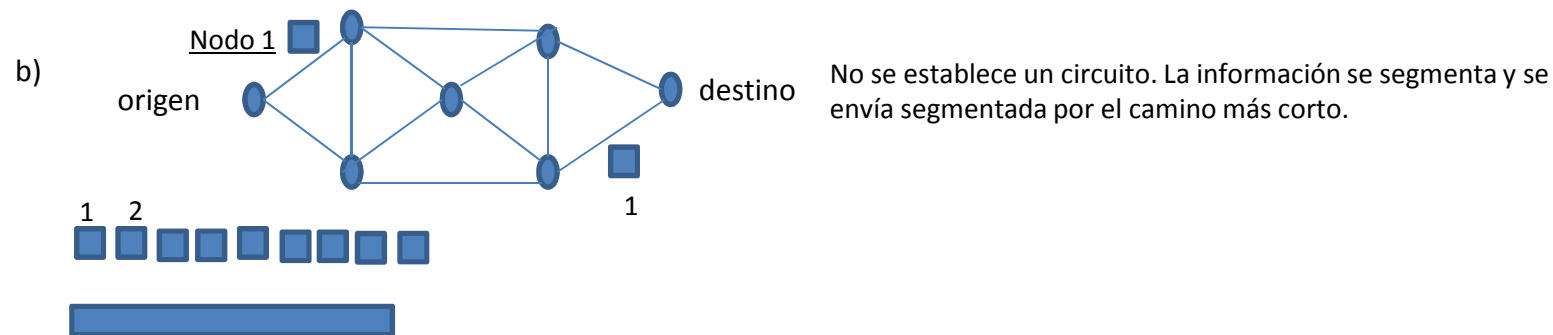
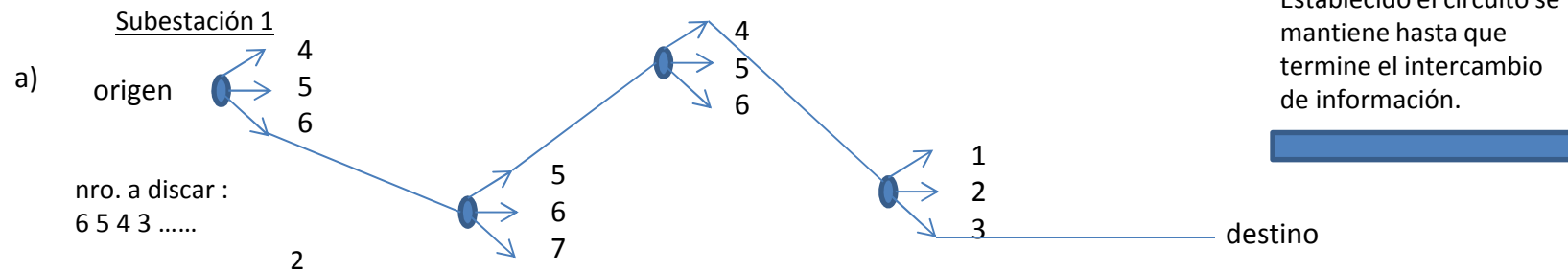


a) Redes de circuitos conmutados : ejemplo : Telefonía convencional

b) **Redes de paquetes conmutados** : ejemplo : Sistema de transmisión de datos



Conmutadores de paquetes = Routers = Ruteadores : computadora : procesador, memoria Ram, memoria Rom, Conexiones I/O

Funciones que desempeña el Router.

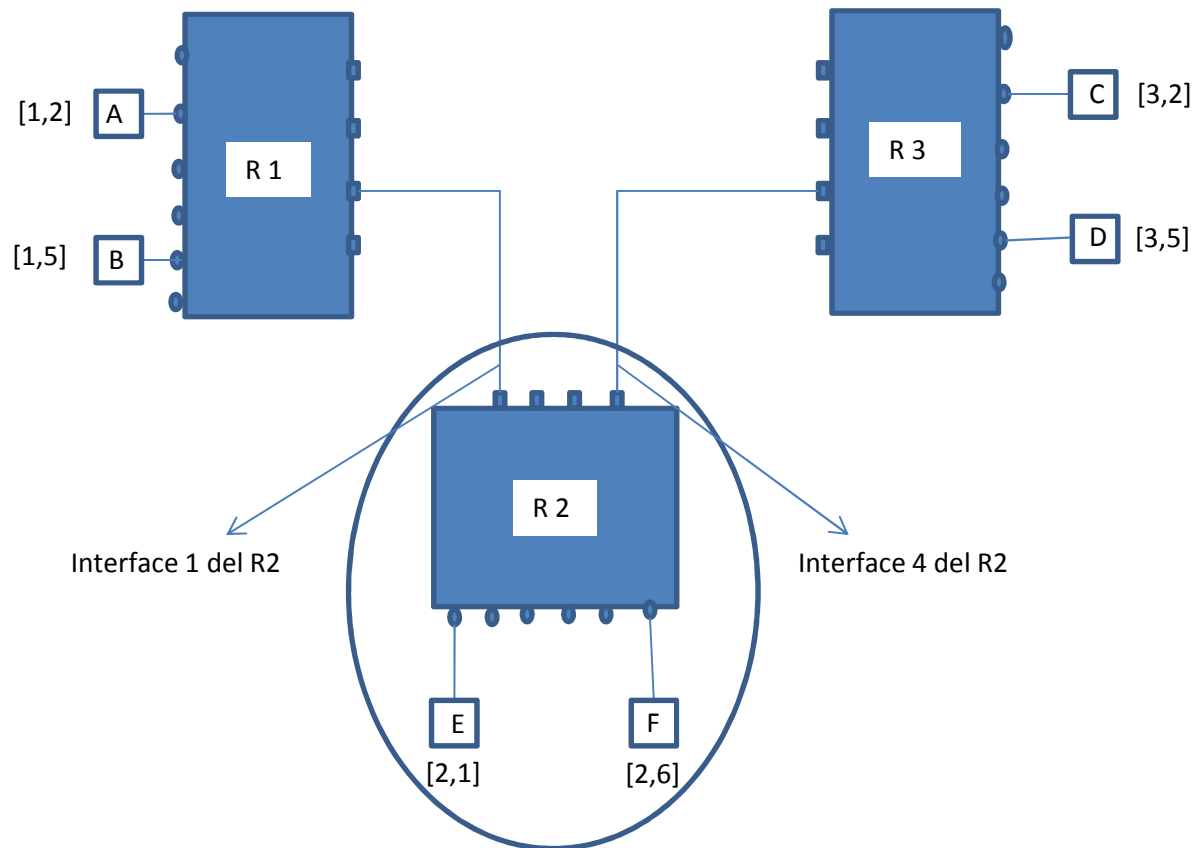
Función 1: Almacenamiento y Reenvío.

Función 2: Reenvío por el siguiente salto.

Función 3: Elaboración de la Tabla de enrutamiento mediante un protocolo de comunicación con los routers de su mismo Sistema Autónomo.

Función 4: Mantenimiento de la Tabla de enrutamiento mediante un protocolo de comunicación con los routers conectados directamente.

Función 2: Reenvío por Siguiete Salto. Analizamos la tabla de enrutamiento del Router 2.



El Router elige sólo el siguiente salto o paso de la trayectoria. No debe definir la trayectoria completa. Analiza sólo la dirección de destino, no analiza la dirección origen = Independencia de la fuente.

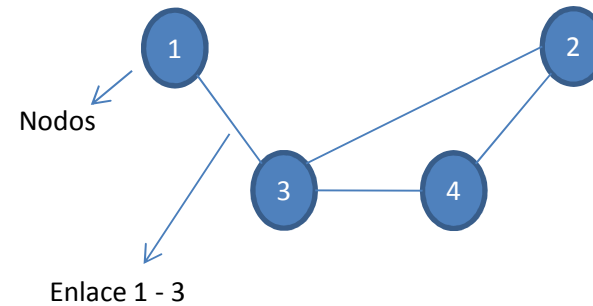
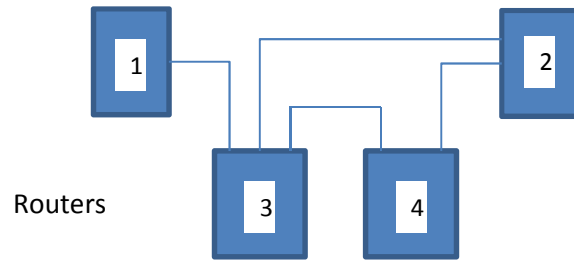
Tabla de Enrutamiento del Router 2

Destino	Siguiente Salto
[1,2]	Interface 1
[1,5]	Interface 1
[3,2]	Interface 4
[3,5]	Interface 4
[2,1]	-----
[2,6]	-----

Tabla de Enrutamiento Reducida del Router 2, utilizando la ruta predeterminada.

Destino	Siguiente Salto
1 , *	Interface 1
3 , *	Interface 4
*	-----

Enrutamientos en WANs – Método gráfico.



La Tabla de Enrutamiento asegura : 1) Enrutamiento Universal = Están definidos todos los destinos posibles. 2) Rutas Óptimas = Selecciona la ruta más corta.

Tabla de Enrutamiento del Router 1

Destino	Siguiente Salto
1	-----
2	1 - 3
3	1 - 3
4	1 - 3

Tabla de Enrutamiento del Router 3

Destino	Siguiente Salto
1	3 - 1
2	3 - 2
3	-----
4	3 - 4

Tabla de Enrutamiento Reducida del Router 1, utilizando la ruta predeterminada.

Destino	Siguiente Salto
1	-----
*	1 - 3

Tabla de Enrutamiento del Router 3
no puede ser reducida porque no
tiene una ruta predeterminada. Todas
son distintas.

Tabla de Enrutamiento del Router 3 del siguiente Sistema Autónomo:

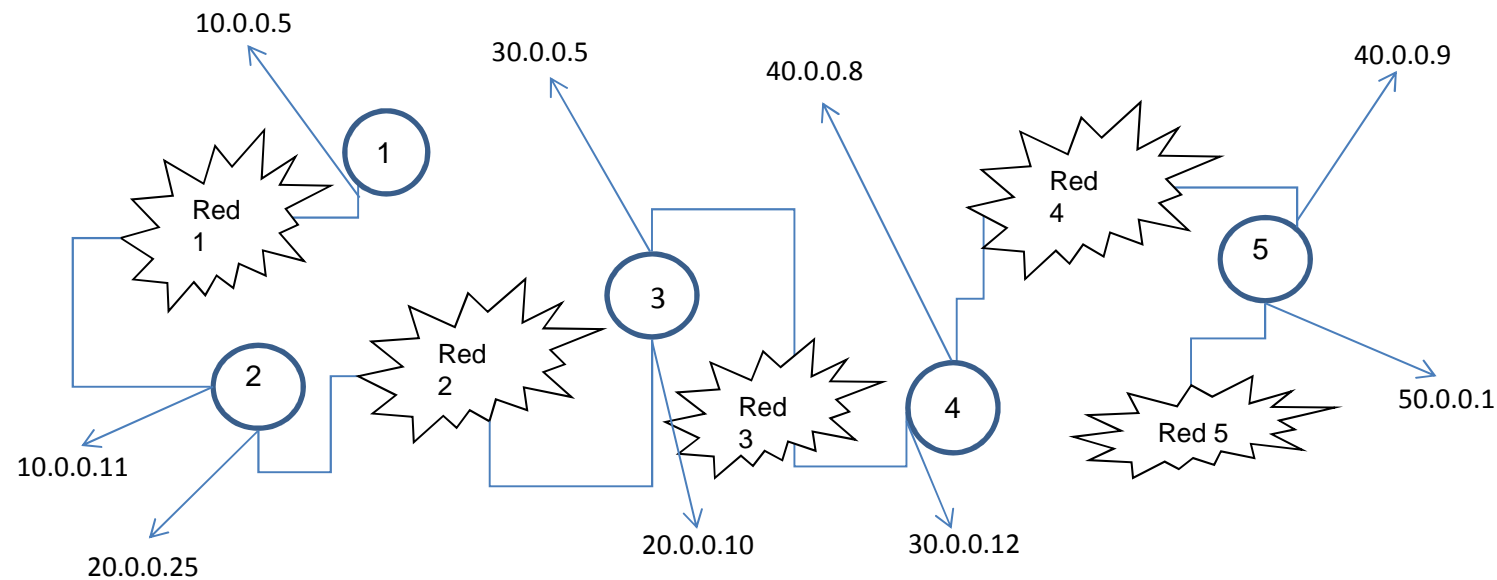
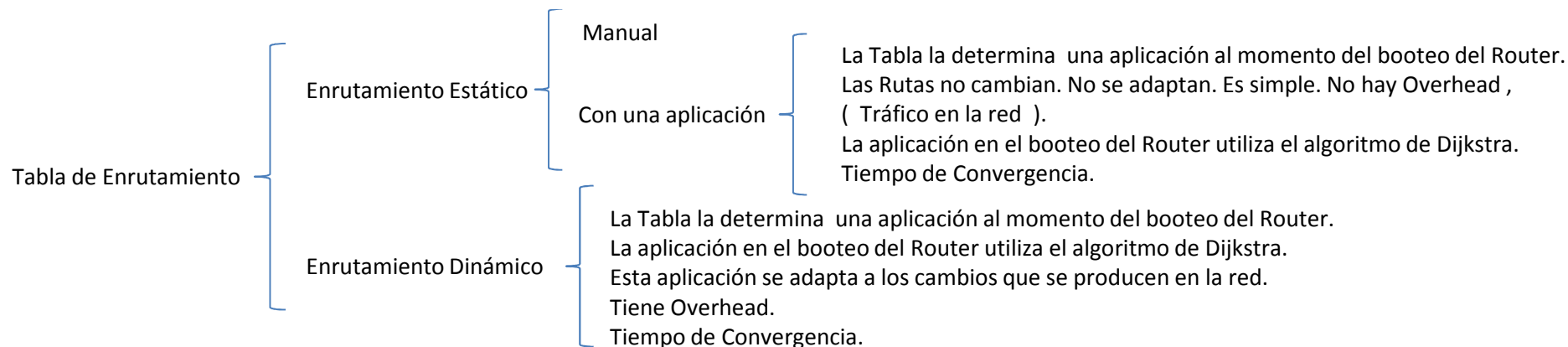


Tabla de Enrutamiento normal del Router 3 :

Red	Destino	Siguiente Salto
1	10.0.0.0	20.0.0.25
2	20.0.0.0	-----
3	30.0.0.0	-----
4	40.0.0.0	30.0.0.12
5	50.0.0.0	30.0.0.12

Tabla de Enrutamiento reducida del Router 3 con ruta predeterminada :

Red	Destino	Siguiente Salto
1	10.0.0.0 *	20.0.0.25 30.0.0.12



Análisis de la tabla de enrutamiento del nodo 6 en el siguiente Sistema Autónomo:

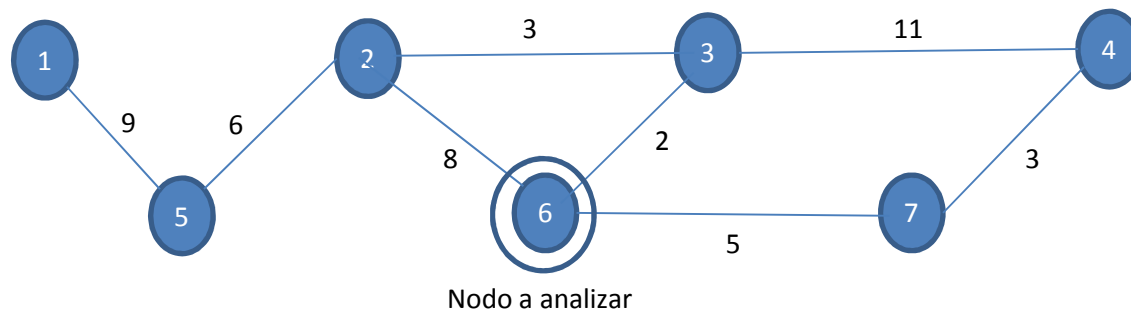


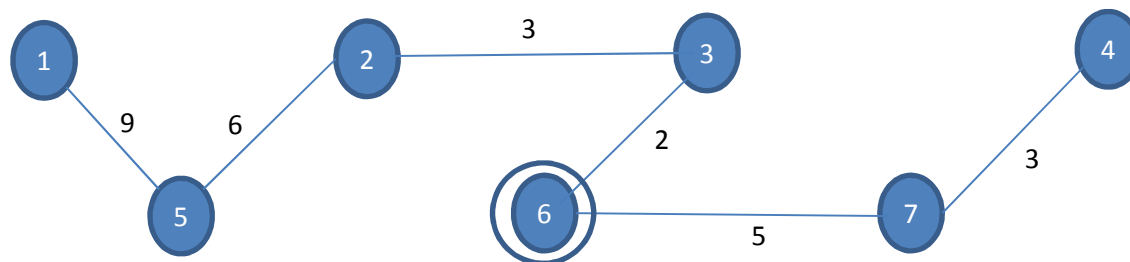
Tabla de Enrutamiento del Nodo 6:

Destino	Siguiente Salto
1	6-3
2	6-3
3	6-3
4	6-7
5	6-3
6	-----
7	6-7

Caminos a analizar : (1) 6-2-5-1 : $8+6+9 = 23$ (2) 6-3-2-5-1 : $2+3+6+9 = 20$ (Distancias Administrativas)

Para llegar del
Nodo 6 al Nodo 1: Se elige el camino (2) porque la suma de los pesos es menor que el camino (1)
Es decir que el siguiente salto desde el Router 6 para llegar al Router 1 es el enlace : 6-3

Tabla de Enrutamiento del Nodo 6 reducido con ruta predeterminada:



Sistema Autónomo definido por el Router 6 después del análisis.

Destino	Siguiente Salto
6	-----
4	6-7
7	6-7
*	6-3

Tipos de Protocolos desarrollados para la comunicación entre Routers dentro del mismo Sistema Autónomo:

RIP (Routing Information Protocol)	OSPF (Open Short Path First)	IGRP (Interior Gateway Routing Protocol)	EIGRP (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol)
<p>Protocolo: interior. Enrutamiento: dinámico. Propietario: libre. Vector distancia. Algoritmo: de Dijkstra. Métrica: Nro. De saltos. Reenvía: su tabla de enrutamiento cada 30 seg. Convergencia: lenta.</p>	<p>Protocolo: interior. Enrutamiento: dinámico. Propietario: libre. Estado de enlace. Métrica: Ancho de Banda, Costo, Retraso, Fiabilidad. Reenvía: información cuando cambia el estado de un enlace. Convergencia: rápida.</p>	<p>(RIP: mejorado.)</p> <p>Protocolo: interior. Enrutamiento: dinámico. Propietario: CISCO. Vector distancia. Algoritmo: de Dijkstra. Métrica: Ancho de Banda, Costo, Retraso, Fiabilidad. Reenvía: su tabla de enrutamiento cada 30 seg. Convergencia: lenta.</p>	<p>(IGRP: mejorado.)</p> <p>Reúne las mejores propiedades del enrutamiento por vector distancia y por estado de enlace.</p> <p>Protocolo: interior. Enrutamiento: dinámico. Propietario: CISCO. Métrica: Ancho de Banda, Costo, Retraso, Fiabilidad. Convergencia: rápida.</p>

Tipos de Protocolos desarrollados para la comunicación entre Routers de distintos Sistemas Autónomos:

BGP : Border Gateway Protocol
 EGP : Exterior Gateway Protocol

● Router Interior.

● Router Exterior.

