

**EJERCICIO 3 (Evaluación continua 3,0 puntos; Evaluación Final 2,0 puntos)****30 min.**

Se dispone de un sistema de ficheros de un determinado sistema operativo (tipo UNIX) con bloques de 1KB, soportado por un disco de 20GB, que tiene las características siguientes:

1. El formato lógico del disco tiene la estructura siguiente:

0 1

|  |                 |                 |         |                  |
|--|-----------------|-----------------|---------|------------------|
|  | mapa de nodos-i | mapa de bloques | nodos-i | bloques de datos |
|--|-----------------|-----------------|---------|------------------|

- **Bloque de autoarranque** (bloque 0): reservado para el sistema
  - **Superbloque** (bloque 1): que contiene la descripción de la estructura del sistema de ficheros.
  - **Mapa de bits de nodos-i**: para saber qué nodos-i están asociados a algún fichero y cuáles libres.
  - **Mapa de bits de bloques**: para controlar los bloques libres y asignados del disco.
  - **Nodos-i**: El tamaño de un nodo-i es de 64 bytes. Además de las características del fichero, contienen siete punteros directos a bloques de datos, uno indirecto simple y otro indirecto doble. Una dirección de bloque se expresa con 4 bytes.
2. Tanto los nodos-i como los bloques de datos se asignan de forma ascendente.
  3. Las entradas de un directorio ocupan 16 bytes, 2 para indicar el nodo-i y 14 para el nombre.
  4. Cuando se crea un directorio, éste siempre consta de las entradas “.” y “..”, que hacen referencia al propio directorio y al directorio padre respectivamente.

**Se pide:**

Se ha creado el directorio *dir1* que cuelga directamente del directorio raíz. En el directorio *dir1* se han ido creando 101 ficheros, nombrados f1, f2, .. f101. Los 100 primeros ocupan 512 bytes, mientras que el fichero f101 ocupa 300KB. Suponiendo que los bloques destinados a datos empiezan a numerarse desde 0, describe qué información se almacenará en cada bloque de datos. Indica la información que contiene cada nodo-i, especificando valores concretos cuando sea posible.

Tanto los nodos-i como los bloques se deberán especificar en orden de creación. Se pueden indicar rangos de bloques o de nodos-i cuando el contenido sea similar en un conjunto de ellos.

