

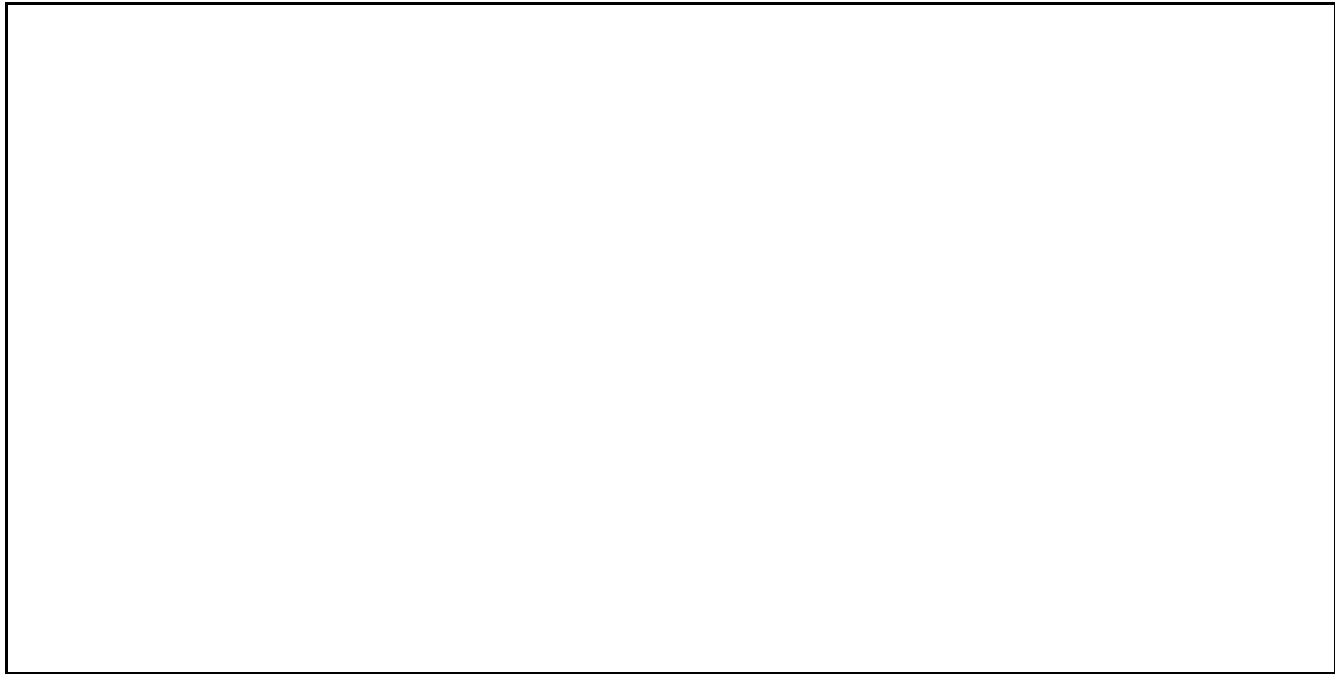
### SESIÓN DE REPASO: Examen de REDES - Enero 2019

<b>Nombre y Apellidos:</b>		<b>DNI:</b>	
----------------------------	--	-------------	--

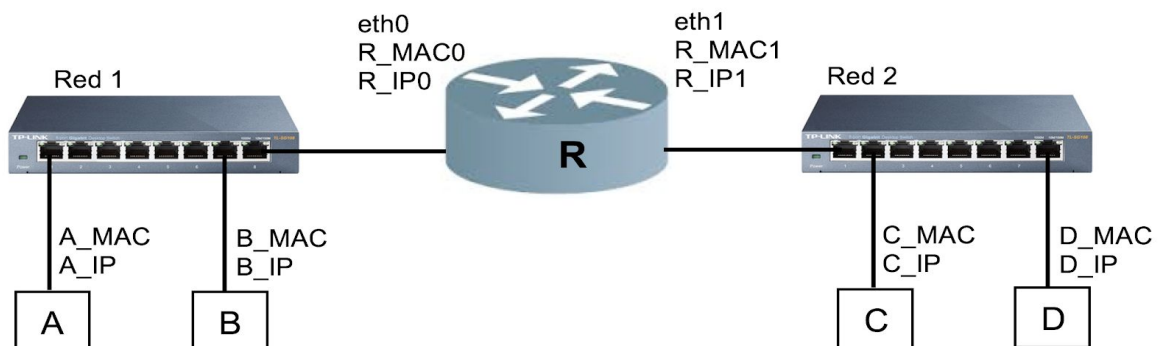
**9. (0,75 ptos)** Supongamos una red basada en TCP/IP. La capa TCP pasa un segmento de 2580 bytes a IP. La capa IP encapsula el segmento en un datagrama con 20 bytes de cabecera y número de identificación 10307. En su recorrido hasta el destino, este datagrama atraviesa dos redes intermedias, la primera con MTU de 1500 bytes y la segunda de 600 bytes. Se pide indicar el valor de los campos Identificación, Desplazamiento, MF, DF, Longitud total y rango de bytes que se envían para cada uno de los fragmentos que se generan en ambas redes.

--

**10. (0,75 ptos)** Una organización tiene asignada la gestión de la red 151.22.128.0/17 y desea repartir ese espacio en subredes con capacidad mínima para 8000 nodos cada una. Indicar cuántas subredes podrían obtenerse, el tamaño de cada una, la máscara de subred a emplear, y el nombre, el rango de nodos y la dirección de broadcast de cada una de la subredes.



11. (0,75 ptos) Supongamos esta topología sencilla, dos redes Red1 y Red2 conectadas por el router R:



Describir el tráfico que circula por Red1 cuando tienen lugar, de forma consecutiva, las siguientes acciones:

- Se envía desde A un mensaje UDP a D, desde una aplicación cliente conectada a través del puerto 5000 a una aplicación de servidor, que se comunica por el puerto 53. Desde D se envía a continuación un mensaje UDP de respuesta a A.
- Se ejecuta desde A la orden **ping C\_IP -c 1** unos segundos después.
- Indicar cuál es el contenido de la tabla ARP en A, después de ambas acciones

(OJO: A conoce D\_IP y tiene configurado correctamente en su Tabla de Rutas a R como router por defecto, con la dirección R\_IP0. Su tabla ARP se encuentra inicialmente VACIA)

Cabecera Ethernet			Paquete IP o ARP		
Nº	MAC src	MAC dst	Tipo	Contenido (ARP o IP)*	Descripción*
1					
2					

3					
.					

**\* NOTAS para rellenar la parte "Contenido y Descripción":**

- Si la trama Ethernet lleva **contenido ARP**: indicar MAC sender, IP sender, MAC target, IP target. Descripción mensaje ARP, tipo operación.
- Si la trama Ethernet lleva **contenido IP**: indicar IP src, IP dest, Protocolo. Descripción mensaje UDP, puertos origen y destino, Descripción mensaje ICMP, tipo.

**Tabla ARP de A**

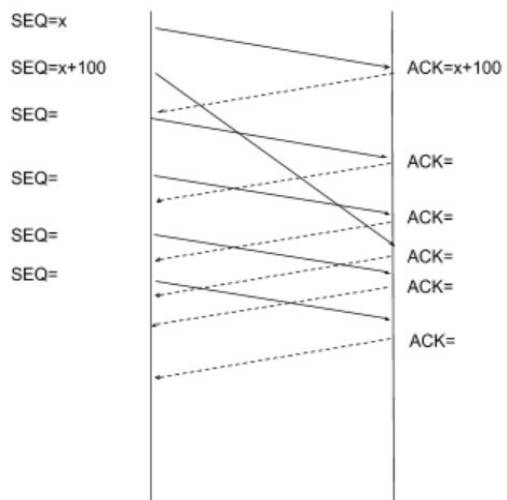
Dir. IP	Dir. MAC

**12. (0,75 ptos)** Dibujar un esquema que muestre los segmentos que intercambian el cliente y el servidor en las siguientes situaciones:

- Establecimiento de una conexión TCP, suponiendo que el puerto servidor está ABIERTO (mostrar en este caso los números de secuencia y confirmación que intercambian el cliente y el servidor).
- Establecimiento de una conexión TCP, suponiendo que el puerto servidor está CERRADO.

**13. (0,5 ptos)** Suponiendo que se envían segmentos de 100 bytes cada uno, rellenar los números de secuencia (SEQ) y confirmación (ACK) para los casos siguientes:

a)



b)

