

PA1 (10p) Redes de datagramas.

A elegir entre muchas: alguna de las opciones de IP, algunas de funciones de ICMP, MTU en IPV6, campo flujo IPV6, incluso NAT...

Algoritmos enrutamiento inter-AS, BGP.

C1 (12p)

A NO (+2)	B;C;F (+2)	C;F (+1)
D NO (+2)	E;F (+1)	
G NO (+2)	H;E;F (+1)	I NO (+2)

NOTA: Por un lado el enunciado os dice directamente la preferencia económico/política a la hora de enrutar. Lo que se pide es que sepáis qué (y a quién) rutas anuncia cada AS, y por tanto pueden ser usadas. En caso de estar todas bien se suma 12.

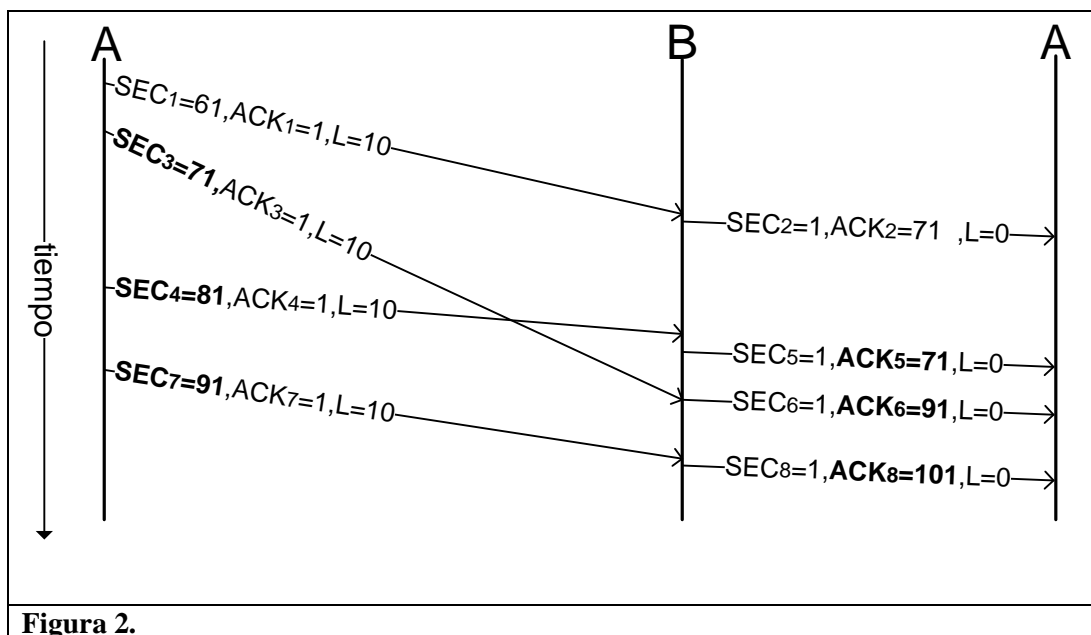
C2 (4p)

A;F (+1)		
D;A;F (+1)		
G;D;A;F (+2)		

C3 (4p)

1. E;D;G (+2) LUEGO 2.- E;B;A;D;G (+2)

C4 (10p, 1.67p cada acierto) Confiabilidad TCP.



P1 (18p, 1.2p cada celda)

	Sonda I	Sonda II	Sonda III	Sonda IV
IP Origen	10.0.7.1	80.4.4.4	80.4.4.4	80.4.4.4
Puerto Origen	4662	5555	5555	5555
IP Destino	150.0.1.1	150.0.1.1	150.0.1.1	10.0.1.2
Puerto Destino	8888	8888	8888	4662

P2 (22p=15p+7p) Direccionamiento**P2.A**

Rango	Interface	Comentario	Equivalentes (+3 cada facultad, siempre que no se “pisen”)
0.0.0.0	0	Por defecto	
1.2.3.128/28 1.2.3.144/28	1	Facultad1	1.2.3.128/27
1.2.3.64/26	2	Facultad2	1.2.3.96/27
1.2.3.0/25	3	Facultad3	1.2.3.32/27
1.2.3.0/29 1.2.3.8/29 1.2.3.16/29 1.2.3.24/29	4	Facultad4	1.2.3.0/27
1.2.3.64/27	5	Facultad5	1.2.3.64/27

NOTA: Se pedía una tabla EQUIVALENTE, de preguntar 32 direcciones “a gusto” del gestor sobraría la tabla del enunciado

P2.B

- Estaríamos en un bucle pues ambos router se pasarían el paquete al coincidir con sus entradas por defecto. (+3)
- Los TTL expirarían, provocando tráfico ICMP a analizar y así el problema sería identificable. (+2)
- La solución sería añadir una entrada del tipo 1.2.3.0/24 en la tabla de reenvío del router principal para que ese tráfico nunca “salga”, idealmente mandarla a algún interface “sumidero” o una nueva interface. Al ser un prefijo más corto que el resto no tendría prioridad con respecto a las de las facultades y por tanto sin impacto a lo ya configurado. (+2)

P3 (20p=5p+15p) Ventana de congestión TCP.**P3.A**

Arranque lento= [1,5] y [10,13] Evitación de la congestión=[6,9], [14,18] y [19,20]

Nota se han considerado también validos:

- Que el ciclo 14 se considere de ambos estados, o de cualquiera de ellos.
- Que el ciclo 19 se considere de recuperación rápida

En el primero caso fue un *timeout*/fin-de-temporización, en el segundo caso estamos ante un triple ACK duplicado.

P3.B

Se trata del tiempo necesario para $240/2 \text{ kB} = 120000\text{B}$; $120000\text{B} / 1000\text{B/segmento}$; 120 segmentos, que se mandan en el ciclo 13.

Cada ciclo es un RTT de duración 0’3 segundos, luego se requiere 3’9 segundos.

Ciclo	Segmentos	Agregados
1	1	
2	2	3
3	4	7
4	8	15
5	16	31
6	17	48
...
12	4	112
13	8	120

NOTA: Se ha valorado aunque no es correcto el cálculo del caudal medio de toda la figura y de ahí sacar el tiempo de descarga, pues la descarga de medio fichero duró menos que los ciclos mostrados y por tanto el tamaño de la ventana de los últimos ciclos no afectaron a este tiempo.