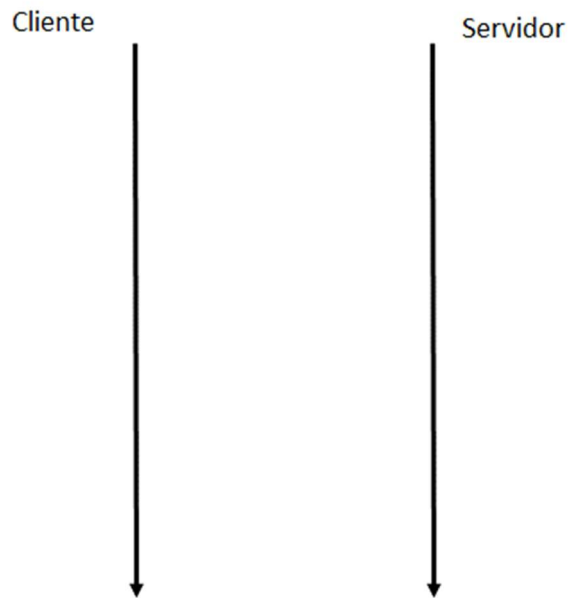


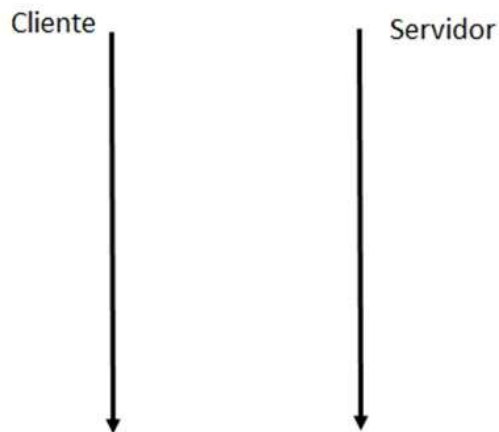
Problemas Tema 4: capa TCP/UDP

1. Dibujar un esquema que muestre los segmentos/datagramas que intercambian el cliente y el servidor en las siguientes situaciones:

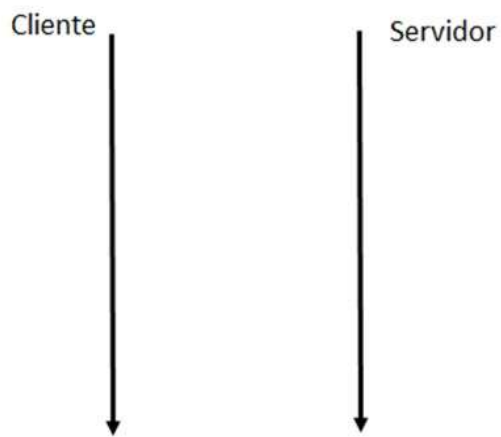
- a) Establecimiento de una conexión TCP, suponiendo que el puerto servidor está ABIERTO (mostrar en este caso los números de secuencia y confirmación intercambiados).



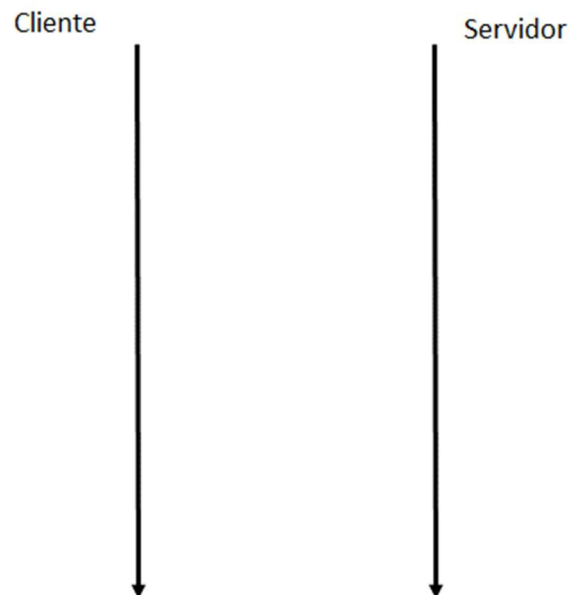
- b) Establecimiento de una conexión TCP, suponiendo que el puerto servidor está CERRADO.



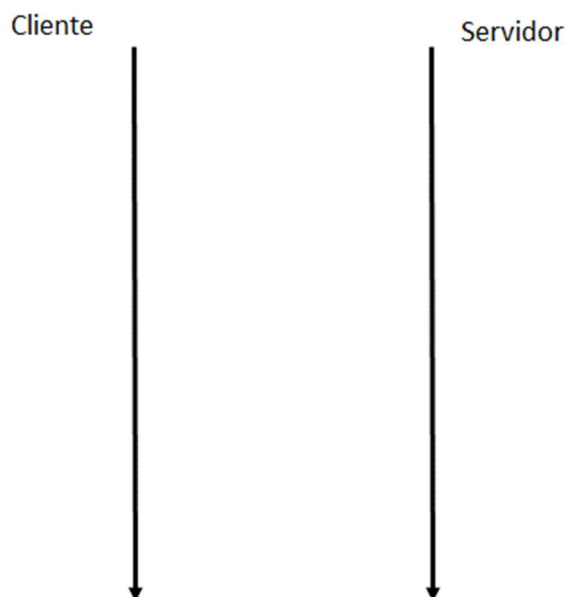
- c) Envío de un datagrama UDP, suponiendo que el puerto servidor está CERRADO.



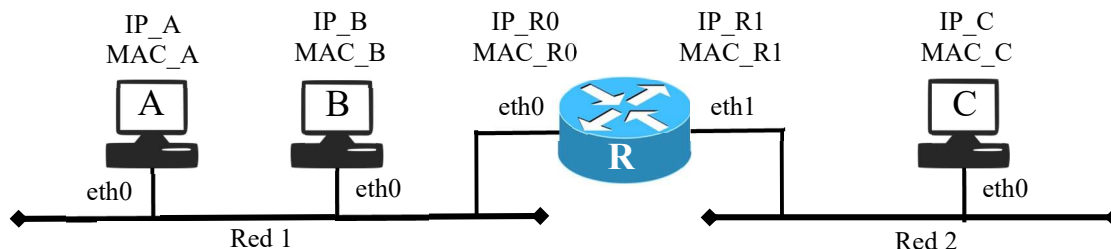
d) El cliente realiza fin de conexión, pero al servidor le quedan datos por enviar



e) El cliente realiza fin de conexión, y al servidor NO le quedan datos por enviar



2. Supongamos la siguiente topología de red. Las direcciones IP y MAC de cada máquina están representadas de forma simbólica. Como encaminador predeterminado, las máquinas A y B tienen configurado a IP_R0 y la máquina C a IP_R1, respectivamente. Las tablas ARP de todas las máquinas están inicialmente vacías.



Desde la máquina A se establece una conexión TCP entre el puerto cliente 15001 de la máquina A y el puerto servidor 80 de la máquina C

Completa la siguiente tabla con todas las tramas que se observarán en la **Red 1** cuando se realizan las acciones anteriormente indicadas (sigue las notas al pie de la tabla, puedes añadir tantas filas como sean necesarias).

Cabecera Ethernet				Cabecera IP, ARP o TCP	
Nº	MAC src	MAC dst	Tipo	Contenido (ARP, IP o TCP)*	Descripción*

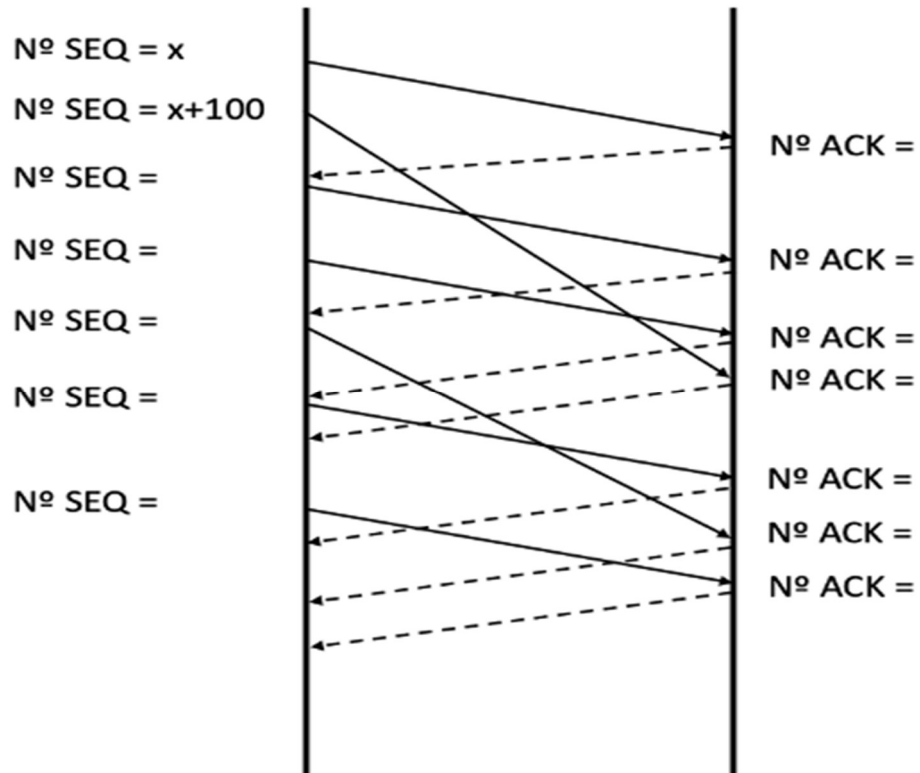
* NOTAS para rellenar la parte "Contenido y Descripción":

- Si la trama lleva **contenido ARP**: indicar MAC sender, IP sender, MAC target, IP target.. **Descripción**: indicar el mensaje ARP que corresponda
- Si la trama lleva **contenido IP**: indicar IP src, IP dest, Protocolo. **Descripción**: indicar el mensaje UDP, TCP o ICMP que corresponda

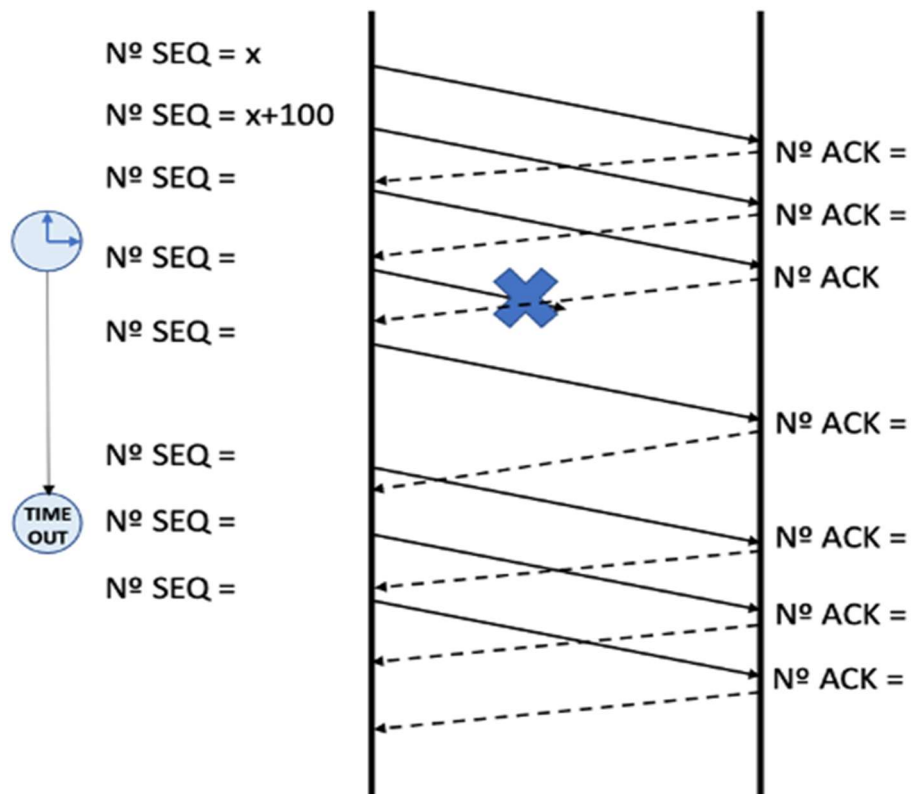
3. Suponiendo que se envían segmentos TCP de 100 bytes cada uno, rellenar los números de secuencia (SEQ) y confirmación (ACK) para los casos siguientes:

NOTA: por comodidad vamos a suponer que se empieza por el byte 0 en vez de byte 1 por lo que en vez de x+1 vamos a poner x (representa que envía el byte 0)

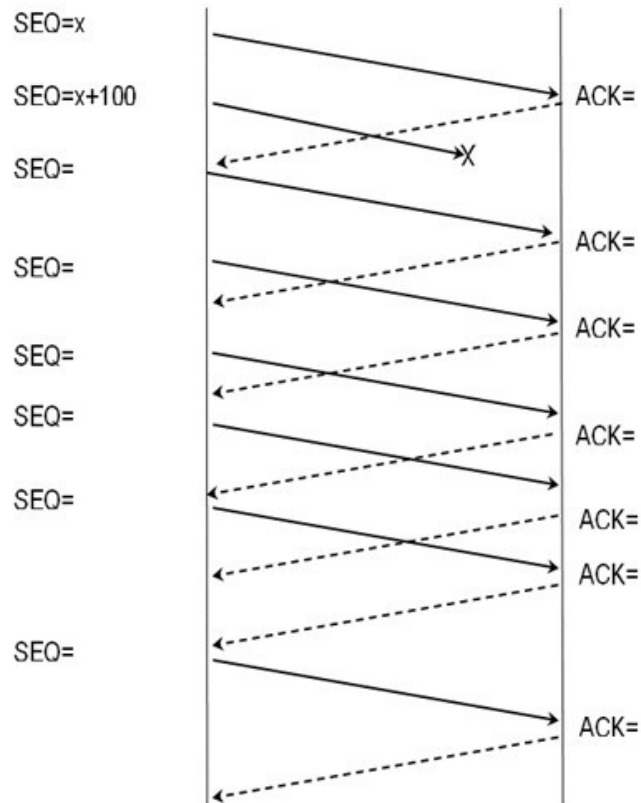
a)



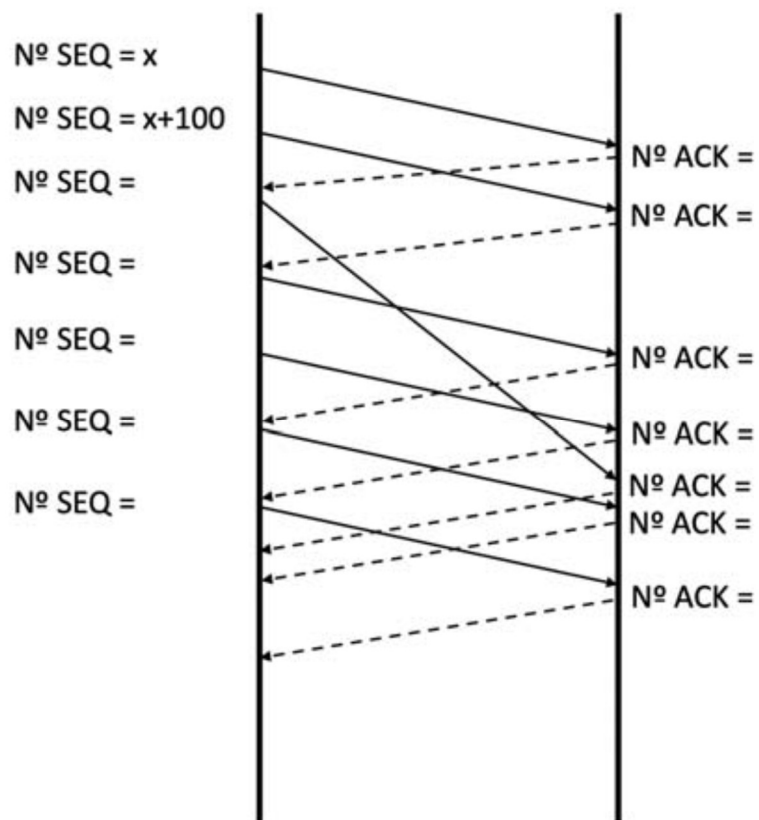
b)



c)



d)



e)

