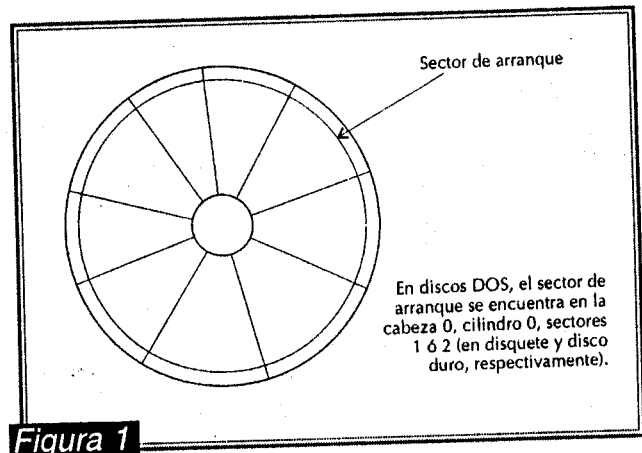


## *Archivos de Arranque y Sistema Operativo*

Cuando se enciende la computadora y una vez que concluyen los diversos chequeos del Setup, la máquina busca el sistema operativo para mantenerse en funcionamiento por sus medios, así brinda al usuario la interfase de comunicación para que aquél ejecute sus programas.

Para que pueda ser leído y cargado en memoria, el sistema operativo deberá permanecer instalado en una porción especial del disco flexible o del disco duro, denominada "**sector de arranque**" (boot sector, figura 1). Ya sabemos que la búsqueda comienza en la unidad declarada como A:\ y que si no se encuentra un disquete insertado se traslada a la unidad C:\. Y si en ninguno de los dos casos se detecta el sistema operativo, se presenta en la pantalla un mensaje de error: *"no se encuentra el sistema operativo. Coloque un disquete de arranque en unidad A y presione ENTER"*.



Precisamente, la imposibilidad de cargar el sistema operativo es una de las fallas más frecuentes en la PC, lo cual puede obedecer a diversas causas que generalmente se relacionan con un borrado accidental de los archivos, contaminación por virus, formateo accidental de la unidad de disco duro (o del disquete sistema, si es que no hay disco duro), a fallas físicas y lógicas en el propio disco duro, etc. Es decir, en el mejor de los casos una falla relacionada con la ausencia del sistema operativo, volviendo a cargar en disco duro los archivos de sistema (o incluso todo el paquete), se resuelve; sin embargo, en otros casos, el problema se tiene que corregir con otras técnicas (eliminación de virus, recuperación de las tablas de particiones, inicialización del disco duro, etc.), antes de volver a cargar los archivos de sistema si es que éstos por alguna razón se han dañado.

### *¿Y cómo saber si hay sistema en el disco duro?*

Verifique que se incluyan los archivos **MSDOS.SYS**, **IO.SYS** y **COMMAND.COM**, además de un par de archivos auxiliares llamados **CONFIG.SYS** y **AUTOEXEC.BAT**. En todo caso, se puede efectuar una simple resta de la capacidad total del disco y del espacio libre declarado para su poner que están ahí grabados: si nota que faltan alrededor de 200kB significa que dicho espacio está ocupado por estos archivos ocultos y que lo más probable es que el disco sí incluya los archivos de arranque.

Si un disquete contiene los tres archivos iniciales en el sector de arranque, se dice que es un "*disco sistema*", con lo cual es posible arrancar la máquina sin necesidad de que se lea el disco C, situación muy conveniente en diversas rutinas de servicio como la detección y erradicación de virus o cuando la máquina definitivamente no puede leer el sistema operativo en el disco duro.

### *Disco de Inicialización*

El programa de inicialización o sistema operativo, generalmente es grabado en el disco rígido y no en memoria ROM, lo cual permite modificarlos o cambiarlos con facilidad, si necesidad de tener que cambiar microchips.

Después del Test POST sobre todos los componentes del hardware de la PC, el programa de inicialización (boot) contenido en los chips de BIOS de la ROM, una vez detectado un disquete en A:\ o en C:\, el programa busca localizar específicamente en el disco los archivos que componen las primeras dos partes del sistema operativo. Luego de localizar un disco con los archivos del sistema, el programa de inicialización lee los datos almacenados en el primer sector del disco y copia las informaciones en posiciones específicas de la RAM. Estas informaciones constituyen el registro de inicialización de DOS. Después que el programa de inicialización del BIOS se carga en el registro de inicialización en la memoria, el BIOS cede los controles a dicho registro. A partir de este instante, el registro de inicialización asume el control de la PC y carga el **IO.SYS** en la memoria de lectura y escritura (RAM). El archivo **IO.SYS** contiene extensiones del BIOS y la

## Archivos de Arranque y Sistema Operativo

---

ROM e incluye una rutina llamada **SYSINIT** que gobierna lo que resta de la inicialización. Después de cargado el **IO.SYS**, el registro de inicialización ya no es necesario y lo sustituye la RAM por otros códigos. La rutina **SYSINIT** asume el control del proceso de inicialización y carga el **MSDOS.SYS** en la RAM. Este archivo trabaja junto con la BIOS para gobernar archivos, ejecutar programas y responder las señales del hardware.

Desde DOS, el **SYSINIT** busca en el directorio raíz del disco de inicialización, un archivo llamado **CONFIG.SYS**. Si existe, el **SYSINIT** instruye al **MSDOS.SYS** que ejecute los comandos de este archivo. EL **CONFIG.SYS** es un archivo creado por el usuario. Sus comandos indican al sistema operativo cómo realizar ciertas operaciones; por ejemplo, indicará cuántos archivos se abrirán simultáneamente. Posiblemente el **CONFIG.SYS** contenga instrucciones para cargar drivers de dispositivos (archivos que contienen un código para extender la capacidad del BIOS en control de memoria o elementos de hardware). El **SYSINIT** ordena que el **MSDOS.SYS** cargue el archivo **COMMAND.COM**. Este archivo operacional reúne 3 partes:

- 1) Es una extensión de las funciones de entrada / salida. Esta parte se carga en memoria con el BIOS y asume parte del sistema operacional.
- 2) Contiene los comandos internos y externos del DOS. Ej: DIR, COPY y TYPE.
- 3) Apenas se usa y queda abandonada. Esta parte busca en el directorio un archivo llamado **AUTOEXEC.BAT**, creado por el usuario con una serie de comandos de clase DOS, contiene el o los nombres de programas que el usuario desea ejecutar cada vez que enciende la computadora.