

Material permitido: Solo calculadora no programable	Aviso 1: Todas las respuestas deben estar debidamente razonadas.
Tiempo: 2 horas	Aviso 2: Escriba con buena letra y evite los tachones.
R	Aviso 3: Fecha de revisión en http://www.uned.es/71902048/

1. Conteste **razonadamente** a los siguientes apartados:

- a) (1 p) Enumerar y describir los tipos de sistemas operativos que se pueden distinguir en función de los requisitos temporales de los programas que se van a ejecutar
 - b) (1 p) ¿Qué es una *bomba lógica*?
2. (2 p) Enumerar y explicar las cuatro principales causas que motivan un *cambio de contexto* o *cambio de proceso*.
3. (2 p) Enumerar y explicar las tareas que se encarga de realizar el subsistema de E/S de un sistema operativo.
4. (2 p) Un sistema operativo maneja un tamaño de bloque físico de S_B bits. La dirección de un bloque físico requiere d bits. La partición de disco donde se monta el sistema de archivos principal está compuesta de N_B bloques, F de los cuales están libres. Determinar la condición que se debe cumplir para que la lista de bloques libres implementada como una lista enlazada ocupe menos bloques de disco que si fuera implementada como un mapa de bits.
5. (2 p) El sistema operativo en colaboración con el hardware gestiona la memoria principal mediante paginación por demanda. El tiempo medio de acceso a memoria es de 100 ns. La traducción de direcciones se realiza usando una MMU con banco de registros. El tiempo medio de acceso al banco de registros es despreciable. La atención de un fallo de página emplea en promedio 7 ms si existe disponible un marco vacío o si la página reemplazada no se modifica y 25 ms si la página reemplazada se modifica. La página que se va a reemplazar se modifica el 50 % de las veces. ¿Cuál es la tasa máxima aceptable de fallos de página para obtener un tiempo medio de despacho de una referencia a memoria menor de 210 ns? Despreciar la existencia de memoria caché.