

# UD07 - Discos Duros - Magnéticos

Angel Berlanas

November 19, 2019

## Contents

<b>1</b>	<b>Funcionamiento</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Cabezas, cilindros y sectores</b>	<b>1</b>
2.1	Cabezas . . . . .	2
2.2	Cilindro (cylinder). . . . .	2
2.3	Sectores . . . . .	2
<b>3</b>	<b>Estructura lógica</b>	<b>2</b>
3.1	El sector de arranque (master boot record) . . . . .	2
3.2	El espacio particionado . . . . .	2
3.3	El espacio sin particionar . . . . .	2

## 1 Funcionamiento

El disco es en realidad una pila de discos llamados platos que almacenan la información magnéticamente. Los diferentes platos que forman el disco giran a una velocidad constante y no cesan mientras el ordenador está encendido. Cada cara del plato tiene asignado uno de los cabezales de lectura/escritura.

Las acciones que ejecuta el disco duro en una operación de lectura son:

1. Desplazar los cabezales de lectura/escritura hasta el lugar donde empiezan los datos.
2. Esperar a que el primer dato llegue donde están los cabezales.
3. Leer el dato con el cabezal.

La operación de escritura es similar. El funcionamiento teórico es sencillo, pero en la realidad es mucho más complejo, ya que entran en juego el procesador, la controladora de discos, la BIOS/EFI, el sistema operativo, la memoria RAM y el propio disco, con la caché, etc.

## 2 Cabezas, cilindros y sectores

Para organizar los datos en un disco duro se utilizan tres parámetros, que definen la estructura física del disco: *cabeza*, *cilindro* y *sector*.

### 2.1 Cabezas

Cada una de las caras o cabezas del disco se divide en anillos concéntricos denominados pistas (tracks), que es donde se graban los datos.

### 2.2 Cilindro (cylinder).

Formados por todas las pistas accesibles en una posición de los cabezales. Se utiliza este término para referirse a la misma pista de todos los discos de la pila.

### 2.3 Sectores

Cada pista se encuentra dividida en tramos o arcos iguales que permiten la grabación de bloques de bytes (normalmente, 512 B). Cada uno de estos tramos se llama sector. Los sectores son las unidades mínimas de información que pueden leerse o escribirse en el disco duro.

## 3 Estructura lógica

La estructura lógica de un disco duro es la forma en la que se organiza la información que contiene. Está formada por:

### 3.1 El sector de arranque (master boot record)

Es el primer sector de todo el disco duro: cabeza 0, cilindro 0 y sector 1. En él se almacena la tabla de particiones, que contiene información acerca del inicio y el fin de cada partición, y un pequeño programa llamado master boot, que es el encargado de leer la tabla de particiones y ceder el control al sector de arranque de la partición activa, desde la que arranca el PC.

### **3.2 El espacio particionado**

Es el espacio de disco duro que ha sido asignado a alguna partición. Las particiones se definen por cilindros. Cada partición tiene un nombre; en los sistemas Microsoft llevan asociada una letra: C, D, E, etc.

### **3.3 El espacio sin particionar**

Es el espacio que no se ha asignado a ninguna partición.