

1. **[2 puntos]** Explique con la ayuda de un ejemplo detallado, y lo más completo posible, en qué consiste la fragmentación externa de memoria.
2. **[2 puntos]** Explique que son las llamadas al sistema y su funcionamiento detallado con la ayuda de un esquema.
3. **[2 puntos]** Explique en qué consiste un cambio de contexto y su funcionamiento detallado con la ayuda de un esquema.
4. Considere un sistema con 32 KB de memoria principal, direcciones de 16 bits y un tamaño de página de 1 KB. Suponga que en un momento dado hay tres procesos ejecutándose en dicho sistema con los siguientes tamaños (incluido en kernel):

<u>Proceso</u>	<u>Tamaño en Bytes</u>
Kernel	2500
A	9900
B	6200
C	5100

- a. **[3 puntos]** Muetsre graficamente una posible asignación de memoria (que usted mismo realice) albergando a estos tres procesos y al kernel del propio sistema operativo así como todas las estructuras de datos que son necesarias para llevar a cabo la traducción de direcciones virtuales a físicas. Además traduzca las siguientes direcciones virtuales a las direcciones físicas correspondientes:

<u>Proceso</u>	<u>Dirección virtual</u>
A	2700
B	6900
C	4020

- b. **[1 punto]** Explique si se produce o no algún tipo de fragmentación en este sistema, y en caso afirmativo calcule el derroche de memoria que se produce.