



Grado en Ingeniería Informática  
ARQUITECTURA DE REDES

Prueba de bloque 3, grupo mañana

- Cada afirmación correctamente contestada vale 0,05 puntos y cada fallo descuenta 0,025.
- Cada problema debe resolverse en el espacio reservado para ello y vale 0,4 puntos.

1. Marque cada una de las siguientes afirmaciones como verdadera (V) o falsa (F):

a) Los protocolos de la capa de transporte no hacen uso de los servicios que la capa de red les proporciona.

V, F.

b) TCP calcula el temporizador basándose exclusivamente en un valor muestreado y otro estimado previamente.

V, F.

c) La detección de errores en UDP no es necesaria, pues ya lo realizan las capas inferiores.

V, F.

d) En los protocolos de *parada y espera*, la posible existencia de paquetes duplicados obliga a la introducción de números de secuencia.

V, F.

e) Si en una conexión TCP, el número de secuencia de un segmento que viaja de  $A$  a  $B$  es  $N$ , entonces la del siguiente segmento será necesariamente  $N + 1$ .

V, F.

f) En la cabecera de un segmento TCP se incluye tamaño de la ventana de recepción.

V, F.

g) En el control de congestión de TCP, si el temporizador expira, el valor de la variable `ssthreshold` pasa a la mitad.

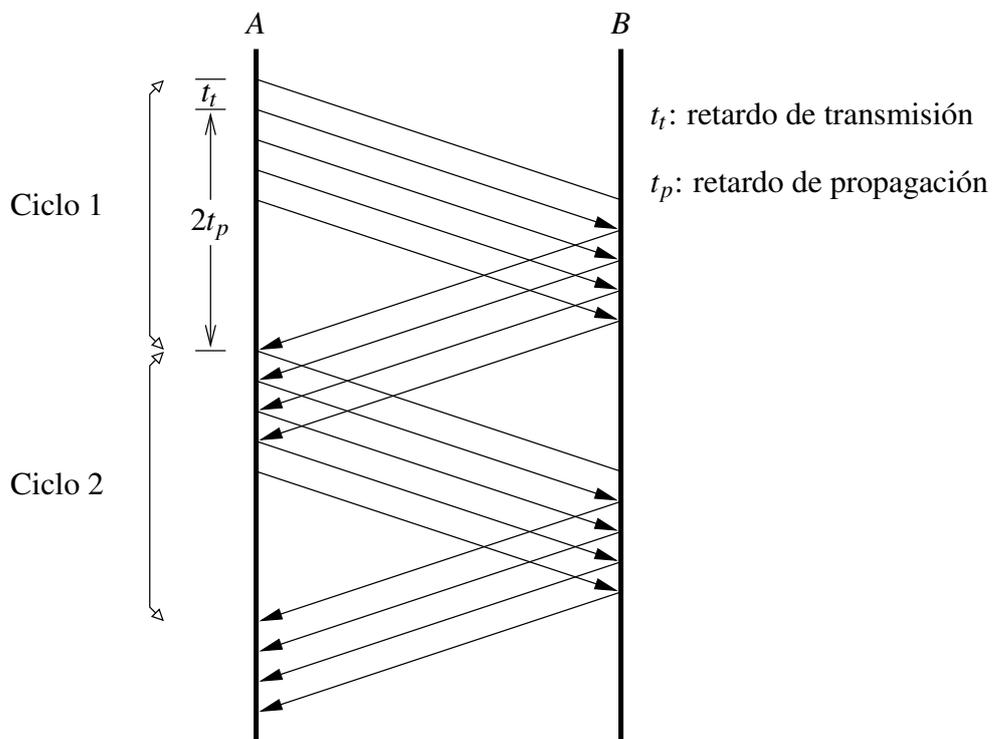
V, F.

h) En todas las versiones de TCP, cuando el valor de la ventana de congestión llega a `ssthreshold`, comienza la fase de *evitación de la congestión*.

V, F.

2. Supóngase una conexión entre los hosts  $A$  y  $B$  que utiliza el protocolo GBN con una ventana de tamaño fijo  $N$ , mediante la cual se quiere transmitir un fichero grande de tamaño  $F$  (ver figura). El tamaño máximo de los paquetes es  $MSS$ . Supóngase que la velocidad de transmisión es  $R$ , que el retardo de propagación entre  $A$  y  $B$  es constante y de valor  $t_p$ , y que estamos en un escenario sin pérdida ni reordenación de paquetes. Por último, supongamos también que el retardo de transmisión del paquete de reconocimiento es despreciable.

En estas condiciones, se pide dar una expresión para la velocidad máxima de transmisión del fichero y el tiempo que tardará en transmitirse a esa velocidad, en función de los parámetros citados.



3. Obsérvese el tráfico de la figura entre el nodo  $A$  y el  $B$ . Todos los segmentos que envía  $A$  transportan 10 bytes, mientras que  $B$  se limita a reconocerlos. Las flechas que no llegan a su destino representan segmentos perdidos.
- Escribir los números de secuencia y reconocimiento deducibles de la figura.
  - Cuando expire el temporizador según la figura, describir las acciones que  $A$  toma, razonando la respuesta. En caso de que  $A$  envíe algún segmento, escribir todos los números de secuencia y reconocimiento que se puedan deducir de la figura.
  - ¿Qué hace  $A$  cuando llega el último reconocimiento de  $B$  (marcado con  $*$  en la figura)?

