



MANUAL DE MS-DOS

1. INTRODUCCIÓN: HISTORIA DE MS-DOS

Todo empezó con una idea original de DIGITAL, que desarrolló un sistema operativo, DOS, y pensando que no sería una aplicación de gran éxito comercial, vendió la idea a Bill Gates (propietario actual de Microsoft). Más tarde IBM compró los derechos de DOS.

Bill Gates y Paul Allen, Microsoft, desarrollaron una versión de Basic para Altair (el primer ordenador “de verdad”). Gates desarrolló una versión que trabajaba con discos flexibles. Esta tarea obligaba a la creación de un sistema de administración de archivos basado en el empleo de tablas de asignación de archivos (FAT, File Allocation Table), residente en memoria y que se convertiría en la base de MS-DOS.

Esta época era dominada por los sistemas operativos de 8 bits. En 1979, Tim Paterson, Seattle Computer Products (productora de tarjetas de memoria), necesitaba un sistema operativo para probar un producto basado en el Intel 8086. Microsoft contaba con Basic para el Intel 8086 y Paterson desarrolló un sistema operativo 86-DAS. Utilizó la idea de la FAT y la primera versión sólo requería 6 Kbs. de memoria. IBM pidió a Microsoft que desarrollara un Basic en ROM para un diseño de microordenadores de 8 bits, Microsoft sugirió utilizar una máquina de 16 bits, y entonces IBM estudio los microprocesadores 8086 y 8088, ofrecidos por Intel. IBM eligió el microprocesador Intel 8088, en vez del más potente 8086 porque su precio era más bajo y la mayor parte de los periféricos disponibles en ese entonces se comunicaban de 8 en 8 bits, todo lo contrario que el 8086 (de 16 en 16 bits).

Mientras, Paterson hizo algunos cambios, Seattle Computer Products; no sabía que IBM era el cliente clave de Microsoft, hasta que se unió a Microsoft. Los requerimientos de discreción de IBM eran rígidos; el desarrollo se realizó en una habitación segura de 2x3 metros; sin ventanas y con una cerradura en la puerta. MS-DOS se ejecutó en el prototipo de IBM PC en agosto de 1981.

Fue el primer sistema operativo para microordenadores de 16 bits. En 1988 se habían vendido más de 10 millones de copias. El crecimiento y el estilo de MS-DOS no pueden separarse del desarrollo del computador personal IBM: el IBM PC.

El IBM PC se introdujo en agosto de 1981. Su sistema operativo, llamado DOS por IBM (versión 1.0 de MS-DOS), consistía en unas 4000 líneas de código en lenguaje ensamblador, que requerían 12 kb. de memoria. Estaba organizado en 3 archivos, IBMBIO.COM incluía el sistema de E/S de disco y de caracteres, IBMDOS.COM contenía el administrador de archivos en disco, el manejador de E/S de caracteres y la interfaz de programas y por último COMMAND.COM contenía el procesador de mandatos externos. El sistema operativo era compatible con CP/M, aspecto muy importante en el mercado de este tiempo.

El procesador de mandatos tenía una parte residente y una parte transitoria. La parte transitoria estaba compuesta por porciones que de ordinario residirían en disco pero que podrían trasladarse a memoria en caso necesario, ahorrando así, memoria principal.

MS-DOS 1.0 contaba con detección de errores de hardware, bitácoras automáticas de disco, marcación de fecha y hora y procesamiento por letras de archivo de mandatos, es decir, secuencias de mandatos previamente almacenados. Se presentaban mensajes de error inteligibles para ayudar a los usuarios a determinar cuál era el

problema y como responder correctamente a cada tipo de error. Los programas podían fijarse en memoria y llamar a otros programas al terminar. Hubo confusiones de cual sistema operativo debían utilizar los usuarios de ordenadores personales. IBM anuncio que apoyaría a MS-DOS de Microsoft, CP/M-86 de Digital Research y a P-SYSTEM de Softech Microsystem.

Se pensaba que MS-DOS llevaba todas las de perder contra CP/M-86 pero se entregó con 6 meses de atraso, concediendo a MS-DOS una considerable ventaja. Hubo confusiones en cuanto a los nombres, entre 86-DOS, MS-DOS, PC-Dos y otros. Microsoft insistió en que utilizara MS-DOS para ayudar a promover la norma, pero IBM optó por llamar al sistema operativo, DOS, y la industria pronto lo bautizó PC-DOS.

Las versiones más recientes tienen mucha más potencia que las anteriores y todas son compatibles. Los principales cambios entre las diferentes versiones son los siguientes,

- versión 1.1 (1982), tenía como principal ventaja sobre su predecesor, el MS-DOS 1.0, que soportaba disquetes de dos caras
- versión 2.0 (1983), soportaba la estructura de directorios y subdirectorios
- versión 2.1 (1983), incluía nuevas características para mejorar el rendimiento en un IBM PC
- versión 3.0, soportaba ya diskettes de alta densidad de 1.2 Mb
- versión 3.1, añadió un soporte para redes locales
- versión 3.2, admitía unidades de 3 1/4 pulgadas
- versión 3.3, soportaba caracteres internacionales y nos permitía crear particiones múltiples
- versión 4.0 (nov. 1988), soportaba particiones de más de 32 Mb, tenía un nuevo interfaz gráfico y añadía un soporte de memoria expandida
- versión 5.0, nos ofrecía ayuda en pantalla, incluyó un nuevo editor de textos y nos permitía gestionar de forma avanzada la memoria
- versión 6.0, incluía ya nuevas utilidades prácticas, como un compresor de disco (DoubleSpace), un antivirus, un defragmentador de disco para acelerar los accesos, y diferentes utilidades para portátiles
- versión 6.2 (nov. 1993), incorporaba ligeras mejoras como una mayor seguridad en la compresión de discos y algunos comandos que fueron mejorados.
- última versión que apareció en el mercado fue la 6.22, que sustituía DoubleSpace por DriveSpace y algunas pequeñas mejoras.

Al margen de este desarrollo tecnológico de Microsoft, empresas como IBM y DIGITAL desarrollaron un sistema operativo compatible en mayor o menor grado con el originario de Microsoft, pero contando con la ventaja de incluir una serie de propiedades que posteriormente fue incluyendo la propia Microsoft.

En el momento actual, el mercado de aplicaciones DOS quedaría dividido en tres grandes grupos:

- Microsoft
- IBM
- Novell (en cuyo sistema se incluye una copia de Personal Netware, un software para el control de redes locales)

Aunque en el mercado es posible encontrar otros sistemas operativos para el entorno PC, como OS/2, Unix, Windows NT, etc..., en la actualidad el gran parque informático depende del tradicional DOS.

2. ALGUNOS TIPOS DE EXTENSIONES

Las extensiones nos indican el tipo de archivo que manejamos,

- BAT, son ficheros con una estructura de texto convencional, que permiten 'programar' una serie de actividades, que de otra forma sería necesario solicitar una por una.
- BMP, es un tipo de almacenamiento de imágenes.
- CFG, similares a los anteriores, especifican la forma de ejecución de un programa.
- COM, se utiliza para definir COMandos, es decir, programas que se encargan de proporcionar algún tipo de control o facilidad de manejo con el PC.
- DLL, denominadas librerías, normalmente son empleadas por el entorno operativo Windows.
- DOC, archivos de texto que se almacenan en un formato propio de procesador de textos. Para poder ser vistos o modificados es necesario disponer de este programa.
- EXE, de carácter similar al anterior, normalmente se les define como ejecutables, es decir, aquellos programas que nos permiten ejecutar aplicaciones.
- GIF, el formato genérico para el intercambio de ficheros entre distintos sistemas de ordenador.
- HLP, ficheros de ayuda para los programas, que son los encargados de gestionar su utilización en cada momento, para que se adapte a las dudas del usuario.
- INF, contiene INFormación relativa al modo de funcionamiento de un programa determinado.
- INI, son ficheros de configuración para que determinadas aplicaciones se ejecuten siempre de la misma forma o con un sistema determinado.
- JPG, el más reciente de los sistemas de almacenamiento, permite reducir el tamaño del gráfico a costa de perder calidad.
- MID, realmente solo contiene una partitura que debe ser interpretada por la tarjeta de sonido del ordenador.
- MOD, es un tipo de canción avanzado, que contiene además de la partitura a interpretar, una digitalización de los sonidos necesarios para oírse.
- OVL, denominados 'overlays', que contienen partes de un programa que no caben en la memoria del propio ordenador.
- S3M, el formato de canciones, destacando por su potencia y flexibilidad.
- SYS, son los encargados de contener información para el propio Sistema Operativo, que permiten la utilización de dispositivos para los que no existían originariamente soporte en el sistema.
- TIF, similar al anterior, aunque de menor tamaño.
- TXT, archivos de texto que contienen información diversa y legibles con cualquier editor.
- VOC, es un fichero en el que se encuentran almacenados sonidos o canciones que el ordenador puede interpretar si dispone de una tarjeta de sonido.
- WAV, es una evolución del anterior.

3. ORDENES PARA MANTENIMIENTO DE CAMINOS

[unidad:]: Especifica la unidad de disco a utilizar.

[ruta]: Especifica donde se encuentran los datos.

La longitud máxima de una sola ruta de acceso desde el directorio raíz hasta otro directorio es de 63 caracteres, incluyendo las barras inversas (\).

* **CHDIR (CD)** (Cambiar directorio): Presenta el nombre del directorio actual o cambia el directorio actual,

CHDIR [unidad:][ruta]

CHDIR[.]

CD [unidad:][ruta]

CD[.]

[.]: Especifica que se desea cambiar al directorio padre.

El directorio raíz es el más alto de la estructura de directorios de una unidad de disco determinada. Si deseamos regresar en cualquier momento al directorio raíz “cd\”.

* **MKDIR (MD)** (Crear directorio): Crea un directorio,

MKDIR [unidad:][ruta]

MD [unidad:][ruta]

* **RMDIR (RD)** (Eliminar directorio): Elimina un directorio,

RMDIR [unidad:][ruta]

RD [unidad:][ruta]

En la creación de directorios, los nombres de los mismos no deben de existir, en caso contrario daría error. En el caso de la eliminación de directorios, éstos deben estar vacíos. No se pueden eliminar directorios que contengan archivos ocultos o de sistema, en este caso deberíamos cambiar sus atributos de “oculto” y “sistema” para poder borrar dichos archivos y con esto el directorio.

* **DIR** (Directorio): Presenta una lista de los archivos y subdirectorios que se encuentren dentro del directorio especificado,

DIR [unidad:][ruta] [nombre_archivo][P][W][A[:]indicadores]
[/O[:]orden_de_clasificación][S][B][L][C][V]

[nombre_archivo]: Especifica uno o varios archivos cuya información desee presentar.

[P]: Presenta la información pantalla por pantalla.

[W]: Presenta la información con formato ancho.

[A[:]indicadores]: Presenta los nombres de los directorios y archivos que tengan los indicadores especificados. Si se omite, DIR presentará todos los archivos excepto los ocultos y de sistema.

[[:]indicadores]:

H archivos ocultos

S archivos de sistema

D directorios

A archivos con indicador de lectura/escritura

R archivos de sólo lectura

El guión “-“ seguido de un indicador hace justamente lo contrario.

[/O[:]orden_de_clasificación]: Controla el orden en que DIR clasifica y presenta los nombres de los directorios y archivos.

[[:]orden_de_clasificación]:

N orden alfabético por nombre
E orden alfabético por extensión
D fecha y hora (más antiguo)
S tamaño (más pequeño)
G directorios agrupados antes de los archivos
C razón de compresión (más bajo)
El guión “-“ seguido de un indicador hace justamente lo contrario.

[/S]: Indica cada ocasión en que aparezca un archivo determinado en el directorio especificado y todos los subdirectorios del mismo.

[/B]: Presenta cada nombre de directorio o archivo, uno por línea.

[/L]: Presenta los nombres de los directorios y archivos en letras minúsculas y sin clasificar.

[/C]: Muestra la razón de compresión de archivos que se comprimieron usando “double space”, basado en tamaño de grupo de 8 Kb.

[/V]: Presenta los nombres de los directorios y archivos en modo ampliado.

Podemos utilizar en cualquier momento los comodines “?” y “*” para presentar las listas en subgrupos de archivos y subdirectorios.

En la utilización de símbolos de redirección “>” para enviar información de salida de DIR a un archivo o el símbolo de canalización “|” para enviar la información de salida de DIR a otro comando, es preferible utilizar los modificadores /A:-D y /B para obtener una lista que indique únicamente los nombres de los archivos.

Antes de usar el símbolo de canalización para redireccionar, se debería establecer la variable de ambiente TEMP en el archivo AUTOEXEC.BAT. De lo contrario, el archivo provisional aparecerá en la lista del directorio.

También es posible establecer de antemano los parámetros y modificadores para el comando DIR incluyendo el comando SET con la variable de ambiente DIRCMD en el archivo AUTOEXEC.BAT. Se puede utilizar cualquier combinación válida de parámetros con el comando SET DIRCMD, incluyendo la posición y el nombre del archivo.

* **TREE** (Árbol): Presenta de forma gráfica la estructura de directorios de una ruta de acceso,

TREE [unidad:][ruta][/F][/A]

[/F]: Presenta los nombres de los archivos que contiene cada directorio.

[/A]: Indica al comando TREE que utilice caracteres de texto en lugar de caracteres gráficos para mostrar las líneas que vinculan los subdirectorios.

4. ORDENES PARA MANTENIMIENTO DE FICHEROS

* **COPY** (Copiar): Copia uno o más archivos en el lugar especificado,

`COPY [/Y][/A/B] origen [/A/B] [+ origen [/A/B] [+ ...]] [destino [/A/B]][/V]`

[/Y]: Indica a COPY que sustituya el/los archivo(s) existente(s) sin pedir confirmación. Por defecto pregunta si desea o sobrescribir el/los archivo(s).

[/A/B]: /A indica un archivo de texto ASCII y /B indica un archivo binario. Estos modificadores se aplicarán hasta que COPY encuentre otro modificador, es decir, si colocamos /A todos los archivos detrás de él serán formato texto ASCII hasta que encuentre /B que se aplicará al archivo que preceda y viceversa.

[/V]: Verifica que los nuevos archivos sean escritos correctamente.

El parámetro “origen” especifica el/los archivo(s) que desea copiar y “destino” especifica a donde desea copiar el/los archivo(s). Podemos utilizar, al igual que DIR, los comodines universales “?” y “*”.

Se puede configurar la variable de entorno COPYCMD para especificar si se desea que los comandos COPY, MOVE y XCOPY confirmen la sobrescritura de un archivo.

Si el destino de la copia es un dispositivo, /B copiará los datos al dispositivo en forma binaria, si se omite dicho modificador los datos se copiarán en ASCII.

También podemos concatenar archivos con COPY, utilizando “+” en los archivos de origen. Si el nombre del archivo de destino es el mismo que uno de los del origen (sin ser el primero), el contenido de éste se perderá y contendrá la nueva información.

Si deseamos cambiar la hora y la fecha de creación de un archivo sin modificar el archivo en sí, utilizaremos “copy /b origen+,,”, donde las comas indican la omisión del parámetro destino.

* **DEL / ERASE** (Eliminar): Elimina el/los archivo(s) que especifique,

`DEL / ERASE [unidad:][ruta] [nombre_archivo][/P]`

[/P]: Se presenta un mensaje de confirmación antes de la eliminación del grupo de archivos. Se debe presionar “S” si se confirma la eliminación, “N” para el caso contrario.

Si por error eliminamos archivos que no deseábamos existe el comando UNDELETE que puede recuperar los archivos eliminados accidentalmente con DEL. Para que UNDELETE pueda recuperar los archivos eliminados no se debe haber creado o modificado otros archivos del disco de lo contrario es imposible su recuperación.

* **RENAME (REN)** (Cambiar nombre): Cambia el nombre del archivo especificado,

`RENAME / REN [unidad:][ruta] nombre_archivo1 nombre_archivo2`

nombre_archivo1: Especifica el nombre del archivo que se desea cambiar.

nombre_archivo2: Especifica el nuevo nombre del archivo.

Podemos utilizar los comodines universales para poder renombrar un grupo de archivos.

* **TYPE** (Escribir): Presenta el contenido de un archivo de texto,

`TYPE [unidad:][ruta] nombre_archivo`

En general, debemos evitar el uso de TYPE para visualizar el contenido de archivos binarios, debido al contenido de caracteres que representan códigos de control.

Si algún archivo es muy extenso podemos utilizar el comando MORE para presentar el archivo en pantallas sucesivas (type ejemplo1 | more).

* **ATTRIB** (Atributos): Presenta o modifica los atributos de los archivos,

ATTRIB [+R] [+A] [+S] [+H][[unidad:][ruta] nombre_archivo][[/S]

[+R]: Establece el atributo de archivo de “sólo-lectura”.

[+A]: Establece el atributo de archivo de “lectura/escritura”.

[+S]: Establece el atributo de archivo de “sistema”.

[+H]: Establece el atributo de archivo de “oculto”.

[/S]: Procesa archivos en el directorio actual y en todos los subdirectorios.

El guión “-“ seguido de un atributo hace justamente lo contrario. También podemos usar los comodines universales con los distintos parámetros para abarcar un mayor grupo de archivos simultáneamente.

* **DELTREE** (Eliminar árbol): Elimina un directorio y todos los archivos y directorios que contiene,

DELTREE [/Y][[unidad:][ruta]

[/Y]: No confirma la eliminación del directorio.

Errorlevel

valor 0 si DELTREE eliminó el directorio con éxito.

* **MOVE** (Mover): Mueve uno o varios archivos al lugar especificado. También es utilizado para cambiar el nombre al directorio que se desee,

MOVE [/Y][[unidad:][ruta]nombre_archivo[, [[unidad:][ruta]nombre_archivo[...]] destino

[/Y]: Indica a MOVE que sustituya el/los archivo(s) existente(s) sin pedir confirmación. Por defecto pregunta si desea o sobrescribir el/los archivo(s).

nombre_archivo: Especifica el/los nombre(s) del (de los) archivo(s) que se desean mover.

destino: Especifica la nueva ubicación de los archivos.

La variable de entorno COPYCMD puede configurarse si se desea para solicitar la confirmación de sobrescritura de archivos.

Errorlevel

valor 0 si MOVE consiguió mover sin problemas el/los archivo(s).

valor 1 si MOVE tuvo problemas al mover el/los archivo(s).

* **XCOPY** (Copiar archivos y directorios): Copia archivos (excepto ocultos y de sistema) y directorios, incluyendo subdirectorios,

XCOPY origen [destino] [/A/M] [/D: fecha] [/P][[/S][/E]][/V][[/W]

[/A/M]: Copia sólo los archivos que tengan el atributo de lectura/escritura. /M quita el atributo de lectura/escritura de los archivos especificados.

[/D: fecha]: Copia sólo los archivos que hayan sido modificados en ó después de la fecha especificada.

[/P]: Solicita la confirmación de creación de cada archivo.

[/S][/E]: Copia directorios y subdirectorios, a menos que estén vacíos. /E copia cualquier subdirectorio, aún estando vacío.

[/V]: Comprueba cada archivo al escribirlo en el archivo de destino a fin de asegurarse de que los archivos de destino y de origen sean idénticos.

[/W]: Hace una pausa antes de comenzar a copiar archivos.

Si destino no contiene un directorio existente, y no termina en una barra inversa "\", XCOPY preguntará si se desea que los archivos se copien a un archivo (A) o a un directorio (D).

Si un diskette contiene archivos que se encuentren en subdirectorios y se desea copiarlos a otro diskette con formato diferente, se debe utilizar XCOPY en lugar de DISKCOPY, ya que DISKCOPY copia los diskettes pista por pista y si no son del mismo formato dará errores, XCOPY no necesita que los diskettes sean del mismo formato.

Errorlevel

valor 0 si XCOPY copió el/los archivo(s) sin error(es).

valor 1 si XCOPY no encontró el/los archivo(s) a copiar.

valor 2 si el usuario presionó CTRL+C para suspender el proceso.

valor 4 error de inicio, no hay suficiente memoria o espacio en disco, unidad no válida o sintaxis incorrecta en la línea de comandos.

valor 5 error de escritura en disco.

5. ORDENES PARA MANTENIMIENTO DE DISCOS

* **CHKDSK** (Verificar disco): Comprueba el estado del disco y presenta un informe. También puede arreglar errores en el disco. Para la corrección de errores en el disco es preferible utilizar SCANDISK en lugar de CHKDSK /F,

CHKDSK [unidad:][ruta] [nombre_archivo] [/F]/[V]

nombre_archivo: Especifica el grupo de archivos que se desean comprobar a fin de detectar fragmentación.

[/F]: Repara errores en el disco.

[/V]: Al verificar el disco, presenta el nombre de cada archivo en todos los directorios.

En lo posible debe evitar utilizar CHKDSK con archivos abiertos, ya que podría perder información o causar daños a un programa (por ejemplo, Windows).

Los errores que puede detectar CHKDSK sólo son errores lógicos en el sistema de archivos, y no errores físicos en el disco. Para ello debe utilizar SCANDISK. Cuando encuentra errores, pregunta si se desean guardar las cadenas perdidas de archivos, en caso afirmativo MS-DOS guardará dicha información en archivos del tipo FILE???.CHK.

Errorlevel

valor 0 si CHKDSK no encontró errores.

valor 255 si CHKDSK encontró uno o varios errores.

* **DATE** (Fecha): Muestra la fecha y solicita el cambio si fuese necesario,

DATE [dd-mm-aa]

[dd-mm-aa]: Establece la fecha especificada. Los valores deben estar separados por puntos ., guiones - o barras diagonales / y están comprendidos entre,

dd	1 a 31
mm	1 a 12
aa	80 a 99 ó 1980 a 2099

* **DISKCOPY** (Copiar diskette): Copia el contenido de un diskette en otro. Si el diskette “destino” contiene información ésta será eliminada al copiar los nuevos datos,

DISKCOPY [unidad1: [unidad2:]] [/1]/[V]/[M]

[unidad1:] [unidad2:]: Especifican las unidades de origen y destino.

[/1]: Copia sólo la primera cara del diskette.

[/V]: Determina si la copia es correcta, sin embargo el proceso será más lento.

[/M]: Obliga a DISKCOPY a utilizar memoria convencional para el almacenamiento temporal, por defecto utiliza el disco duro como área de almacenamiento, a fin de no cambiar diskettes.

El comando DISKCOPY únicamente trabaja con unidades desmontables tales como diskettes, por lo tanto no se puede utilizar con discos duros o unidades de red.

Si copia a un diskette sin formato, automáticamente dará el mismo formato con la misma cantidad de caras y de sectores por pista que el diskette origen.

Si sólo se dispone de una unidad de diskette DISKCOPY pedirá en el momento oportuno el cambio de diskettes. DISKCOPY leerá el diskette de origen, escribirá en el de destino y volverá a pedir el diskette de origen. Continuará así sucesivamente hasta que todo el diskette haya sido copiado.

Errorlevel

valor 0 si DISKCOPY efectuó correctamente la copia.
valor 1 si DISKCOPY encontró un error de lectura/escritura.
valor 2 si el usuario presionó CTRL+C para suspender el proceso.
valor 3 si hubo algún error crítico.
valor 4 si hubo un error de inicialización.

* **FDISK** (Format DISK - Formateo de DISCO): Inicia el programa FDISK, que configura el disco duro para poder ser utilizado por MS-DOS,

FDISK [/STATUS]

[/STATUS]: Presenta la información general acerca de la partición de los discos duros del PC sin iniciar el programa FDISK. Esta misma opción puede ejecutarse desde el mismo programa seleccionando la opción 4.

La funciones básicas de FDISK son,

- Crear una partición primaria de MS-DOS.
- Crear una partición extendida de MS-DOS.
- Establecer la partición como activa.
- Eliminar una partición.
- Presentar información acerca de una partición.
- Seleccionar el siguiente disco duro en que se hará la partición si un sistema dispone de varios discos duros.

El comando FDISK es **MUY PELIGROSO**, por lo que no se debe experimentar con él. Si eliminara accidentalmente una unidad o partición, perdería la información de todo el disco duro.

El tamaño máximo permitido para una partición es de 2 Gb., por lo que MS-DOS no puede gestionar más de 2 Gb. de información.

* **LABEL** (Etiqueta): Crea, cambia o elimina la etiqueta de volumen (nombre) de un diskette,

LABEL [unidad:][etiqueta]

[etiqueta]: Especifica la nueva etiqueta de volumen.

* **FORMAT** (Dar formato): Da formato (formatear) a un diskette para su uso con MS-DOS. Este comando crea un nuevo directorio raíz y una FAT para el diskette. También verifica si hay sectores defectuosos en el diskette y elimina toda la información del mismo,

FORMAT unidad: [/V[:etiqueta]] [/Q][/U] [*][/B]/S][/C]

[/V[:etiqueta]]: Especifica la etiqueta del volumen.

[/Q]: Especifica un formato rápido de un diskette, sin comprobar posible defectos.

[/U]: Especifica un formato incondicional para un diskette. Destruye toda la información existente en un diskette e impide que se pueda volver a recuperar dicha información.

[*]: El asterisco puede sustituirse por,

[/F: tamaño]: Especifica el tamaño del diskette al que se dará formato. Los valores son,

160 ó 160k ó 160kb: diskette de 5.25", 160 Kb, doble densidad y una cara.

180 ó 180k ó 180kb: diskette de 5.25", 180 Kb, doble densidad y una cara.

320 ó 320k ó 320kb: diskette de 5.25", 320 Kb, doble densidad y dos caras.

360 ó 360k ó 360kb: diskette de 5.25", 360 Kb, doble densidad y dos caras.

720 ó 720k ó 720kb: diskette de 5.25", 720 Kb, doble densidad y dos caras.

1200 ó 1200k ó 1200kb: diskette de 5.25", 1.2 Mb, alta densidad y dos caras.

1440 ó 1440k ó 1440kb: diskette de 3 ½ 1.44 Mb, alta densidad y dos caras.
2880 ó 2880k ó 2880kb: diskette de 3 ½ 2.88 Mb, s-alta densidad y dos caras.

[/T: pistas /N: sectores]: Especifica el nº de pistas y de sectores por pista en el diskette.

[/1]: Da formato a una sola cara del diskette.

[/4]: Da formato a un diskette de 5.25" de 360 Kb de dos caras y de doble densidad en una unidad de diskette de 1.2 Mb.

[/8]: Da formato a un diskette de 5.25" con 8 sectores por pista.

[/B]: Reserva espacio para los archivos del sistema IO.SYS y MSDOS.SYS (ocultos) para la creación de un diskette de arranque.

[/S]: Copia los archivos del sistema operativo IO.SYS, MSDOS.SYS y COMMAND.COM de la unidad de inicio del sistema a un diskette al que se le acaba de dar formato.

[/C]: Comprueba los grupos dañados. Por defecto, si una unidad contiene grupos dañados que han sido marcados como defectuosos, FORMAT no vuelve a comprobar dichos grupos.

Errorlevel

valor 0 si FORMAT realizó el proceso con éxito.

valor 3 si el usuario presionó CTRL+C o CTRL+INTER para suspender el proceso.

valor 4 si se produjo un error grave.

valor 5 si el usuario presionó N en la continuación para formatear otro diskette.

* **SCANDISK** (Escanear disco): Inicia Microsoft Scandisk, herramienta de análisis y reparación de diskettes que verifica que no existen errores en una unidad, y corrige todos los problemas que detecte,

SCANDISK [unidad:]

Los problemas reparados por SCANDISK son,

- Tabla de asignación de archivos (FAT).
- Estructura del sistema de archivos.
- Estructura del árbol de directorios.
- Superficie física de la unidad.
- Encabezado de volumen de DoubleSpace (MDBPB).
- Estructura de los archivos de volumen de DoubleSpace (MDFAT).
- Estructura de compresión de DoubleSpace.
- Signaturas de volumen de DoubleSpace.
- Sector de inicialización de MS-DOS.

Las unidades que puede detectar y reparar son,

- Unidades de disco duro.
- Unidades de DoubleSpace.
- Unidades de diskette.
- Unidades de RAM.
- Tarjetas de memoria.

Las unidades que no puede detectar ni reparar son,

- Unidades de CD-ROM.
- Unidades de Red.
- Unidades creadas utilizando los comandos ASSIGN, SUBST o JOIN.
- Unidades creadas utilizando INTERLNK.

Al igual que CHKDSK, SCANDISK es preferible utilizarlo cuando no hay archivos inestables, esto es, archivos de programas ejecutándose.

El archivo SCANDISK.INI es un archivo de texto situado en el directorio de MS-DOS, y contiene todos los ajustes necesarios para su utilización por defecto. La sección "Environment" determina ciertos aspectos en el comportamiento de SCANDISK, por ejemplo, si el monitor es monocromo o color. La sección "Custom" determina el comportamiento predeterminado de SCANDISK al iniciarlo con el modificador /CUSTOM.

Para deshacer los cambios producidos por SCANDISK, está la posibilidad de crear un diskette Deshacer que nos permite deshacer los cambios efectuados por el programa. Si la unidad ha sufrido cambios el diskette no funcionará.

Errorlevel

valor 0 si SCANDISK no detectó ningún problema en la(s) unidad(es) verificada(s).

valor 1 si SCANDISK no pudo ejecutarse por la sintaxis de la unidad.

valor 2 si SCANDISK dejó de funcionar debido a un error interno o de agotamiento de memoria.

valor 3 si el usuario eligió salir antes de que el proceso terminara.

valor 4 si SCANDISK completó todos los chequeos de todas las unidades, pero el usuario salió del programa sin completar los chequeos personalizados.

valor 254 si SCANDISK encontró errores y todos fueron corregidos.

valor 255 si SCANDISK encontró errores, pero no todos fueron corregidos.

* **SYS** (Sistema): Crea un nuevo diskette de inicio copiando los archivos ocultos de sistema y el intérprete de comandos de MS-DOS (COMMAND.COM),

SYS [unidad:][ruta]

El orden de copia de los archivos de sistema es el siguiente,

- IO.SYS.
- MSDOS.SYS
- COMMAND.COM

El comando SYS no puede ser utilizado para unidades redirigidas mediante los comandos ASSIGN, SUBST o JOIN, ni en redes o unidades redirigidas por el comando INTERLNK.

* **TIME** (Hora): Presenta la hora del sistema o ajusta el reloj interno del PC,

TIME [horas:[minutos:[segundos[.centésimas]]][A|P]]

[horas:[minutos:[segundos[.centésimas]]]: Especifican la hora, los minutos, los segundos y las centésimas. Los valores están comprendidos entre,

horas	0 a 23
minutos	0 a 59
segundos	0 a 59
centésimas	0 a 99

[A|P]: Especifica A.M. o P.M. para el formato de 12 horas.

6. CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

El archivo CONFIG.SYS es un archivo de texto que contiene comandos especiales. Estos comandos configuran los componentes de hardware del PC a fin de que MS-DOS y las aplicaciones los puedan usar correctamente.

Los comandos que solamente pueden usarse en el archivo CONFIG.SYS son,

- Buffers
- Country
- Device
- Devicehigh
- Dos
- Drivparm
- Fcbs
- Files
- Install
- Lastdrive
- Numlock
- Shell
- Stacks
- Switches

En general, hay comandos que pueden escribirse tanto en el archivo CONFIG.SYS como en el prompt del sistema y son,

- Break
- Rem
- Set

Y hay comandos especiales del archivo CONFIG.SYS que solamente se utilizan para definir configuraciones múltiples dentro del archivo y son,

- Include
- Menucolor
- Menudefault
- Menuitem
- Submenu

Después existen un par de caracteres especiales que se utilizan dentro del archivo CONFIG.SYS,

- “;”: Especifica que la línea activa es un comentario descriptivo y no deberá ejecutarse. Inserte este carácter al inicio de la línea. Tiene la misma función que la palabra reservada REM.
- “?”: Especifica que MS-DOS deberá solicitar confirmación antes de ejecutar el comando activo. Inserte este carácter inmediatamente antes del signo “=”.

Si por alguna razón hubiese problemas con el sistema y pensase que su causa se debiera a uno o más comandos del archivo CONFIG.SYS, puede que le convenga ignorar algunos o todos los comandos del archivo. Para ignorar todos los comandos de los archivos CONFIG.SYS y AUTOEXEC.BAT, presione la tecla F5 inmediatamente después de iniciar el PC, es decir, cuando se vea el texto,

“Iniciando MS-DOS...”

Para ignorar comandos individuales del archivo CONFIG.SYS, presione la tecla F8. MS-DOS preguntará si desea ejecutar u omitir cada comando de CONFIG.SYS. Para ejecutar todos los comandos de inicio restantes, presione la tecla F5 y para omitirlos presione ESC.

* **BUFFERS** (Búferes): Asigna memoria para un número específico de búferes de disco al iniciarse el sistema,

BUFFERS=n[,m]

n: Especifica el número de búferes de disco. Su valor está comprendido entre 1 y 99.

[,m]: Especifica el número de búferes en el caché secundario del búfer. Su valor está comprendido entre 0 y 8.

El valor predeterminado para el número de búferes de disco depende de la configuración del sistema según la siguiente tabla,

Configuración	Búferes (n)	bytes
< 128 Kb RAM, disco de 360 Kb	2	---
< 128 Kb RAM, disco más de 360 Kb	3	---
128 Kb a 255 Kb RAM	5	2672
256 Kb a 511 Kb RAM	10	5328
512 Kb o más RAM	15	7984

El valor predeterminado para el número de búferes en el caché secundario "m" es 0.

MS-DOS usa la memoria reservada para cada búfer con el fin de almacenar datos durante las operaciones de lectura y escritura. Para obtener un funcionamiento óptimo con los programas, se debe especificar un valor para "n" entre 10 y 20. Si se tiene previsto crear una gran cantidad de subdirectorios, se debe aumentar el número de búferes. Cada búfer requiere aproximadamente 532 bytes de memoria, por lo que cuantos más tengamos menos memoria nos quedará disponible para los demás programas.

Si MS-DOS está cargado en el área de memoria alta (HMA) y hay suficiente memoria como para contener todos los búferes, MS-DOS también reemplazará los búferes del HMA. Si se especifica más de 48 búferes, no habrá suficiente espacio en HMA, en este caso MS-DOS colocará todos los búferes en la memoria convencional.

* **COUNTRY** (País): Permite utilizar convenciones de país específicas para mostrar horas, fechas y monedas, para determinar la ordenación según la cual se clasificarán los caracteres y para determinar qué caracteres se podrán utilizar en los nombres de archivo,

COUNTRY=xxx[,yyy][,[unidad:][ruta] nombre_archivo]

xxx: Especifica el código del país. Para ESPAÑA = 034.

[,yyy]: Especifica el juego de caracteres para el país. Para ESPAÑA = 850

nombre_archivo: Especifica el nombre del archivo que contiene la información correspondiente al país elegido.

La opción por defecto es Estados Unidos. Si no especificamos ni la posición ni el nombre del archivo donde se encuentra la información del país MS-DOS lo buscará en el directorio raíz.

* **DEVICE** (Dispositivo): Carga en memoria el controlador de dispositivos especificado,

DEVICE=[unidad:][ruta] nombre_archivo [dd-parametros]

nombre_archivo: Especifica el nombre del controlador de dispositivos que se desee cargar.

[dd-parametros]: Especifica cualquier información requerida por el controlador de dispositivos en la línea de comandos.

Los controladores de dispositivos suministrados con MS-DOS son,

- ANSI.SYS	- DISPLAY.SYS
- DRIVER.SYS	- DBLSPACE.SYS
- EGA.SYS	- EMM386.EXE
- HIMEM.SYS	- INTERLNK.EXE
- POWER.EXE	- RAMDRIVE.SYS
- SETVER.EXE	- SMARTDRV.EXE

Los archivos COUNTRY.SYS y KEYBOARD.SYS no son controladores de dispositivos, son archivos de datos para los comandos COUNTRY y KEYB. Por lo tanto no intente cargarlos usando el comando DEVICE, si esto ocurre bloqueará el sistema y no se podrá reiniciar MS-DOS.

Si desea instalar controladores de dispositivos de otros productos, el fabricante incluye software para el controlador de dispositivos. Para su instalación, especifique su posición y el nombre en la línea del comando DEVICE.

Hay algunos controladores de dispositivos, como EMM386.EXE, que necesitan de otros, HIMEM.SYS, para poder ser cargados, asegúrese de que los comandos aparezcan en el orden correcto en el archivo de configuraciones.

* **DOS** (Disk Operating System, Sistema Operativo de Disco): Especifica que MS-DOS deberá conservar parte de área de memoria superior, cargar una parte de sí mismo en el área de memoria alta (HMA), o tanto uno como otro,

```
DOS=HIGH|LOW [, UMB|, NOUMB]
DOS=[HIGH,|LOW,] UMB|NOUMB
```

HIGH|LOW: Especifica si MS-DOS deberá intentar cargar parte de sí mismo en el área de memoria alta (HIGH) o mantenerse completamente en la memoria convencional (LOW). El valor predeterminado es LOW.

UMB|NOUMB: Especifica si MS-DOS deberá administrar los bloques de memoria superior (UMB's) creados por un suministrador de UMB (por ejemplo, EMM386.EXE). El parámetro UMB especifica que MS-DOS deberá administrar los UMB's, si los hay. NOUMB especifica que no deberá administrarlos. El valor predeterminado es NOUMB.

Antes de especificar DOS=UMB o DOS=HIGH, es necesario instalar el controlador de dispositivos HIMEM.SYS o algún otro administrador de memoria extendida.

Cuando usamos UMB para cargar programas y controladores de dispositivos en el área de memoria superior, dejamos más espacio libre en la memoria convencional para otro tipo de programas y además deberemos instalar un suministrador de bloque de memoria superior, por ejemplo, si tenemos un procesador 80386 ó 80486, podremos utilizar EMM386.EXE como suministrador.

Si por algún motivo MS-DOS no puede utilizar el área de memoria alta cargará los programas en la memoria convencional.

* **FILES** (Archivos): Especifica el número de archivos a los que MS-DOS podrá tener acceso en un momento dado,

```
FILES=x
```

x: Especifica el número de archivos a los que MS-DOS podrá tener acceso en un momento dado. Los valores están entre 8 y 255. El valor predeterminado es 8.

Un valor común es 30, ya algunos programas requieren un mayor número de archivos.

* **INSTALL** (Instalar): Carga un programa residente en la memoria al iniciarse MS-DOS. Los programas residentes en memoria permanecen allí mientras el PC esté encendido y puedan ser utilizados estando otros programas activos,

```
INSTALL=[unidad:][ruta] nombre_archivo [parametros_del_comando]
```

nombre_archivo: Especifica el nombre del programa residente en memoria que será ejecutado.

[parametros_del_comando]: Especifica los parámetros para el programa que especifique como nomnre_archivo.

INSTALL no crea un entorno para el programa que carga, por lo tanto utiliza mucha menos memoria que si se cargase en el archivo AUTOEXEC.BAT. Es posible que algunos programas no funcionen bien con este comando, y no debe utilizarse con programas que utilicen variables de entorno o teclas de método abreviado, o programas que requieran la presencia de COMMAND.COM.

Todos los comandos INSTALL se procesan después de cualquier comando DEVICE y antes de cargarse el intérprete de comandos.

* **LASTDRIVE** (Última unidad): Especifica el número de unidades a las que podrá tener acceso el sistema operativo,

LASTDRIVE=x

x: Especifica una letra de la 'A' hasta la 'Z'.

Si no se utiliza el comando LASTDRIVE, el valor predeterminado será la letra que siga a la última que se utilizó, por ejemplo, si se utilizó 'A' y 'C', el valor predeterminado será 'D'.

Cuando a MS-DOS se le especifican unidades a través de LASTDRIVE, crea una estructura de datos en memoria para cada unidad especificada, por lo tanto no se deben especificar más unidades de las necesarias.

* **SHELL** (Intérprete de comandos): Especifica el nombre y la posición del intérprete de comandos que MS-DOS utilizará. Si se desea utilizar un intérprete de comandos diferente a COMMAND.COM deberá utilizar este comando,

SHELL=[[unidad:] ruta] nombre_archivo [parametros]

nombre_archivo: Especifica el nombre del intérprete de comandos que MS-DOS utilizará.

El intérprete de comandos por defecto es COMMAND.COM. El sistema operativo buscará siempre en el directorio raíz, por tanto si el intérprete está situado en otro lugar deberá especificarlo con el comando SHELL o si se desea cambiar el tamaño del entorno facilitado por COMMAND.COM.

* **SET** (Establecer): Presenta, define o elimina las variables de entorno de MS-DOS. Estas variables se utilizan para controlar el funcionamiento de algunos archivos y programas y para controlar la apariencia y el funcionamiento de MS-DOS,

SET [variable]=[cadena]

variable: Especifica la variable que desea establecer o modificar.

cadena: Especifica la cadena que desea asociar con la variable especificada.

Si se escribe SET sin parámetros, MS-DOS presentará los valores del entorno actual. Estos valores generalmente incluyen las variables de entorno COMSPEC y PATH que MS-DOS utiliza para ayudar a localizar programas en el disco. PROMPT y DIRCMD son otras dos variables de entorno que utiliza MS-DOS.

Cuando cree programas de procesamiento por lotes, podrá utilizar el comando SET para crear variables que podrá utilizar de la misma forma que las variables numeradas del %0 al %9.

Cuando llame a un valor de una variable desde un programa de procesamiento por lotes, tendrá que poner el valor entre signos de porcentaje '%'.

Se puede configurar también la variable COPYCMD para especificar si se desea que los comandos COPY, MOVE y XCOPY soliciten confirmación antes de sobrescribir un archivo, tanto si se ejecutan desde el símbolo del sistema como desde un archivo de procesamiento por lotes, esto se hace agregando el parámetro /-Y a la variable de entorno.

* **DOSKEY**: Carga el programa DOSKEY en la memoria. Reconoce los comandos de MS-DOS y le permite modificar líneas de comandos. Es un programa residente en memoria, cuando está instalado ocupa cerca de 3 Kb. de memoria residente,

DOSKEY

* **EDIT** (Editor): Inicia el editor de textos de MS-DOS, con el que podrá crear y modificar archivos de texto ASCII. MS-DOS Editor es un editor de pantalla completa que le permite crear, modificar, guardar e imprimir archivos de texto ASCII, además incluye una extensa ayuda acerca de las técnicas y comandos de MS-DOS Editor,

EDIT [[unidad:][ruta] nombre_archivo]

nombre_archivo: Especifica el nombre del archivo de texto ASCII. Si el archivo no existe lo creará, y si existe lo abrirá y mostrará su contenido por pantalla.

* **EXIT** (Salir): Sale del intérprete de comandos y regresa al programa que lo inició,

EXIT

* **KEYB** (Teclado): Inicia el programa Keyb, que configura el teclado para un idioma específico,

KEYB [xx[,yyy][,[unidad:][ruta] nombre_archivo]] [/E] [/ID:nnn]

En el archivo CONFIG.SYS utilice la siguiente sintaxis,

```
INSTALL=[[unidad-dos:] ruta-dos]
KEYB.COM [xx[,yyy][,[unidad:][ruta] nombre_archivo]] [/E]
```

xx: Especifica el código correspondiente a una distribución de teclado. Para ESPAÑA = sp.
yyy: Especifica el juego de caracteres (tabla de códigos). Si no se especifica valor, KEYB usará el juego de caracteres actual. Para ESPAÑA = 850, 437.

nombre_archivo: Especifica el nombre del archivo de definición del teclado.

[[unidad-dos:]ruta-dos]: Especifica la ubicación del archivo KEYB.COM.

[/E]: Especifica que está instalando un teclado extendido.

El nombre de archivo predeterminado es KEYBOARD.SYS. Existe un segundo archivo, KEYBRD2.SYS, que ofrece soporte para teclados no incluidos en KEYBOARD.SYS.

Si usa KEYB sin parámetros o modificadores, MS-DOS presentará la distribución del teclado y el juego de caracteres actuales, así como el juego de caracteres utilizado por su teclado y monitor.

Si deseamos alternar entre la configuración actual KEYB del teclado y la configuración de teclado predeterminada, presione CTRL+ALT+F1. Para volver a la configuración de teclado residente en memoria, presione CTRL+ALT+F2. Para pasar al modo de “máquina de escribir”, que es estándar en algunos países, presione las teclas CTRL+ALT+F7.

Errorlevel

valor 0 si el archivo de definición de teclado se cargó con éxito.

valor 1 se usó un código de teclado, juego de caracteres o sintaxis no válido.

valor 2 si el archivo de definición de teclado falta o es incorrecto.

valor 4 si se produjo un error de comunicación con el teclado o el monitor.

valor 5 si el juego de caracteres solicitado no ha sido preparado.

* **LOADHIGH (LH, Cargar en área de memoria superior):** Carga un programa en el área de memoria superior,

LOADHIGH [unidad:][ruta] nombre_archivo [parametros]

nombre_archivo: Especifica el nombre del programa que se desee cargar.

[parametros]: Especifica cualquier información que el programa requiera en línea de comandos.

* **PATH (Ruta de acceso):** Indica en qué directorios MS-DOS realizará la búsqueda de archivos ejecutables. La ruta de búsqueda predeterminada es el directorio actual,

PATH [[unidad:]ruta[;...]]

[unidad:]ruta: Especifica la unidad, el directorio y los subdirectorios donde se realizará la búsqueda.

:: Cuando se utilice como único parámetro, borrará todas las rutas de búsqueda especificadas e indicará a MS-DOS que realice la búsqueda solamente en el directorio actual.

La longitud máxima del comando PATH es de 127 caracteres.

Es posible que tenga archivos con el mismo nombre pero con extensiones diferentes en un directorio (ejemplo.COM y ejemplo.BAT) y su función es distinta. MS-DOS buscará los archivos utilizando sus extensiones predeterminadas con el siguiente orden de prioridad: COM, EXE, BAT. Por lo tanto deberá incluir en la línea de comandos la extensión BAT si se desea que sea éste el archivo a cargar.

Para indicar a MS-DOS que busque en más de una ruta de acceso, deben estar separadas por un punto y coma ‘;’.

Si se incluye el comando PATH en el archivo AUTOEXEC.BAT, MS-DOS iniciará automáticamente la ruta de búsqueda especificada cada vez que encienda el PC.

* **PROMPT (Símbolo del sistema):** Cambia la apariencia del símbolo del sistema de MS-DOS,

PROMPT [texto]

[texto]: Especifica cualquier texto o información que se desee incluir en el símbolo del sistema.

La siguiente lista indica las posibles combinaciones de caracteres que se pueden incluir en el lugar o además de cualquier cadena de caracteres para el parámetro [texto],

\$Q: = (signo igual).

\$\$: \$ (símbolo de moneda).

\$T: Hora actual.

\$D: Fecha actual.

\$P: Unidad de disco y ruta actuales.

\$V: Número de versión de MS-DOS.

\$N: Unidad actual.

\$G: > (signo mayor que).

\$L: < (signo menor que).

\$B: | (símbolo de canalización).

\$_: ENTRAR-AVANCE DE LINEA.

\$E: Código de escape ASCII (código 27).

\$H: Retroceso (para borrar un carácter escrito en la línea del símbolo del sistema).

Si se utiliza el comando PROMPT sin especificar un valor para [texto], PROMPT restablecerá el símbolo del sistema predeterminado, que es la letra de la unidad actual seguido del signo mayor que ‘>’.

* **MODE** (Modo): Configura los dispositivos del sistema, realizando distintas funciones como, indicar el estado del sistema o cambiar sus especificaciones y reconfigurar puertos o dispositivos. Según la tarea que realice su sintaxis variará según las circunstancias.

* **MODE** (Configurar impresora): Configura una impresora conectada a un puerto de impresión en paralelo. Esta versión del comando define las características para una impresora compatible con IBM o Epson que esté conectada a un puerto de impresión paralelo (LPT1, LPT2 o LPT3),

```
MODE LPTn[:] [c][,l][,r]
MODE LPTn[:] [COLS=c] [LINES=l] [RETRY=r]
```

LPTn: Especifica el puerto en paralelo al que está conectado el dispositivo. Los valores válidos para 'n' son 1, 2 ó 3. Si se omite el parámetro, MODE utilizará el valor más reciente del parámetro omitido.

COLS=c: Especifica el número de caracteres (columnas) por línea (80 ó 132). El valor predeterminado es 80.

LINES=l: Especifica el espaciado vertical y el número de líneas por pulgada (6 u 8). El valor predeterminado es 6.

RETRY=r: Especifica la acción de repetición que será realizada si se produce un error de agotamiento tiempo cuando MODE intente enviar información de salida a una impresora en paralelo. Este parámetro hace que una porción de MODE quede residente en memoria. Los valores válidos para 'r' son,

B: Devuelve "ocupado" después de haber comprobado el estado de un puerto ocupado.

E: Devuelve un error después de haber comprobado el estado de un puerto ocupado.

P: Sigue intentando enviar información hasta que la impresora la acepte.

R: Devuelve "listo" después de haber comprobado el estado de un puerto ocupado.

N: No se realiza ninguna acción de repetición (valor predeterminado).

Si el comando MODE es utilizado en red no se debe utilizar el parámetro RETRY.

* **MODE** (Configurar puerto serie): Configura un puerto de comunicaciones en serie. Esta versión del comando define los parámetros para un puerto en serie (COM1, COM2, COM3 ó COM4),

```
MODE COMm[:] [b,p[,d[,s[,r]]]]
MODE COMm[:] [BAUD=b] [PARITY=p] [DATA=d] [STOP=s] [RETRY=r]
```

COMm[:]: Especifica el número de puerto serie. Los valores válidos para 'm' son 1, 2, 3 y 4. Si se omite el parámetro, MODE utilizará el valor más reciente del parámetro omitido.

[BAUD=b]: Especifica los dos primeros dígitos de la velocidad de transmisión en bits por segundo. Los valores válidos para 'b' son,

11: 110 baudios.

15: 150 baudios.

30: 300 baudios.

60: 600 baudios.

12: 1200 baudios.

24: 2400 baudios.

48: 4800 baudios.

96: 9600 baudios.

19: 19200 baudios.

El valor 19 para 'b' no funciona en todos los equipos, por lo que se debe consultar el manual del hardware para su PC.

[PARITY=p]: Especifica la forma en el que el sistema utilizará el bit de paridad para comprobar errores de transmisión. El valor de 'p' puede ser,

N: Ninguna.

E: Par.

O: Impar.
M: Marca
S: Espacio.

El valor predeterminado es E y no todos los equipos reconocen los valores M y S.

[DATA=d]: Especifica el número de bits de datos en un carácter. Los valores válidos para 'd' son 5, 6, 7 u 8. El valor predeterminado es 7 y no todos los equipos reconocen los valores 5 y 6.

[STOP=s]: Especifica el número de bits de parada que definen el final de un carácter. Los valores válidos para 's' son 1, 1'5 ó 2. Si la velocidad de transmisión es de 110 baudios, el valor predeterminado será 2, si no, el valor será 1 y no todos los equipos reconocen el valor 1'5.

[RETRY=r]: Especifica la acción de repetición que será realizada si se produce un error de agotamiento tiempo cuando MODE intente enviar información de salida a una impresora en paralelo. Este parámetro hace que una porción de MODE quede residente en memoria. Los valores válidos para 'r' son,

B: Devuelve "ocupado" después de haber comprobado el estado de un puerto ocupado.
E: Devuelve un error después de haber comprobado el estado de un puerto ocupado.
P: Sigue intentando enviar información hasta que la impresora la acepte.
R: Devuelve "listo" después de haber comprobado el estado de un puerto ocupado.
N: No se realiza ninguna acción de repetición (valor predeterminado).

Si el comando MODE es utilizado en red no se debe utilizar el parámetro RETRY.

* **MODE** (Presentar estado de dispositivo): Presenta el estado de uno o de todos los dispositivos instalados en su sistema,

MODE [dispositivo] [/STATUS]

[dispositivo]: Especifica el nombre del dispositivo del que se presentará información de estado.
[/STATUS]: Solicita el estado de impresoras en paralelo redirigidas.

* **MODE** (Establecer velocidad de repetición de teclas): Establece la velocidad de repetición de teclas, es decir, la velocidad a la que MS-DOS repetirá un carácter cuando mantenga presionada la tecla correspondiente. La velocidad de repetición tiene dos componentes, la velocidad y el retardo,

MODE CON[:] [RATE=r DELAY=d]

CON[:]: Se refiere al teclado.

RATE=r: Especifica la velocidad de repetición de un carácter en la pantalla cuando se amntenga presionada una tecla. Los valores están comprendidos entre 1 y 32. Estos valores equivalen a 2 a 30 caracteres por segundo, respectivamente. El valor predeterminado es 20 para teclados compatibles con IBM AT y 21 para teclados compatibles con IBM PS/2.

DELAY=d: Especifica la cantidad de tiempo que deberá transcurrir antes de que MS-DOS inicie la repetición del carácter. Los valores válidos para 'd' son 1, 2, 3 y 4, que equivalen a 0'25, 0'50, 0'75 y 1 segundo respectivamente. El valor predeterminado es 2.

7. CREACIÓN Y UTILIZACIÓN DE FICHEROS BATCH

Un archivo o programa de procesamiento por lotes es un archivo de texto sin formato que contiene uno o más comandos de MS-DOS y que tiene asignado una extensión BAT. Cuando se escribe el nombre del programa de procesamiento por lotes en la línea de comandos, los comandos se ejecutan como un grupo.

Cualquier comando de MS-DOS que use en el símbolo del sistema también podrá incluirse en un programa de procesamiento por lotes. Los siguientes comandos de MS-DOS están diseñados especialmente para programas de procesamiento por lotes,

CALL	CHOICE	ECHO	FOR	GOTO
IF	PAUSE	REM	SHIFT	

Se puede utilizar el comando `COMMAND /Y` para repasar un programa de proceso por lotes línea por línea y elegir la ejecución u omisión de comandos individuales. Esto nos permite encontrar posibles problemas en archivos por lotes.

* **CALL** (Llamada): Llama a un programa de procesamiento por lotes desde otro sin detener el funcionamiento del primero,

`CALL [unidad:][ruta] nombre_archivo [parametros_lotes]`

nombre_archivo: Especifica el nombre del programa de procesamiento por lotes que se desee llamar. El nombre del archivo deberá contener una extensión BAT.

[parametros_lotes]: Especifica cualquier información para la línea de comandos que el programa de procesamiento por lotes requiera.

“Parametros_lotes” podrá incluir cualquier información que se pueda suministrar a un programa de procesamiento por lotes, incluyendo modificadores, nombres de archivos, los parámetros reemplazables %1 a %9 y las variables de entorno tales como %baud%.

Los signos de canalización ‘|’ o de redirección ‘<<’, ‘<’, ‘>’ y ‘>>’ no se pueden utilizar con el comando `CALL`.

* **CHOICE** (Opción): Solicita al usuario que realice una selección en un programa de procesamiento por lotes. Realiza una solicitud y aguarda hasta que el usuario elija entre un conjunto de teclas específico,

`CHOICE [/C[:]teclas] [/N] [/S] [/T[:]c,nn] [texto]`

[/C[:]teclas]: Especifica las teclas permitidas en el símbolo del sistema. Al mostrarlas, estarán separadas por comas, aparecerán entre corchetes y estarán seguidas de un signo de interrogación. El valor predeterminado es la opción S/N.

[/N]: Evita que `CHOICE` presente el símbolo del sistema.

[/S]: Indica que `CHOICE` deberá distinguir entre mayúsculas y minúsculas.

[/T[:]c,nn]: Causa que `CHOICE` efectúe una pausa durante el número de segundos especificados antes de conmutar a una tecla predeterminada,

c: Especifica el carácter al cual conmutará después de haber transcurrido ‘nn’ segundos. El carácter debe ser una opción válida.

nn: Especifica el número de segundos que durará la pausa. Los valores están comprendidos entre 0 y 99.

[texto]: Especifica el texto que se desea presentar antes del símbolo del sistema. Sólo se requieren comillas si incluye un carácter modificador ‘\’ como parte del texto antes del símbolo del sistema.

Para los parámetros `ERROLEVEL`, la primera tecla que asigne devolverá 1, la segunda un valor de 2, la tercera un valor de 3 y así sucesivamente.

Si CHOICE detecta una condición de error, devolverá un valor ERROLEVEL de 255. Si el usuario presiona CTRL+INTER o CTRL+C, CHOICE devolverá un valor ERROLEVEL de 0.

Por último, cuando se utilicen parámetros ERRORLEVEL en un programa de procesamiento por lotes se deben listar en orden decreciente.

* **ECHO** (Eco): Muestra u oculta el texto de programas de procesamiento por lotes cuando el programa se está ejecutando. También indica si la función de repetición de comandos está activada o desactivada,

ECHO [ON|OFF]

Para usar el comando ECHO a fin de presentar un mensaje,

ECHO [texto]

[ON|OFF]: Especifica si será activada (ON) o desactivada (OFF) la característica de presentar los comandos en la pantalla. Si se desea ver el estado actual del comando ECHO, se debe utilizar dicho comando sin parámetros.

[texto]: Especifica el texto que se desea presentar por pantalla.

Para impedir que MS-DOS presente una línea determinada en la pantalla debemos colocar '@' delante de ECHO.

Si deseamos presentar una línea en blanco en la pantalla debemos escribir ECHO seguido de un punto (ECHO.).

Los caracteres de canalización y redirección no se pueden mostrar a través del comando ECHO.

* **FOR** (Para): Ejecuta un comando especificado para cada archivo dentro de un grupo de archivos. Podrá utilizar este comando dentro de un programa de procesamiento por lotes o directamente desde el símbolo del sistema,

Para usar FOR en un programa de procesamiento por lotes,

FOR %%variable IN (conjunto) DO comando [parametros_del_comando]

Para usar FOR desde el símbolo del sistema,

FOR %variable IN (conjunto) DO comando [parametros_del_comando]

%%variable ó %variable: Representa una variable reemplazable. El comando FOR reemplazará '%variable' (ó %variable) con cada cadena de texto en el conjunto especificado hasta que el comando haya procesado todos los archivos.

(conjunto): Especifica uno o más archivos o cadenas de texto que serán procesados con el comando especificado. Se requiere el uso de paréntesis.

comando: Especifica el comando que será aplicado a cada archivo incluido en el grupo indicado.

[parametros_del_comando]: Especifica cualquier parámetro o modificador que se desee utilizar con el comando especificado.

IN y DO no son parámetros, y son requeridos por el comando FOR, si se omiten MS-DOS presentará un mensaje de error.

Para evitar confusiones con los parámetros de procesamiento por lotes %0 a %9, se puede utilizar cualquier carácter para variable, excepto los números del 0 al 9.

El parámetro conjunto puede representar un solo grupo de archivos o varios grupos de archivos, por lo tanto podemos utilizar los comodines '*' y '?' para especificar un conjunto de archivos.

MS-DOS permite la utilización de modificadores de comandos, símbolos de canalización y de redirección que se deseen utilizar con el comando especificado.

* **GOTO** (Ir a): Dirige a MS-DOS hacia una línea marcada por una etiqueta especificada por el usuario dentro de un programa de procesamiento por lotes,

GOTO etiqueta

etiqueta: Especifica la línea de un programa de procesamiento por lotes a la que debe dirigirse MS-DOS. Solamente puede incluir espacios y ningún otro separador como puntos, comas o signos igual.

El comando GOTO utiliza solamente los 8 primeros caracteres de una etiqueta, por lo tanto, si utilizamos “ejemplo01” y “ejemplo02” serían etiquetas equivalentes a “ejemplo0”.

El valor de la etiqueta que especifique en la línea del comando GOTO deberá coincidir con una etiqueta existente en el programa de procesamiento por lotes, la etiqueta deberá estar precedida por dos puntos ‘:’.

* **IF** (Si condicional): Ejecuta un procesamiento condicional en programas de procesamiento por lotes. Si la condición especificada por un comando IF es verdadera, MS-DOS ejecutará el comando que siga a la condición. Si ésta es falsa, MS-DOS hará caso omiso del comando,

```
IF [NOT] ERRORLEVEL número comando
IF [NOT] cadena1==cadena2 comando
IF [NOT] EXIST nombre_archivo comando
```

[NOT]: Especifica que MS-DOS deberá ejecutar el comando solamente si la condición es falsa.

ERRORLEVEL número: Especifica una condición verdadera sólo si el programa anterior ejecutado por COMMAND.COM devolvió un código de salida igual o mayor que “número”.

comando: Especifica el comando que MS-DOS deberá ejecutar si la condición previa se cumplió.

cadena1==cadena2: Especifica una condición verdadera solamente si “cadena1” y “cadena2” son iguales. Estos valores pueden ser cadenas literales, variables de procesamiento por lotes (%1) o el valor de las variables de entorno (PATH). Las cadenas literales no necesitan comillas.

EXIST nombre_archivo: Especifica una condición verdadera si nombre_archivo existe.

Podemos utilizar con el comando IF, el dispositivo null (NUL) para comprobar la existencia de directorios en el disco duro.

* **PAUSE** (Pausa): Suspende la ejecución de un programa de procesamiento por lotes y muestra un mensaje indicando al usuario que presione cualquier tecla para continuar,

PAUSE

El mensaje presentado por MS-DOS al usuario después de una pausa es,

PRESIONE CUALQUIER TECLA PARA CONTINUAR...

Si presionamos CTRL+C para detener la ejecución de un programa de procesamiento por lotes, MS-DOS presentará el siguiente mensaje,

¿TERMINAR EL PROCESO POR LOTES? (S/N)

Si se presiona S en respuesta a este mensaje, se suspenderá la ejecución del programa y el control volverá al sistema operativo. Por lo tanto, si hay una sección de un programa de procesamiento por lotes que no se desee ejecutar, se puede insertar un comando PAUSE delante de dicha sección. Mientras el programa esté detenido a causa de un comando PAUSE, se puede presionar CTRL+C y luego S para suspender la ejecución del programa de procesamiento por lotes.

* **REM** (Comentario): Permite que se incluyan comentarios (observaciones dentro del mismo programa) o impide la ejecución de comandos en un programa de procesamiento por lotes. También se puede usar punto y coma ';' para inhabilitar comandos,

[;]REM [comentario]

[comentario]: Especifica cualquier cadena de caracteres que desee incluir como comentario.

Los caracteres de redirección o el símbolo de canalización '|' no se pueden utilizar en un comentario dentro de un archivo de procesamiento por lotes.

El comando REM puede ser utilizado dentro de cualquier archivo de tipo texto, no necesariamente tiene que ser con extensión BAT.

* **SHIFT** (Cambiar): Cambia la posición de parámetros reemplazables en un programa de procesamiento por lotes,

SHIFT

El comando SHIFT cambia los valores de los parámetros reemplazables %0 a %9 copiando cada parámetro en el anterior, es decir, el valor de %1 es copiado en %0, el valor de %2 es copiado en %1 y así sucesivamente.

El desplazamiento en sentido inverso no es posible, por lo tanto, una vez ejecutado el comando SHIFT no será posible recuperar el valor del primer parámetro %0.

8. REDIRECCIONAMIENTO

* **FIND** (Buscar): Busca una cadena de texto específica dentro de uno o varios archivos. Después de realizar la búsqueda en los archivos, FIND presentará las líneas de texto que contengan la cadena especificada,

FIND [/V] [/C] [/N] [/I] "cadena" [[unidad:][ruta] nombre_archivo[...]]

[/V]: Presenta todas las líneas que no contengan la cadena especificada.

[/C]: Solamente presenta un número que indica cuántas líneas contienen la cadena especificada.

[/N]: Precede cada línea con el número de línea del archivo.

[/I]: Especifica que no se haga la distinción entre mayúsculas y minúsculas en la búsqueda.

"cadena": Especifica el grupo de caracteres que se buscarán.

nombre_archivo: Especifica el nombre del archivo en el cual se realizará la búsqueda.

Los comodines universales '*' y '?' no pueden ser utilizados en nombres de archivos o extensiones con el comando FIND.

El comando FIND no reconoce retornos de carro, por lo tanto, una cadena "ejemplo 1" si ha sido "cortada" por un retorno de carro "ejemplo" y "1" no será contabilizada como cadena válida.

Errorlevel

valor 0 si FIND realizó la búsqueda con éxito y encontró al menos 1 cadena.

valor 1 si FIND realizó la búsqueda con éxito pero no encontró ninguna cadena.

valor 2 si FIND realizó la búsqueda sin éxito. Se produjo un error durante la búsqueda y FIND no puede proporcionar un informe acerca de si encontró alguna cadena.

* **MORE** (Más): Presenta la información de salida pantalla por pantalla. El comando MORE lee información de entrada estándar desde un símbolo de canalización o archivo redirigido y la presenta en pantallas consecutivas,

MORE < [unidad:][ruta] nombre_archivo

ó también

nombre_comando | MORE

nombre_archivo: Especifica el nombre del archivo que suministra la información.

nombre_comando: Especifica el nombre del comando que proporcionará la información.

El comando MORE presentará la información pantalla por pantalla apareciendo el siguiente mensaje entre pantalla y pantalla,

-- Más --

Esperando a que el usuario pulse una tecla.

Antes de utilizar un símbolo de canalización se debe definir la variable de entorno TEMP en el archivo AUTOEXEC.BAT.

* **SORT** (Ordenar): Lee información de entrada, ordena datos y escribe los resultados en la pantalla, en un archivo o en otro dispositivo,

SORT [/R] [/+n] [<] [unidad1:][ruta1] nombre_archivo1 [>]
[[unidad2:][ruta2] nombre_archivo2]

ó también

[comando] SORT [/R] [/+n] [> [unidad2:][ruta2] nombre_archivo2]

[/R]: Invierte el orden de clasificación, es decir, ordena de Z a A y de 9 a 0.

[/+n]: Ordena el contenido del archivo de acuerdo al carácter de la columna 'n'. Si se omite este parámetro, SORT ordenará los datos según los caracteres de la primera columna.

[unidad1:][ruta1] nombre_archivo1: Especifica la posición y el nombre del archivo cuyos datos serán ordenados.

[unidad2:][ruta2] nombre_archivo2: Especifica la posición y el nombre del archivo donde serán almacenados los datos ordenados.

[comando]: Especifica el comando cuya información de salida constituya los datos que se desean ordenar.

El comando SORT no distingue entre mayúsculas y minúsculas y puede manejar archivos de hasta 64 Kb..

Antes de utilizar un símbolo de canalización se debe definir la variable de entorno TEMP en el archivo AUTOEXEC.BAT.

9. COPIAS DE SEGURIDAD

* **MSBACKUP** (Copias de seguridad): Ejecuta Microsoft Copia de seguridad para MS-DOS, que efectúa copias de seguridad de uno o más archivos de un disco a otro. Puede crear una copia de seguridad de todos los archivos de un disco o de archivos que hayan cambiado desde la última vez que se creara la última copia de seguridad. También se puede programar la creación de copia de seguridad de tal manera que se creen automáticamente en intervalos regulares,

`MSBACKUP [archivo_de_especificaciones] [/T[tipo]][/BW/LCD/MDA]`

[archivo_de_especificaciones]: Especifica el archivo de especificaciones que define los archivos que serán copiados en la copia de seguridad y el tipo de copia de seguridad que se desee realizar. Los archivos de especificaciones deben tener la extensión SET. Si no se especifica ningún archivo de especificaciones, el comando MSBACKUP utilizará DEFAULT.SET.

[/T[tipo]]: Especifica el tipo de copia de seguridad que se desea realizar. El "tipo" es,

F: Copia de seguridad completa. Realiza una copia de seguridad de todos los archivos.

I: Copia de seguridad progresiva. Realiza una copia de los archivos que hayan cambiado desde la fecha de creación de la última copia de seguridad completa o progresiva.

D: Copia de seguridad diferencial. Realiza una copia de los archivos que hayan cambiado desde la fecha de creación de la última copia de seguridad completa.

[/BW]: Inicia MSBACKUP usando los colores blanco y negro.

[/LCD]: Inicia MSBACKUP usando el modo de vídeo compatible con la presentación en PC portátiles.

[/MDA]: Inicia MSBACKUP usando un adaptador de vídeo monocromo.

* **RESTORE** (Restaurar): Restaurará archivos de los que se hayan hecho copias de seguridad utilizando cualquier versión del comando BACKUP. Puede restaurar archivos desde discos de tipo similar o diferente,

`RESTORE unidad1: unidad2: [ruta[nombre_archivo]] [/S]/[P]
[B:fecha]/[A:fecha]/[E:hora]/[L:hora]/[M]/[N]/[D]`

unidad1: Especifica la unidad en la que serán almacenadas las copias de seguridad.

unidad2: Especifica la unidad en la que serán colocados los archivos restaurados.

[ruta[nombre_archivo]]: Especifica el directorio y el nombre de los archivos restaurados.

[/S]: Restaura todos los subdirectorios.

[/P]: Solicita confirmación para restaurar archivos de sólo-lectura o que hayan sido modificados desde la última copia de seguridad.

[/B:fecha]/[A:fecha]: Restaura sólo los archivos que fueran modificados antes/después de la fecha indicada.

[/E:hora]/[L:hora]: Restaura sólo los archivos que fueran modificados antes/después de la hora indicada.

[/M]: Restaura sólo aquellos archivos que hayan sido modificados desde la última copia de seguridad.

[/N]: Restaura sólo aquellos archivos que ya no existan en el disco de destino.

[/D]: Presenta una lista de los archivos en el disco de seguridad que coincidan con los nombres especificados para nombre_archivo, sin restaurar ningún archivo.

No se puede utilizar el comando RESTORE para restaurar archivos de sistema y no funciona con unidades redirigidas con los comandos ASSIGN o JOIN.

Errorlevel

valor 0 si RESTORE se ejecutó con éxito.

valor 1 si RESTORE no encontró los archivos requeridos.

valor 3 si el usuario presionó CTRL+C para suspender el proceso de restauración.

valor 4 si RESTORE se detuvo debido a un error.

10. MISCELÁNEA

* **CLS** (Limpiar pantalla): Limpia la pantalla mostrando el símbolo del sistema y el cursor,

CLS

* **MEM** (Memoria): Muestra la cantidad de memoria libre y utilizada en el PC. El comando MEM puede utilizarse para mostrar información acerca de las áreas de memoria asignadas, las áreas de memoria libre y los programas que estén cargados actualmente en la memoria,

MEM [/CLASSIFY]/DEBUG/FREE/MODULE nombre_modulo] [/PAGE]

[/CLASSIFY]: Presenta una lista de los programas que estén cargados actualmente en memoria y muestra la cantidad de memoria convencional y memoria superior utilizada por cada programa. También muestra los bloques de memoria más grandes que estén disponibles.

[/DEBUG]: Muestra una lista de los programas y de los controladores internos que estén cargados actualmente en memoria. También indica el tamaño de cada módulo, el segmento de dirección y el tipo de módulo, y muestra además otro tipo de información útil para programadores.

[/FREE]: Presenta una lista de las áreas de memoria convencional y superior que estén libres, indicando la dirección del segmento y el tamaño de cada área de memoria convencional que esté libre. También muestra el bloque de memoria superior libre más grande en cada región de memoria superior.

[/MODULE nombre_modulo]: Indica la manera en que un módulo de programa está usando la memoria actualmente, indica las áreas de memoria que hayan sido asignadas por el módulo de programa especificado así como la dirección y el tamaño de cada área.

[/PAGE]: Se detiene después de cada pantalla de salida.

* **MSCDEX** (CD-ROM): Proporciona acceso a unidades CD-ROM. Puede cargar MSCDEX desde el archivo AUTOEXEC.BAT o desde el símbolo del sistema,

MSCDEX

* **MSD**: Proporciona información detallada sobre su PC,

MSD [/I]/F[unidad:][ruta]nombre_archivo]
[/P[unidad:][ruta]nombre_archivo] [/S[unidad:][ruta]nombre_archivo]

Para ejecutar el programa MSD y examinar la información técnica por medio de su interfaz,

MSD /B /I

[/I]: Especifica que no detecte hardware inicialmente.

[/F[unidad:][ruta]nombre_archivo]: Le pide su nombre, nombre de la compañía, dirección, país, número de teléfono y comentarios.

[/P[unidad:][ruta]nombre_archivo]: Escribe un informe completo sin pedir datos.

[/S[unidad:][ruta]nombre_archivo]: Escribe un informe de resumen sin pedir datos. Si no se especifican parámetros el informe saldrá por pantalla.

* **VER** (Versión): Presenta el número de la versión de MS-DOS,

VER

* **VOL** (Volumen): Presenta la etiqueta de volumen del disco y su número de serie, si existen,

VOL [unidad:]