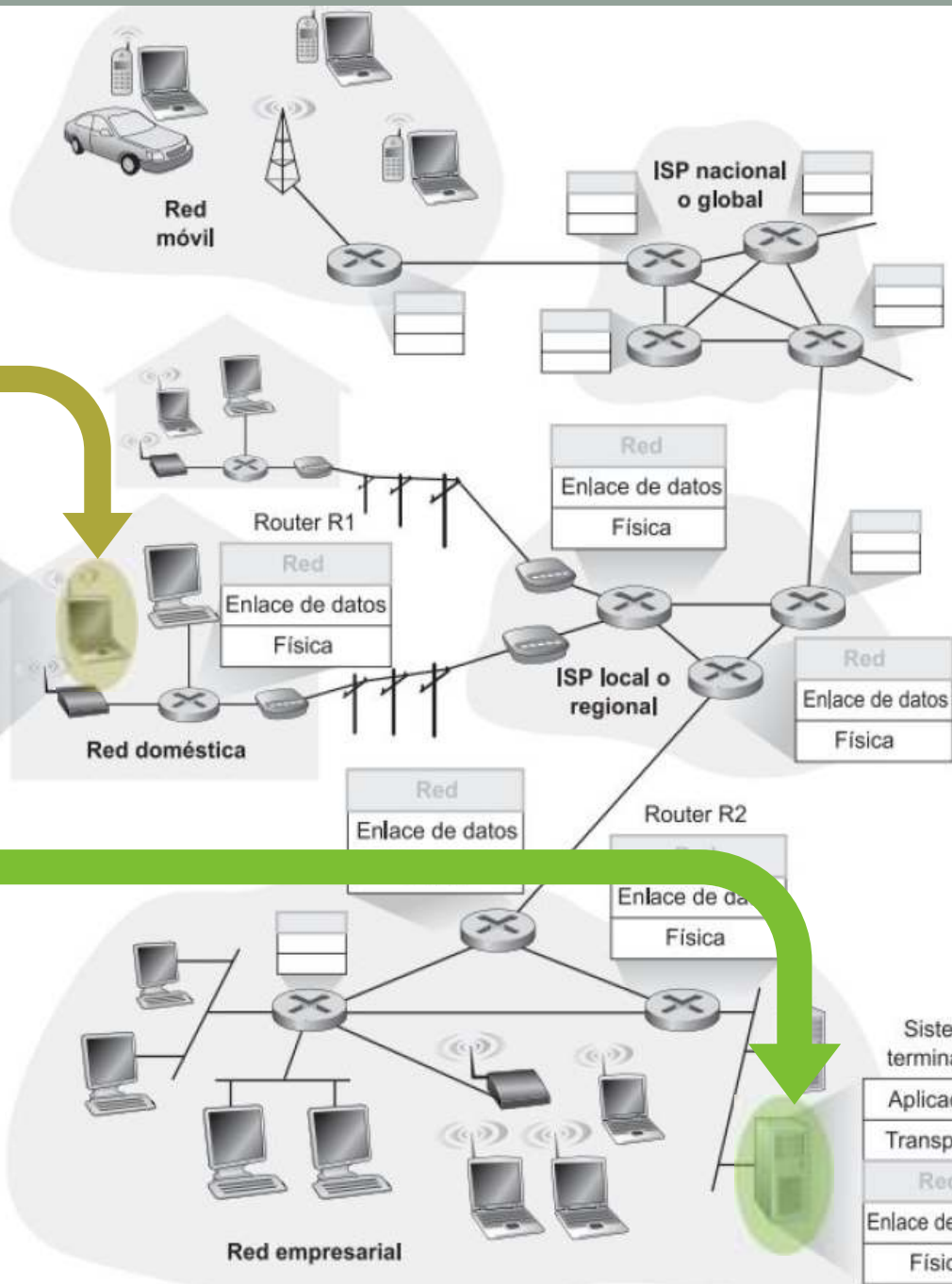
La Capa de Red

- Funciones claves.
- Modelos de servicio.
- Interior de un Router
 - Puerto de entrada
 - Entramado de conmutación
 - Puerto de salida



La Capa de Red

H1

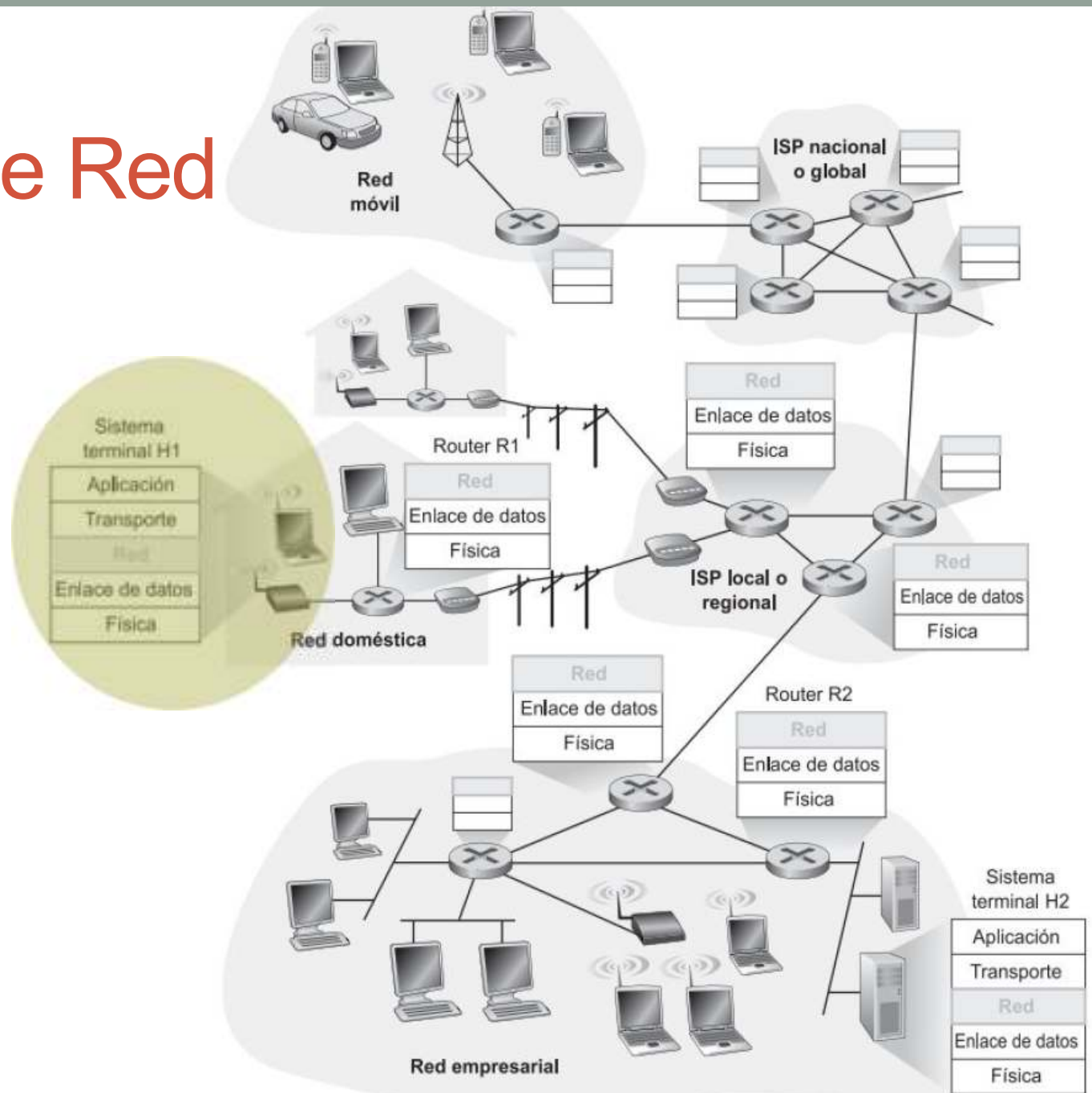


H2



La Capa de Red

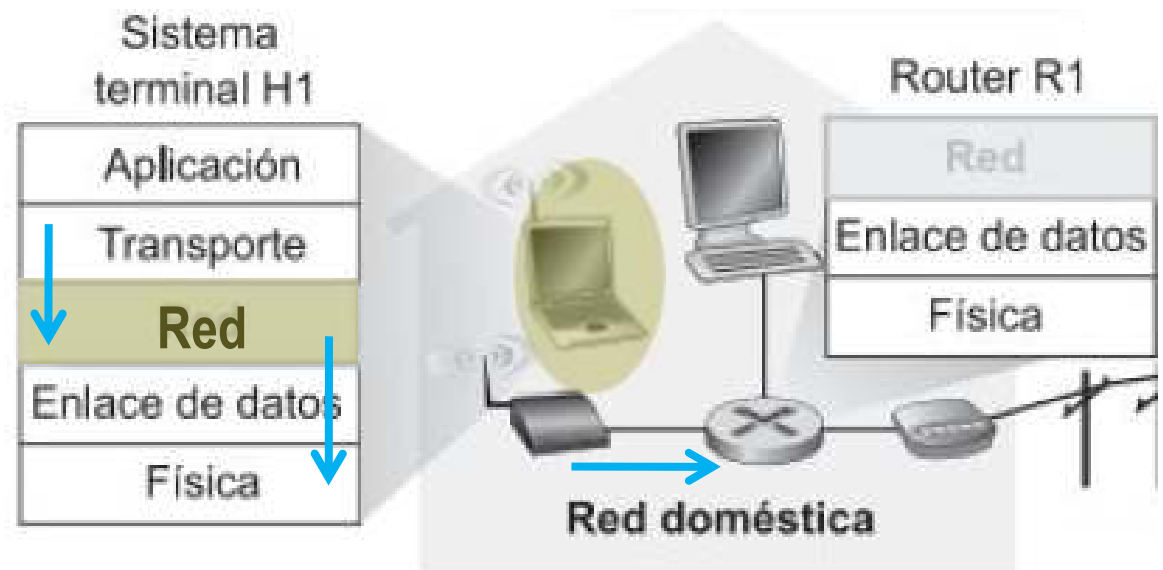
H1



La Capa de Red

H1

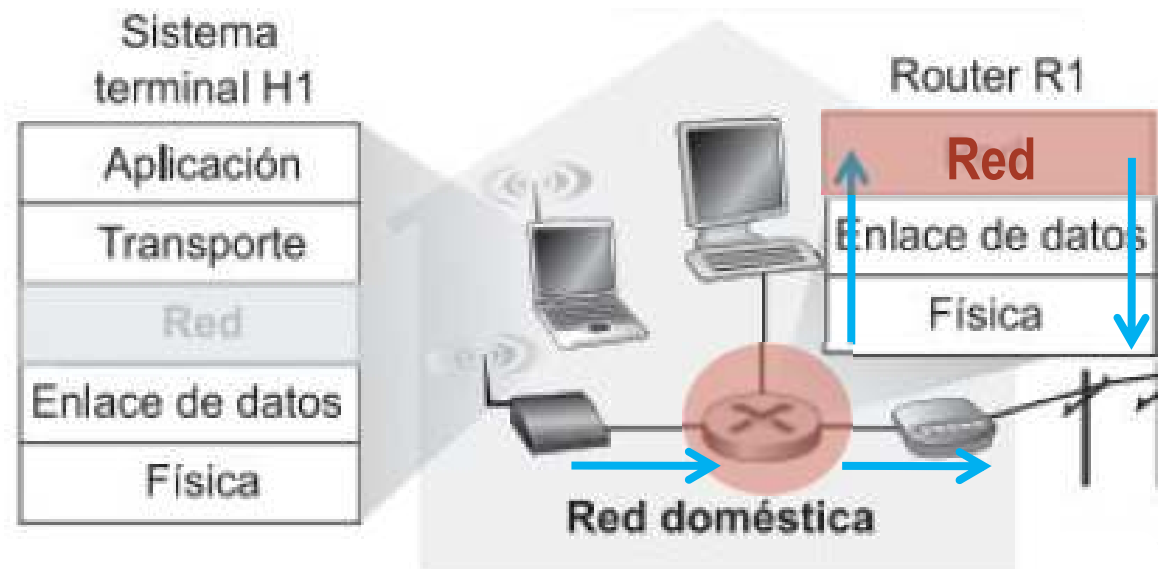
- Encapsula segmentos en *datagramas*.
- Envía los datagramas al router más próximo.



La Capa de Red

R1

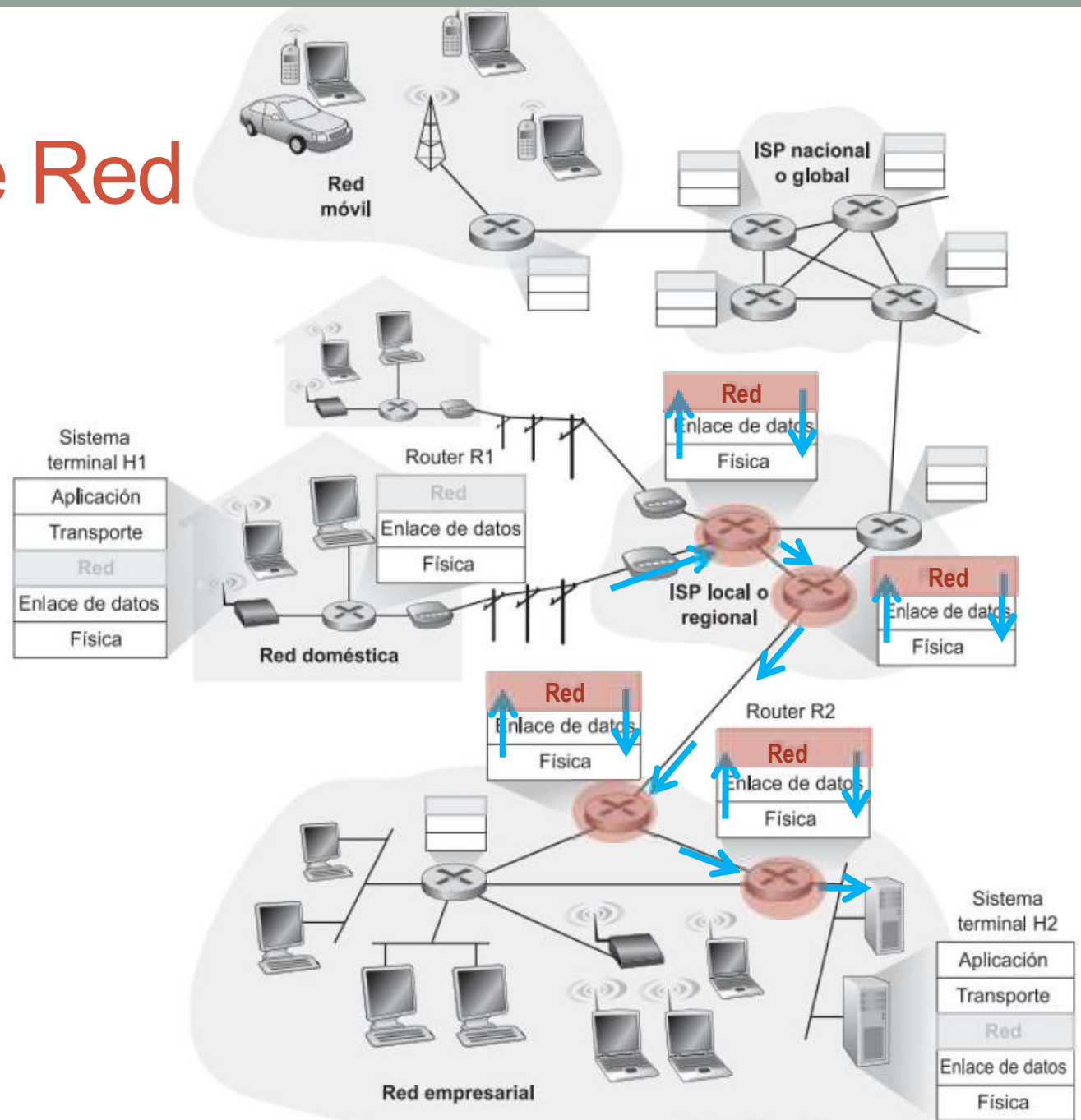
- Examinan la cabecera de los *datagramas*.
- Reenvía los datagramas desde el enlace de entrada al enlace de salida.



La Capa de Red

Routers

- Examinan la cabecera de los *datagramas*.
- Reenvía los datagramas desde el enlace de entrada al enlace de salida.

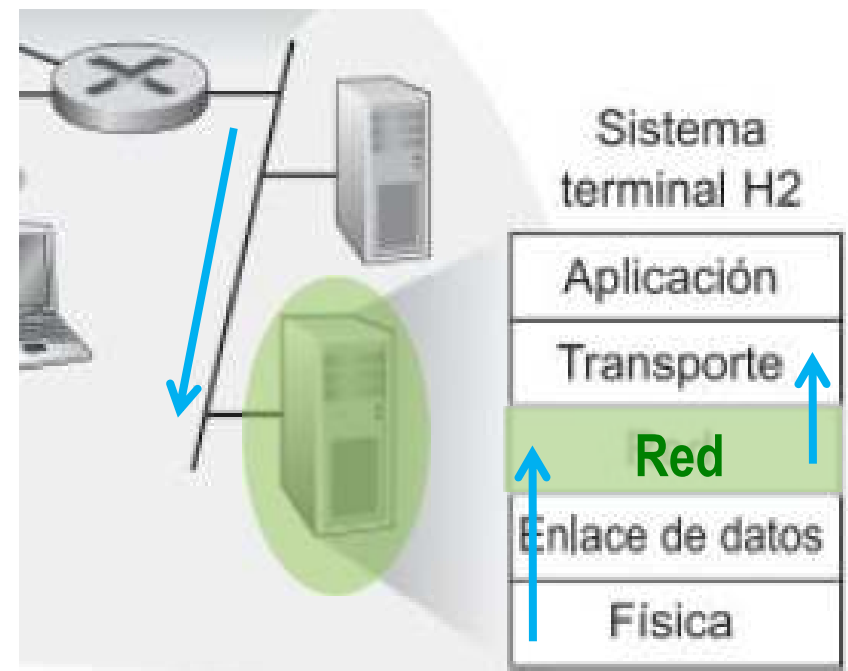


La Capa de Red

H2

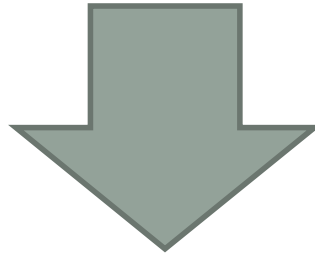
- Recibe los datagramas del router más próximo
- Desencapsula los datagramas y entrega los segmentos a la capa Transporte

Le brinda servicios a la capa de Transporte



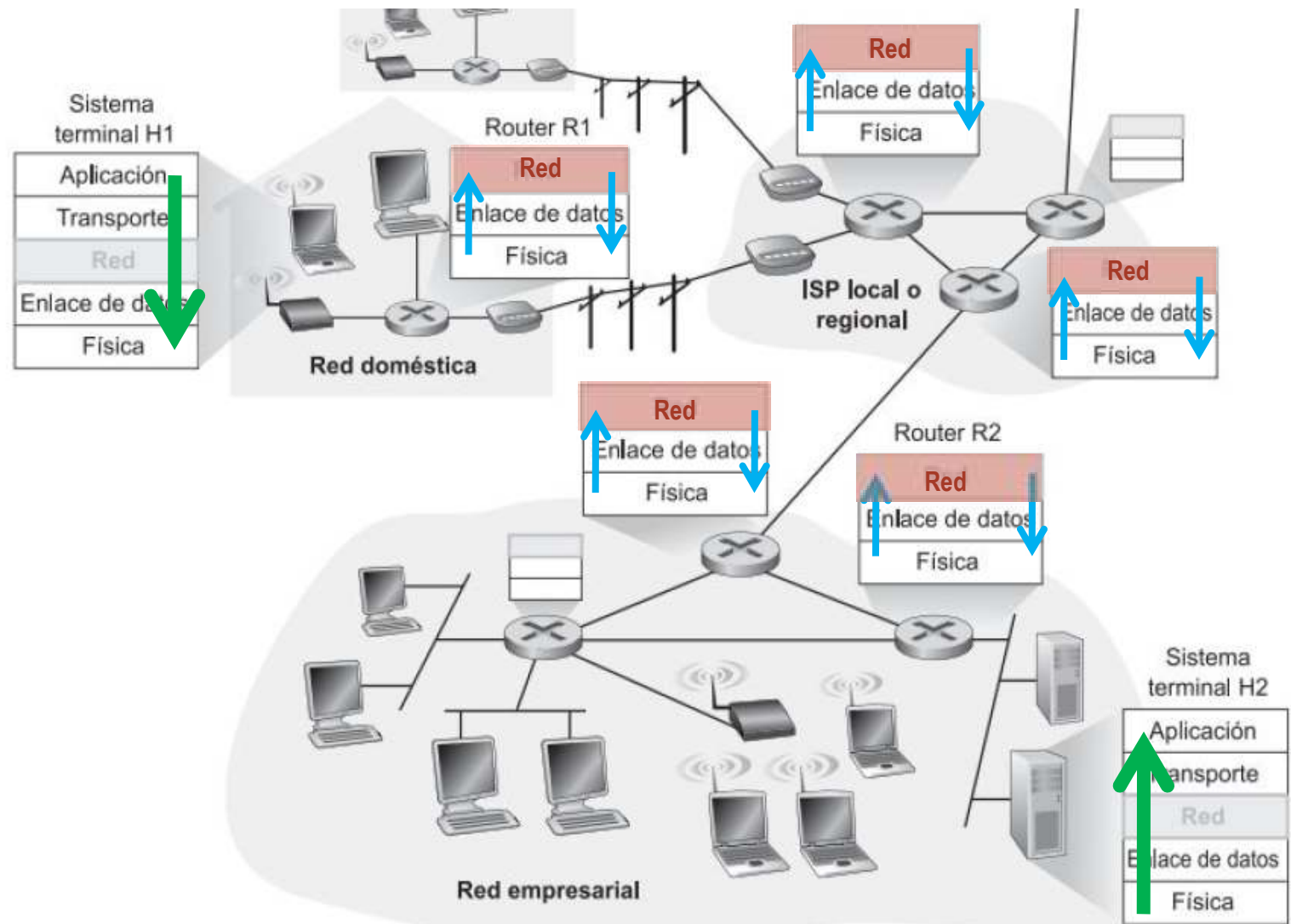
La capa de red

Función Principal



Transportar los paquetes desde el
host de origen al *host destino*

La Capa de Red



Funciones claves de la capa de red

- Ruteo (Plano de Control)
- Re-envío (Plano de Datos)

Funciones claves de la capa de red

- Ruteo (Plano de Control)
 - Determinar ruta para los paquetes desde fuente a destino (Host de origen a Host de destino).
 - Algoritmos de Ruteo/Enrutamiento
 - ➔ **Analogía:** proceso de planear un viaje de origen a destino.
- Re-envío (Plano de Datos)

Funciones claves de la capa de red

➤ Ruteo (Plano de Control)

- Determinar ruta para los paquetes desde fuente a destino (Host de origen a Host de destino).

- Algoritmos de Ruteo/Enrutamiento

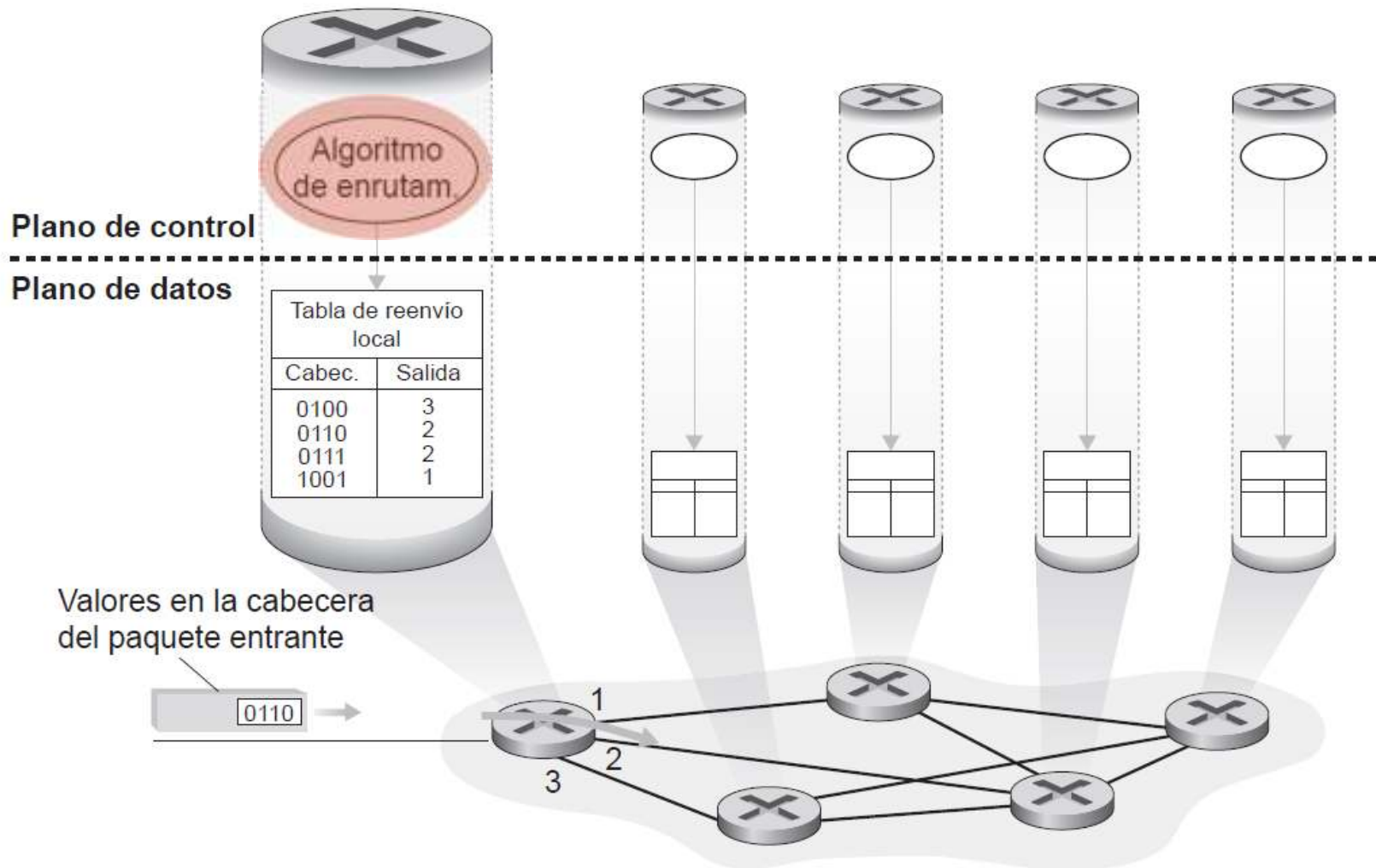
➔ **Analogía:** proceso de planear un viaje de origen a destino.

➤ Re-envío (Plano de Datos)

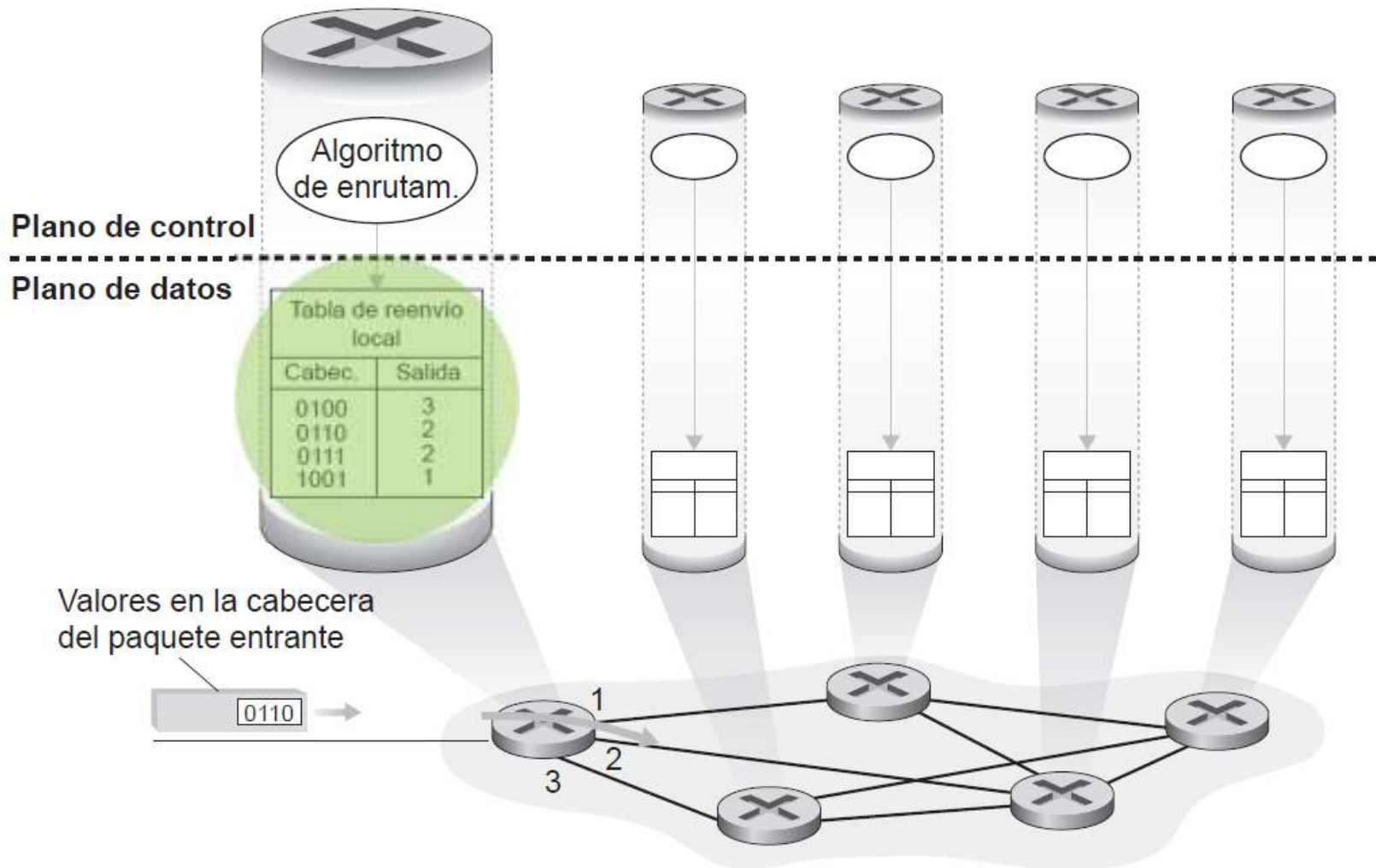
- Mover los paquetes desde una entrada del router a la salida apropiada del mismo router.

➔ **Analogía:** proceso de transitar a través de una intersección de rutas.

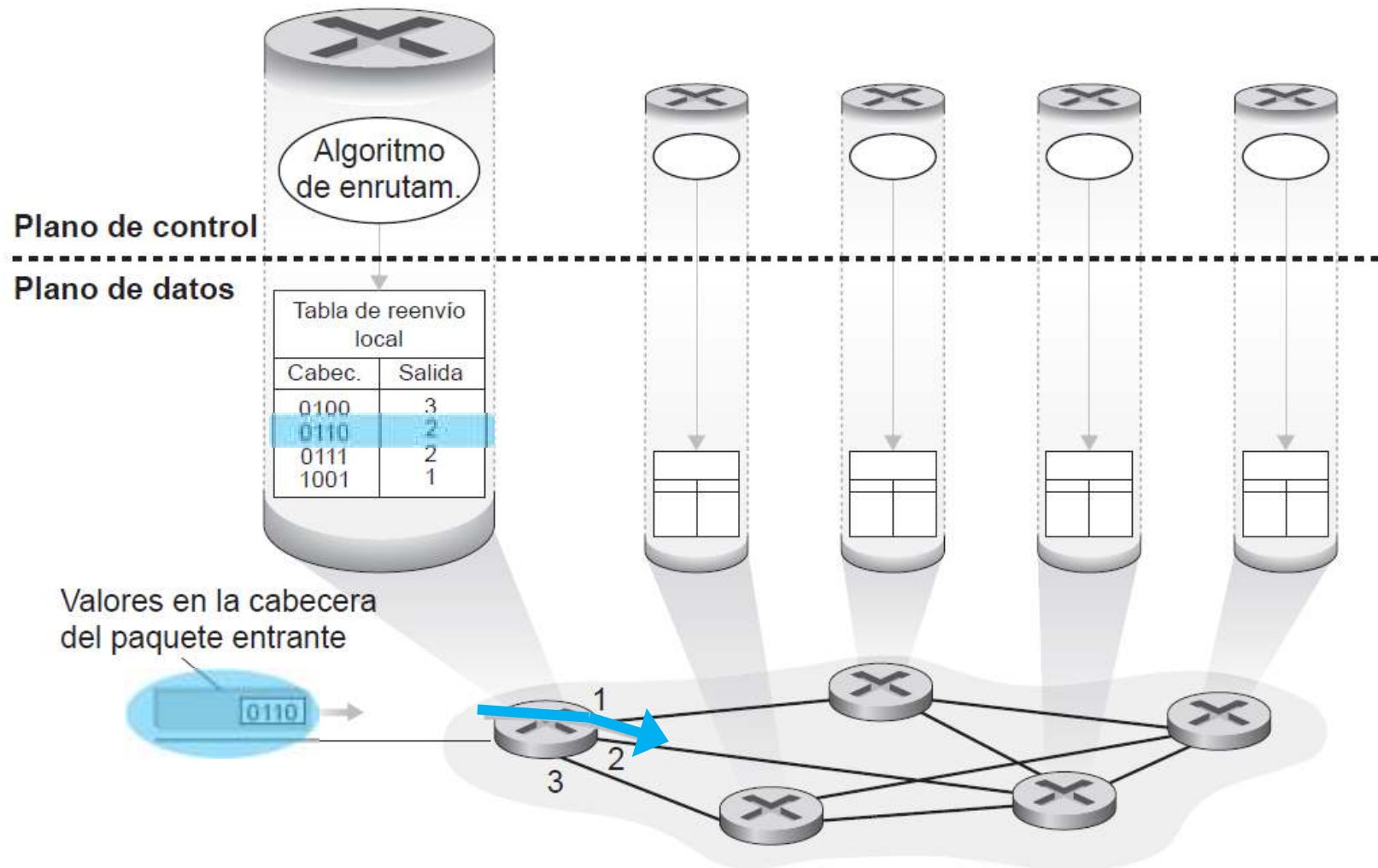
Funciones de ruteo y reenvío: Tabla de reenvío



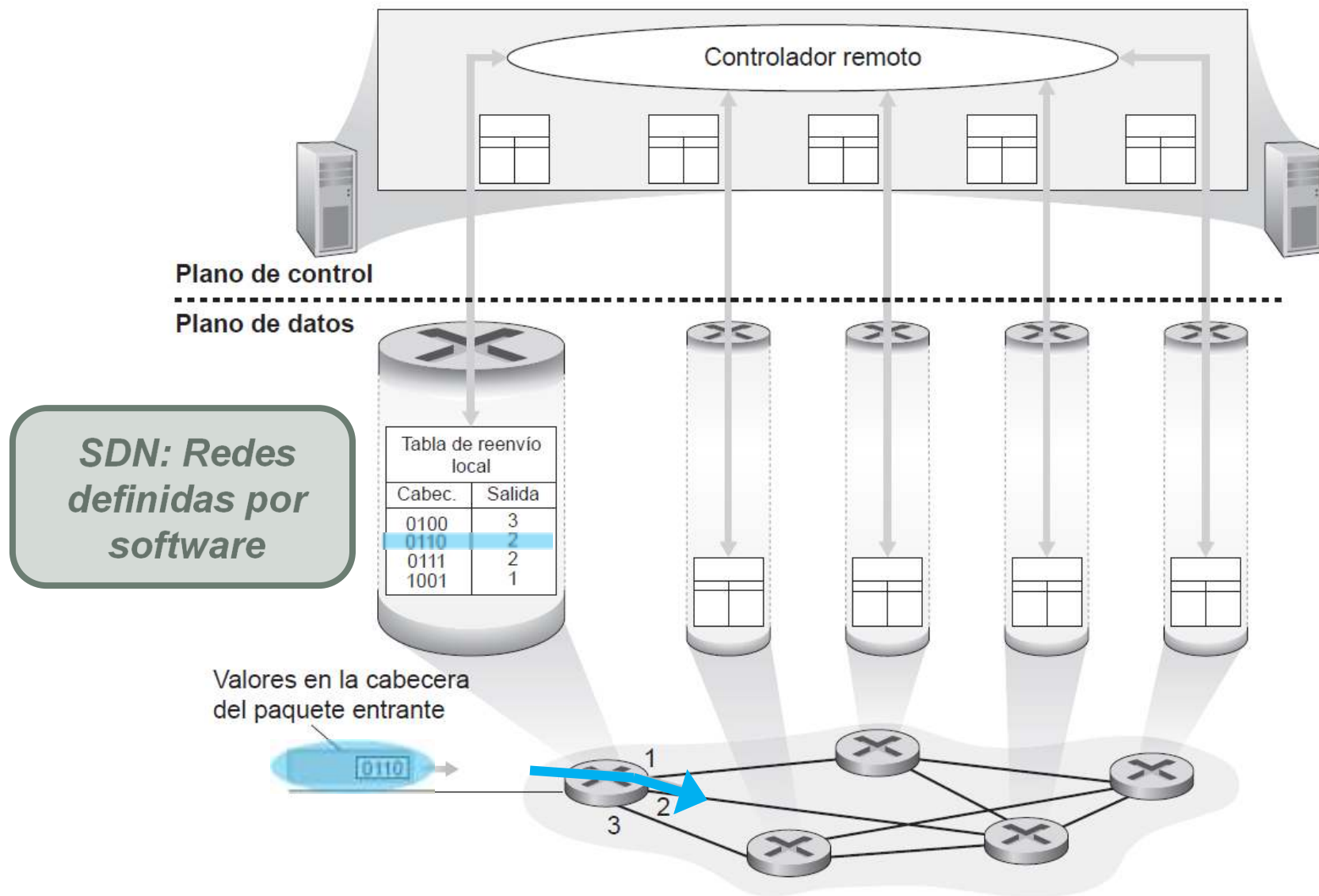
Funciones de ruteo y reenvío: Tabla de reenvío



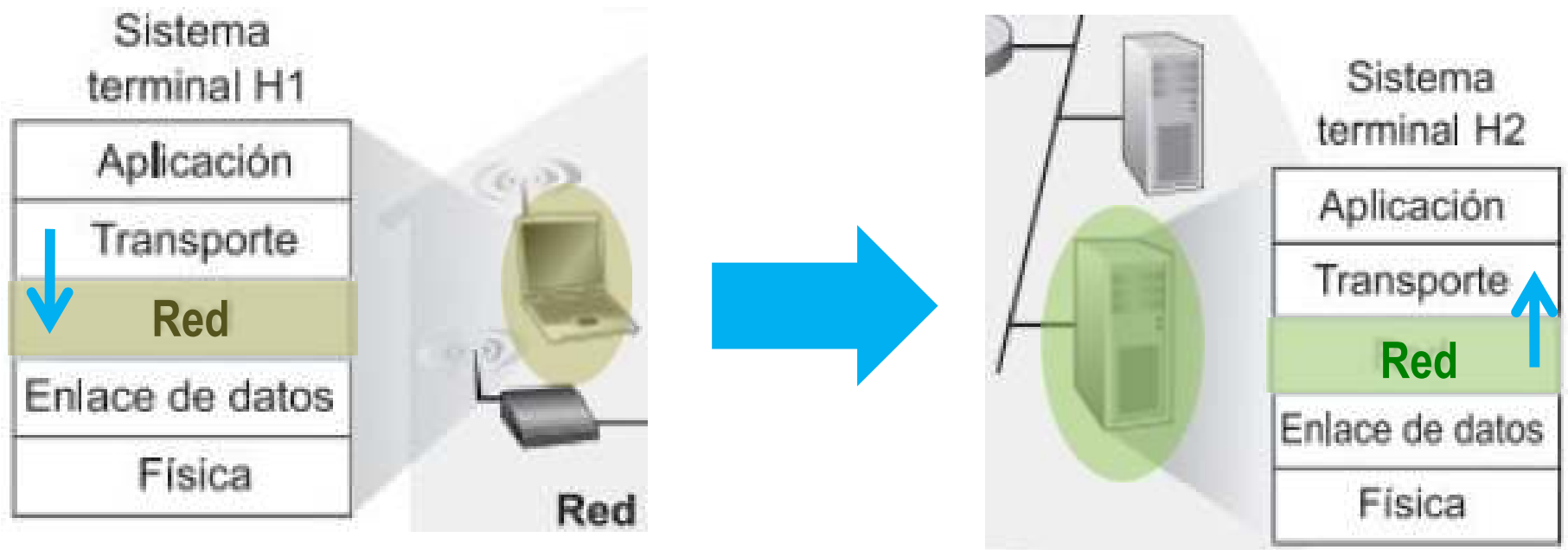
Funciones de ruteo y reenvío: Tabla de reenvío



Funciones de ruteo y reenvío: Tabla de reenvío



Modelos de servicio de red



El Modelo de Servicio define las características del transporte de los paquetes extremo a extremo entre los hosts emisor y receptor

Modelos de servicio de red

❑ Posibles servicios de la capa de red:

- Entrega garantizada.
- Entrega garantizada con retardo limitado (especifica el retardo de host a host).
- Entrega de datagramas en orden.
- Ancho de banda mínimo garantizado.
- Seguridad (cifrando los paquetes antes de enviarlos).

Modelos de servicio de red

□ Capa de red de *Internet*:

➤ Servicio del ***mejor esfuerzo*** (*Best-effort service*)

- ❖ *No está garantizado que los paquetes se reciban en el orden que fueron emitidos.*
- ❖ *No está garantizada la entrega de los paquetes transmitidos.*
- ❖ *No está garantizado un tiempo mínimo de retardo extremo a extremo.*
- ❖ *No está garantizado un ancho de banda mínimo.*

Redes de Datagramas

