

Nombre:

Fecha: 16/02/2012

EJERCICIOS 2

TEMA 1. EL ORDENADOR. FUNDAMENTOS ESTRUCTURALES Y DE FUNCIONAMIENTO

1. Una de las componentes principales de un ordenador es su procesador. Hay varias medidas de rendimiento del mismo. En particular, algunas de las que hemos mencionado en clase, tienen que ver con:

- El lenguaje “ensamblador” que el mismo es capaz de procesar.
- La frecuencia del mismo.
- El número de núcleos que contiene.

Explica cómo influye cada una de ellas en el rendimiento de un procesador.

2. Otro de los componentes cruciales de un ordenador es la memoria principal.

- ¿Qué significa RAM?
- ¿Por qué a la memoria principal se le denomina RAM?
- ¿Existen algunas otras memorias de tipo RAM en un procesador?
- ¿Qué tipo de información se aloja en una memoria RAM?

3. El rendimiento de la memoria principal se mide, entre otros factores, por su tamaño, su frecuencia y su latencia.

- a) Explica el significado de cada uno de los conceptos.
- b) Explica cómo influye la frecuencia y la latencia en el rendimiento de la memoria.
- c) Al leer la especificación de una memoria RAM, nos dicen que la misma es de tipo DDR3, y que es capaz de trabajar a una frecuencia de 233MHz (en realidad, el nombre de la misma es DDR3 – 1866, pero nos han contado que eso es porque las DDR3 tienen un factor multiplicador de 8). Calcula el número de MB/s (o GB/s) que la misma es capaz de transferir, teniendo en cuenta que:
 - a. En cada ciclo transfiere 64 bits.
 - b. DDR es el acrónimo de “Double Data Rate”, luego tiene un factor multiplicador de 2.
 - c. El reloj del bus tiene un factor multiplicador de 4.

4. Contesta razonada y brevemente a las siguientes cuestiones:

- a) ¿Qué es el MBR en un disco y qué información contiene?
- b) Hubo un tiempo en que los dispositivos de almacenamiento más usuales tenían 2 cabezas, 80 cilindros y 18 sectores por pista. Calcula su capacidad dando el resultado en Megabytes, teniendo en cuenta que el tamaño de cada sector es el habitual.

5. Dos de los componentes que permiten la interacción entre una CPU y sus periféricos son los puertos y los buses. Explica el cometido de cada uno de ellos. Enumera algún ejemplo de cada uno de ellos.

6. Un disco duro dispone de una estructura física y una estructura lógica.

a) ¿Cuáles son los principales componentes de su estructura física? ¿Cuál es la unidad mínima de memoria en el mismo?

b) ¿Cuál es el proceso mediante el cual le asignamos una estructura lógica?

c) ¿Cuáles son los dos principales objetivos del proceso anterior?

d) Una vez le hemos asignado una estructura lógica, ¿cuáles son las unidades mínimas de información que contiene el mismo?

e) Explica con tus propias palabras la siguiente imagen. Menciona al menos el concepto de archivo, tabla de archivos y unidad de asignación. Relaciónala también con la idea de desfragmentación de la información (explicando en qué consiste la desfragmentación de un disco duro):

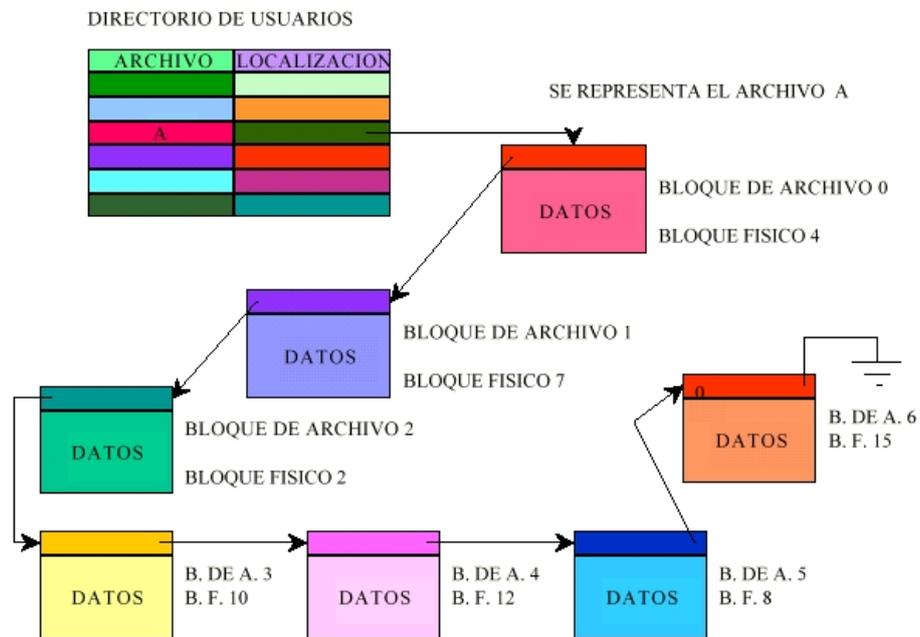
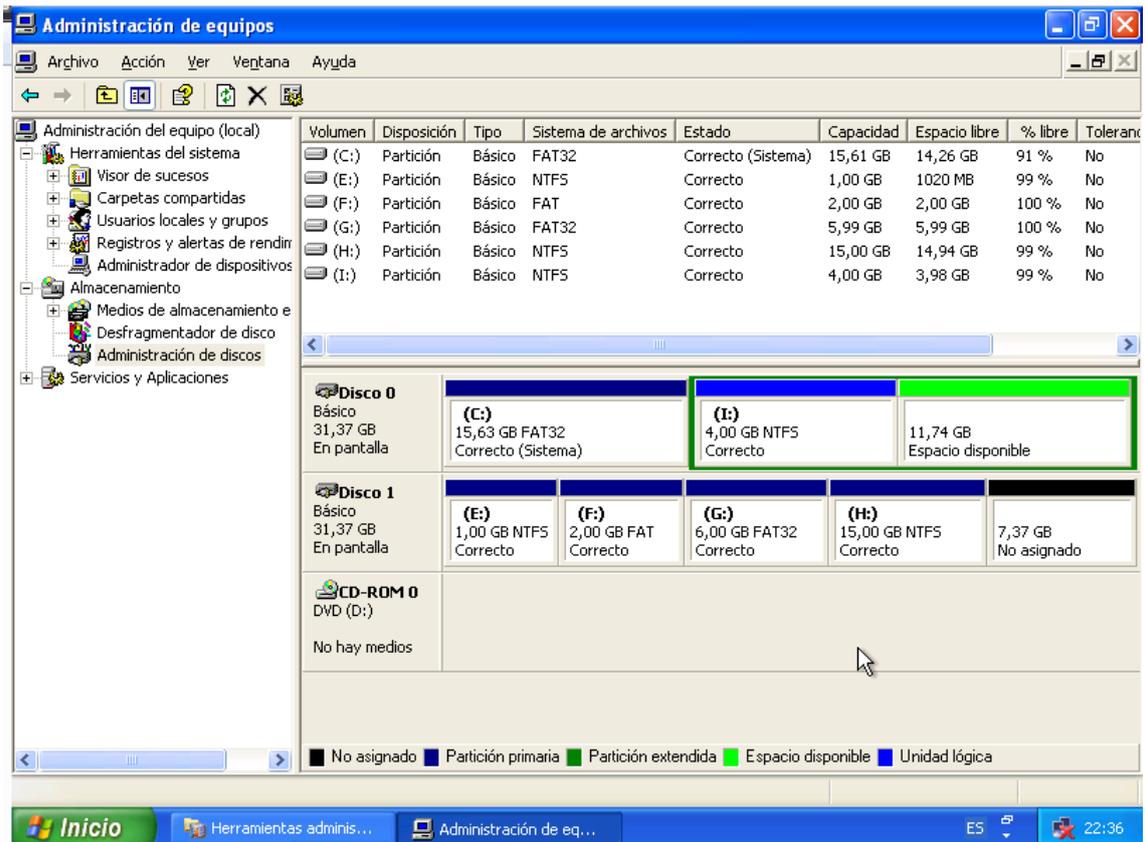


Figura 4.4: Encadenamiento de bloques o lista ligada de bloques.

7. Un amigo nos pasa su ordenador y nos pide que le expliquemos cómo tiene distribuido su disco duro. Al usar la herramienta de particionado de Windows XP nos encontramos con la siguiente situación:



Explícale a tu amigo:

- ¿Cuántas particiones tiene en su disco duro.
- ¿Qué tamaño tiene cada una de ellas.
- ¿Qué tipo de archivos tiene en cada una.
- ¿Qué partes del disco duro tiene sin usar.
- ¿Cuáles de ellas son todavía recuperables y asignables y cuáles no (sin eliminar ninguna de las particiones actuales).

Por último, explícale qué es el tamaño de clúster de una partición.