

Amstrad PCW9512

Manual del Usuario



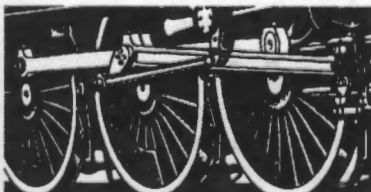
Volumen 2
Parte III. CP/M, BASIC
y LOGO.



Contenido



Amstrad PCW9512 Manual del usuario



**LOCOMOTIVE
SOFTWARE**

© Copyright 1987, Locomotive Software Ltd y AMSTRAD plc

El contenido de este manual y los productos en él descritos no pueden ser adaptados ni reproducidos, ni total ni parcialmente, salvo con el permiso escrito de los propietarios de los derechos de autor.

Los productos descritos en este manual, así como los diseñados para ser utilizados con ellos, están sujetos a desarrollo y mejoras continuas. En particular, puede haber diferencias entre los mensajes que aparezcan en su pantalla y los que se muestra en este manual.

Toda la información técnica relativa a los productos y su utilización (incluida la que figura en este manual) es suministrada por AMSTRAD de buena fe. No obstante, es posible que en este manual haya errores u omisiones.

AMSTRAD agradecerá el envío de comentarios y sugerencias relativos a este manual y a los productos en él descritos. La correspondencia debe ser dirigida a:

AMSTRAD ESPAÑA

Aravaca, 22
28040 Madrid
España

Toda reparación u operación de mantenimiento de este producto debe ser confiada a los talleres autorizados por AMSTRAD ESPAÑA. AMSTRAD no puede asumir ninguna responsabilidad derivada del daño o pérdida que se pueda ocasionar como resultado de reparaciones efectuadas por personal no autorizado.

El objetivo de este manual no es sino servir de ayuda al usuario en la utilización del producto; por consiguiente, AMSTRAD queda eximido de responsabilidad por el daño o pérdida a que pueda dar lugar la utilización de la información aquí publicada o la incorrecta utilización de los productos.

Locomotive Software agradece públicamente a Victor Swoboda (Research Fellow, School of Slavonic & East European Studies, University of London) su ayuda y asesoramiento en el diseño del juego de caracteres.

Escrito por Jean Gilmour, Locomotive Software

Publicado por AMSTRAD

Traducción del manual y de los programas: Emilio Benito Santos

Edición española producida por Vector Ediciones

Primera edición: 1987

El sistema de corrección de ortografía de este producto está basado en la información proporcionada por Proximity Technology Inc.

THE PROXIMITY/COLLINS LINGUIBASE

© Copyright 1985, reservados todos los derechos

William Collins Sons & Co Ltd.

© Copyright 1985, reservados todos los derechos

Proximity Technology Inc.

PC1512, PC1640, PCW9512, PCW8512, PCW8256 y CPC6128 son marcas comerciales de AMSTRAD plc.

LocoScript, LocoScript 2, LocoSpell, LocoMail y Mallard BASIC son marcas comerciales de Locomotive Software Ltd.

CP/M, CP/M Plus, Dr Logo, GSX y DR Graph son marcas comerciales de Digital Research Inc.

Wordstar es marca comercial de MicroPro International Corporation.

VT52 es marca comercial de Digital Equipment Corp.

Z19, Z29 y H89 son marcas comerciales de Zenith Data Systems Inc.

LOCOMOTIVE es marca comercial registrada por Locomotive Software Ltd.

Diablo es marca comercial registrada por Xerox Corporation.

AMSTRAD es marca comercial registrada por AMSTRAD plc.

Queda estrictamente prohibido utilizar la marca y la palabra AMSTRAD sin la debida autorización.

Contenido

Parte I. El PCW9512

Capítulo 1. Preparación del PCW	3
Capítulo 2. Utilización del PCW	13
Apéndice I. Ampliación del PCW	23
Apéndice II. Anomalías de funcionamiento	31

Parte II. LocoScript

Introducción	37
Curso de LocoScript	41
Etapla 1. Fundamentos	47
Sesión 1. Conceptos básicos	49
Sesión 2. Preparación e impresión de una carta	57
Sesión 3. Preparación de un documento nuevo	67
Sesión 4. Impresión de documentos	77
Sesión 5. Modificación de documentos: pequeños cambios	89
Sesión 6. Modificación de documentos: grandes cambios	97
Sesión 7. Organización de los discos	103
Sesión 8. Corrección de la ortografía	119
Etapla 2. Refinamientos	125
Sesión 9. Sangrado, centrado y justificación	127
Sesión 10. Realce de palabras y frases	133
Sesión 11. Diferentes pasos e interlíneas	141
Sesión 12. Márgenes, tabuladores y tablas	149
Sesión 13. Escritura directa	165
Sesión 14. Búsqueda y sustitución	169
Sesión 15. Traslación del texto	177
Etapla 3. Recursos avanzados	191
Sesión 16. El toque profesional (I): formatos	193
Sesión 17. El toque profesional (II): cabeceras, pies y números de página	203

Sesión 18. Cambio de la estructura básica	213
Sesión 19. Documentos grandes	225
Sesión 20. Diferentes tipos de papel	233
Sesión 21. LocoMail (I): producción de cartas y campañas de correo automático	249
Sesión 22. LocoMail (II): preparación de documentos maestros y ficheros de datos	263
Sesión 23. Utilización de margaritas diferentes y de impresoras adicionales	275
Sesión 24. Utilización de un documento como plantilla para otro	289
Epílogo. Optimización del trabajo con LocoScript	301
Apéndices	307
Apéndice I. Conversión a LocoScript 2	309
Apéndice II. Glosario	319
Apéndice III. Caracteres de LocoScript 2	325
Apéndice IV. Guía de consulta rápida	339
Apéndice V. Anomalías de funcionamiento	357

Parte III. CP/M, BASIC y LOGO

Capítulo 1. Introducción a CP/M en el PCW9512	367
Capítulo 2. Qué hacer para...	383
Capítulo 3. Programas comerciales para el PCW9512	425
Capítulo 4. Gráficos en el PCW9512	433
Capítulo 5. Órdenes residentes y transitorias de CP/M Plus	441
Capítulo 6. Mallard BASIC	491
Capítulo 7. Dr Logo	511
Apéndices	
Apéndice I. Juegos de caracteres de CP/M Plus	529
Apéndice II. Uso avanzado de la impresora	549
Apéndice III. Características de la consola	571
Apéndice IV. Mensajes de error	575

Índice

Acuerdos de licencia

Capítulo 1

Parte III. CP/M, BASIC y LOGO

Introducción a CP/M en el PCW9512

Nota

Cuando se acaba de cargar CP/M Plus, el juego de caracteres seleccionado automáticamente es el español (luego n.º 7). Si bien esto es deseable cuando se va a ejecutar programas de CP/M escritos en castellano o adaptados a este idioma, sugierimos al usuario que, para seguir las explicaciones de esta parte del manual, seleccione el juego de caracteres ASCII (luego n.º 0). La orden necesaria es:

LANGUAGE 0 [ENTER]
El efecto de esta orden es intercambiar las pautas de caracteres seleccionadas en la pantalla por las pautas de caracteres ASCII. La pantalla quedará así:

CP/M hace que todos los ordenadores en los que está instalado se comporten de la misma forma. El PCW9512 no es, ni mucho menos, el único ordenador en el que se puede utilizar. Gracias a la ayuda del usuario del PCW9512, el usuario puede utilizar el juego de caracteres de su elección, desde juegos hasta hojas de cálculo electrónica.

Por si usted quiere escribir sus propios programas, el disco también contiene programas de programación fáciles de utilizar: el intérprete de BASIC de Logoscript y el Dr. Logo, implementación del lenguaje LOGO desarrollada por Digital Research. Maillard BASIC acepta, con ligeros modificaciones, todos los programas escritos para el BASIC de Microsoft.

Es de resaltar que cuando el PCW9512 está funcionando bajo el control de CP/M no ofrece ninguno de los menús y otras características de «comunicación» peculiares de Logoscript. La facilidad de uso y el grado de ayuda que el usuario recibe cuando está trabajando en CP/M dependen del programa concreto que está ejecutando.

Por otra parte, las funciones realizadas por algunas teclas no son iguales en CP/M y en Logoscript. La lista de caracteres de la pantalla de CP/M es la misma que la de la pantalla de Logoscript, pero la lista de caracteres de la pantalla de CP/M es la misma que la de la pantalla de Logoscript.

1.1 ¿Qué es CP/M?

CP/M es un sistema operativo; esto quiere decir que su misión es ejecutar programas y ayudar al usuario a organizar los datos.

Para esta segunda finalidad CP/M dispone de diversos programas especiales, denominados *ordenes de CP/M*. Los ordenes de CP/M pueden ser de dos tipos: *ordenes residentes* y *ordenes transitorios* (también denominados «ayudas» o «utilities»).

Los ordenes residentes son cargados en la memoria del PCW9512 en el mismo proceso de carga del sistema operativo y están siempre disponibles. Los ordenes transitorios son programas grabados en el disco de CP/M y han de ser cargados en la memoria cada vez que se los necesita.













Nota

Cuando se acaba de cargar CP/M Plus, el juego de caracteres seleccionado automáticamente es el español (juego n.º 7). Si bien esto es deseable cuando se va a ejecutar programas de CP/M escritos en castellano o adaptados a este idioma, sugerimos al usuario que, para seguir las explicaciones de esta parte del manual, seleccione el juego estándar ASCII (juego n.º 0). La orden necesaria es:

LANGUAGE 0 

El efecto de esta orden es intercambiar las parejas de caracteres relacionadas en la siguiente tabla, la cual indica además qué tecla (o combinación de teclas) se ha de pulsar para generar cada carácter:

Juego 7 Juego 0 Tecla

Pt	#	
#	Pt	
[[
ñ	ñ	
\	\	
¿	¿	
]]	
-	{	
{	-	
ñ	|	
|	ñ	
		

La orden LANGUAGE está descrita en el Capítulo 5. Todo lo relativo a los juegos de caracteres de CP/M está explicado en el Apéndice I.

Capítulo 1

Introducción a CP/M en el PCW9512

La alternativa a la utilización del PCW9512 como procesador de texto, con el programa LocoScript 2, es usarlo como ordenador de propósito general. A este fin se suministra con el PCW9512 un *sistema operativo* llamado **CP/M Plus**, versión 3 del 'Control Program for Microcomputers' ('Programa de control para microordenadores').

CP/M hace que todos los ordenadores en los que está instalado se comporten de la misma forma. El PCW9512 no es, ni mucho menos, el único ordenador dotado de este sistema operativo. Gracias a ello, el usuario del PCW9512 dispone de cientos de programas entre los que elegir, desde juegos hasta hojas de cálculo electrónicas.

Por si usted quiere escribir sus propios programas, el disco de CP/M contiene también dos lenguajes de programación fáciles de utilizar: el intérprete de Mallard BASIC de Locomotive Software y el Dr Logo, implementación del lenguaje LOGO desarrollada por Digital Research. Mallard BASIC acepta, con ligeras modificaciones, y en ocasiones sin ellas, todos los programas escritos para el BASIC de Microsoft.

Es de resaltar que cuando el PCW9512 está funcionando bajo el control de CP/M no ofrece ninguno de los menús y otras características de «comodidad para el usuario» peculiares de LocoScript. La facilidad de uso y el grado de ayuda que el usuario reciba cuando esté trabajando en CP/M dependerá del programa concreto que esté ejecutando.

Por otra parte, las funciones realizadas por algunas teclas no son iguales en CP/M y en LocoScript, ni coinciden tampoco con las de Dr Logo. Consulte a este respecto el Apéndice I, en el que se da la lista de caracteres disponibles en CP/M y se explica el funcionamiento del teclado, y el capítulo dedicado a Dr Logo.

1.1 ¿Qué es CP/M?

CP/M es un sistema operativo; esto quiere decir que su misión es ejecutar programas y ayudar al usuario a organizar los datos.

Para esta segunda finalidad CP/M dispone de diversos programas especiales, denominados *órdenes de CP/M*. Las órdenes de CP/M pueden ser de dos tipos: *órdenes residentes* y *órdenes transitorias* (también denominadas «ayudas» o «utilidades»).

Las órdenes residentes son cargadas en la memoria del PCW9512 en el mismo proceso de carga del sistema operativo y están siempre disponibles. Las órdenes transitorias son programas grabados en el disco de CP/M y han de ser cargadas en la memoria cada vez que se las necesite.

Tanto los programas como los datos se graban en *ficheros* en los discos. Para iniciar la ejecución de un programa determinado hay que comunicarle a CP/M el nombre del fichero que contiene el programa. A veces también hay que decirle cómo se llama el fichero que contiene los datos que van a ser manipulados por el programa.

Esta información se le suministra a CP/M escribiéndola en las denominadas *líneas de órdenes*. Toda línea de órdenes debe empezar con el nombre del fichero en el que está grabado el programa que se desea ejecutar, el cual puede ser también una orden residente o una orden transitoria de CP/M.

CP/M identifica los ficheros por sus nombres. Éstos constan de dos partes: la primera es el *nombre de fichero*; la segunda, el *distintivo de tipo o extensión*.

Un nombre de fichero es una combinación cualquiera de hasta ocho caracteres, en la que no se puede incluir ninguno de los siguientes:

< > = | * ? & / [] () . , : ; \ + -

Frecuentemente sólo se utiliza las letras A...Z y las cifras 0...9. (En los nombres de los ficheros CP/M no distingue las letras mayúsculas de las minúsculas, de modo que se los puede escribir en cualquiera de las dos formas.)

El distintivo de tipo puede constar de hasta tres caracteres, que pueden ser letras A...Z o cifras 0...9. A diferencia del nombre de fichero, el distintivo de tipo está relacionado con la naturaleza de las operaciones que pueden ser realizadas con el fichero.

Al escribir la línea de órdenes siempre hay que incluir el nombre del fichero, en ocasiones seguido del distintivo de tipo. En este último caso, primero se escribe el nombre del fichero, después un punto y a continuación el distintivo de tipo. Por ejemplo, si el fichero que se ha de especificar se llama MIFICH y su distintivo es TXT, en la línea de órdenes se debe escribir **MIFICH.TXT**.

Otra información necesaria para CP/M es en qué unidad de disco se encuentra el fichero deseado.

CP/M puede manejar hasta 16 unidades de disco, identificadas por las letras A, B, ..., P. Así, por ejemplo, si MIFICH.TXT está en la unidad B, en la línea de órdenes se debe escribir **B:MIFICH.TXT**. El prefijo B: indica a CP/M que debe buscar el fichero en el disco que está en la unidad B.

En todo momento hay una unidad de disco que CP/M considera como *unidad implícita* o *unidad por defecto*. Es la unidad en la que CP/M busca los ficheros cuando no se le indica otra cosa. Así pues, si el fichero se encuentra en la unidad implícita, no es necesario que su nombre lleve como prefijo el nombre de la unidad. La unidad implícita es inicialmente la A, pero esta situación se puede cambiar por el procedimiento que describiremos más adelante.

1.2 Puesta en marcha

Para poder ejecutar en el PCW9512 programas de aplicación escritos para CP/M, antes hay que hacer que el ordenador lea el sistema operativo CP/M en un disco y lo cargue en la memoria. El PCW9512 pierde esta información cada vez que se lo apaga o reinicializa.

Cuando se trabaja en CP/M pronto se descubre la gran frecuencia con que hay que cambiar los discos en la unidad. Conviene, pues, que usted repase las reglas sobre manejo de discos que hemos dado en el Capítulo 2 de la Parte I de este manual. En particular, recuerde que **nunca** debe extraer los discos mientras esté encendido o parpadeando el piloto de la unidad. Si no respeta esta norma, el disco puede resultar seriamente dañado, y no digamos los datos.

El proceso de carga de CP/M en la memoria del PCW9512, también llamado «arranque de CP/M», es el siguiente:

- Compruebe que no hay ningún disco en la unidad; encienda el ordenador.
- Tome el disco de arranque de CP/M, con la cara 1 hacia arriba, e introdúzcalo en la unidad A (la de la izquierda en los ordenadores que tienen dos unidades de disquete).
- Pulse la barra espaciadora. Si todo ha ido correctamente, en la pantalla se debe ver una serie de rayas horizontales blancas y negras. Al cabo de unos instantes el PCW muestra un mensaje del siguiente estilo:

CP/M Plus Amstrad plc

v 2.2, TPA de 61K, 1 unidad de disco, unidad M de 368K

y ejecuta automáticamente unas cuantas órdenes. Finalmente escribe **A>** seguido de un rectángulo blanco y se detiene.

El mensaje '**A>**' que precede al carácter rectangular se denomina *inductor del sistema*, pues su misión es inducir al usuario a que escriba una orden.

Al mismo tiempo '**A>**' indica que la unidad de disco implícita es la A. Si en algún momento se cambia de unidad implícita, por ejemplo a la B, el inductor será '**B>**'.

El carácter rectangular es el *cursor*. Su posición señala el lugar de la pantalla en el que aparecerá el próximo carácter que escribamos.

Ahora bien, si en lugar del mensaje indicado aparece otro completamente distinto (en particular, el de presentación de LocoScript), espere hasta que se apague el piloto de la unidad y extraiga el disco. Tome el disco de arranque de CP/M, con la cara 1 hacia arriba, e introdúzcalo en la unidad. Pulse las teclas **[MAYS]** y **[EXTRA]** y, antes de soltarlas, pulse también **[SAL]**. Finalmente, si es necesario, pulse la barra espaciadora para hacer que el PCW9512 lea el disco.

Si el disco es defectuoso o no contiene el sistema operativo CP/M, la pantalla parpadea mientras el PCW9512 está intentando leerlo. Tras varios intentos fallidos, el ordenador emite unos pitidos y desconecta el motor de la unidad de disco. La pantalla queda iluminada.

Cuando se termina de cargar CP/M la impresora queda dispuesta para imprimir en hojas sueltas de tamaño A4. Si no es éste el tipo de papel que usted va a utilizar, consulte la Sección 2.13, 'Funcionamiento de la impresora', antes de ponerla en marcha.

1.3 Preparativos esenciales

Después de cargar CP/M, lo primero que usted debe hacer es preparar una copia del disco de CP/M. Para el trabajo diario se debe utilizar solamente esta copia, tras guardar el original a salvo de toda posibilidad de accidente. El disco original ya sólo será necesario para el caso de que se estropee la copia de trabajo.

Al copiar un disco se copia absolutamente todo, de manera que la copia resulta idéntica al original. El proceso dura unos cinco minutos.

En CP/M el programa que realiza las copias de discos se llama DISCKIT. Este programa es muy fácil de utilizar, pues para ello basta con seguir las instrucciones que van apareciendo en la pantalla. (También se puede copiar discos desde LocoScript.)

Con el disco 'maestro' de CP/M aún inserto en la unidad de disco, escriba

DISCKIT

(Los caracteres irán apareciendo en la pantalla a la derecha del inductor A>.) Pulse la tecla .

Lo primero que vemos en la pantalla es un mensaje que pide que extraigamos de la unidad el disco con que hemos cargado DISCKIT. Esto es imprescindible, aun cuando lo que vayamos a hacer sea copiar precisamente ese disco. DISCKIT no nos permite continuar mientras no extraigamos el disco.

Hágalo y luego pulse una tecla cualquiera, posiblemente la barra espaciadora. DISCKIT ofrece entonces un menú con las opciones: **Copiar**, **Formatear** y **Verificar** (además de **SAL** para salir de DISCKIT). En los recuadros indica qué tecla se debe pulsar para elegir cada opción. Como lo que queremos hacer en este caso es copiar, pulse la tecla . Ahora ya puede volver a introducir el disco maestro.

Si su equipo sólo dispone de una unidad de disco, el programa le pide que pulse la tecla para confirmar que efectivamente quiere copiar el contenido de un disco en otro.

En cambio, si el ordenador tiene dos unidades de disco, el programa pregunta en qué unidad se va a poner el disco origen (pulse para la unidad A, la de la izquierda) y en cuál el disco de destino (pulse para la B).

Al pulsar la tecla se pone en marcha el proceso de copia, a lo largo del cual el programa muestra en la pantalla el número de pista que está leyendo en el disco de origen o escribiendo en el de destino (de la 0 a la 159). El proceso se desarrolla en varias etapas; en cada una el programa lee una parte del disco de origen y la escribe en el de destino. Si el ordenador sólo tiene una unidad de disquete, al cabo de unos segundos aparece el mensaje:

Introduzca en la unidad el disco de DESTINO

Pulse cualquier tecla para continuar

(Este mensaje no aparece si el ordenador tiene dos unidades de disquete.) Extraiga el disco maestro de la unidad e introduzca el de destino, con la cara 1 hacia arriba. Después pulse una tecla cualquiera y DISCKIT empezará a escribir la información en el disco nuevo. Si éste no ha sido preparado («formateado»), DISCKIT emite el mensaje '**Voy a formatear el disco al copiar**'.

Unos segundos después aparece en la pantalla el siguiente mensaje:

Introduzca en la unidad el disco de ORIGEN

Pulse cualquier tecla para continuar

Extraiga el disco nuevo, sustitúyalo por el disco maestro y pulse una tecla.

Cuando haya repetido esta operación varias veces, finalmente podrá ver el mensaje:

Copia terminada

Extraiga el disco de la unidad

Si accidentalmente introduce el disco de origen cuando el programa espera el de destino, o viceversa, DISCKIT se da cuenta y le avisa.

Los mensajes de error posibles en esta operación son suficientemente explícitos. No obstante, si lo desea puede consultar el Capítulo 5, en el que está descrito el funcionamiento de DISCKIT con todo detalle.

Cuando termine de copiar, extraiga el disco nuevo y escriba el rótulo 'Disco de arranque de CP/M' en la etiqueta. Luego pulse **[INTRO]** para volver al menú principal de DISCKIT.

Finalmente pulse **[SAL]** para abandonar DISCKIT y retornar al inductor del sistema.

Guarde el disco original en lugar seguro, lejos de los imanes de todo tipo (incluidos los del televisor, el equipo de alta fidelidad, el del propio monitor del PCW9512, etc.) y donde no estén sometidos a humedad, polvo, suciedad ni temperaturas extremas.

1.4 Utilización de CP/M

En teoría usted ya sabe de CP/M todo lo que necesita para ejecutar cualquier programa bien documentado.

Pero, en la práctica, no todos los programas vienen bien documentados, ni mucho menos. En el Capítulo 3 daremos unas recomendaciones sobre cómo elegir programas comerciales pero, aun así, le sugerimos que dedique algún tiempo más a familiarizarse con CP/M. De esa forma estará preparado para servirse mejor de los programas que compre.

El resto de esta introducción está dedicado a describir los aspectos más sencillos de CP/M. Usted puede limitarse a leerlo, pero le sugerimos que además practique con los ejemplos en su PCW; así se habituará al trabajo en CP/M, y en concreto a las diferencias que hay entre este sistema operativo y el programa LocoScript.

1.4.1 Órdenes de CP/M

El PCW9512 se suministra con más de 30 órdenes transitorias (programas de ayuda). Algunas de ellas son ampliaciones de órdenes residentes (o sea, funcionan como las órdenes residentes de igual nombre y además realizan otras funciones).

Como ya hemos dicho, a CP/M se le da instrucciones escribiendo las denominadas *líneas de órdenes*.

Para que CP/M pueda obedecerlas, las líneas de órdenes tienen que ser absolutamente correctas. Si se equivoca usted al escribirlas, puede borrar con la tecla **←BORR** hasta el primer carácter erróneo y rehacer la línea de ahí en adelante.

Cuando la línea está completa se pulsa la tecla **↵**; éste es el momento en el que CP/M recibe la instrucción y trata de obedecerla. En lo que queda de este capítulo le recordaremos que debe pulsar **↵** al final de cada línea de órdenes; sin embargo, en capítulos sucesivos ya no se lo recordaremos.

Las líneas de órdenes sólo pueden ser obedecidas si se las introduce cuando CP/M está preparado para recibirlas, esto es, cuando está mostrando el mensaje inductor (**A>**, **B>**, etc.).

El resto de esta sección explica qué tipo de instrucciones se puede dar a CP/M.

¿Qué hay en los discos?

Lo primero que necesitamos saber después de introducir un disco en la unidad es qué ficheros están grabados en él.

Los nombres de los ficheros que hay en cada cara del disco están anotados en el *directorio*. Para examinar el directorio se le da a CP/M una orden DIR, que es una orden residente.

Introduzca en la unidad el disco de arranque de CP/M y luego escriba la instrucción

DIR↵

a la derecha de **A>**.

En las líneas de órdenes CP/M no distingue mayúsculas de minúsculas, así que usted puede escribir las órdenes como le parezca más cómodo, incluso mezclando mayúsculas con minúsculas.

En respuesta a la orden DIR, en la pantalla debe haber aparecido la siguiente lista:

```
A>dir
A: BASIC      COM : HEXCON   COM : RMAC      COM : J22SCPM3 EMS : MAIL232 COM
A: CPMKEYS    COM : INITDIR  COM : SAVE     COM : LOGO     SUB : 8000COPY COM
A: DAISY      COM : LANGUAGE COM : SET       COM : PROFILE  SUB : HELP     HLP
A: DATE       COM : LIB      COM : SET24X80 COM : RPED     SUB : ASSIGN   SYS
A: DEVICE     COM : LINK     COM : SETDEF   COM : DEMO     BAS : GSX      SYS
A: DIR        COM : LOGO     COM : SETKEYS  COM : EJ1      BAS : DDFXHR8  PRL
A: DISCKIT    COM : MAC      COM : SETLST   COM : EJ2      BAS : DDFXLR8  PRL
A: DUMP       COM : MATRIX   COM : SETSID   COM : EJ3      BAS : DDHP7470 PRL
A: ED         COM : PALETTE   COM : SHOW     COM : EJGSX    BAS : DDISCREEN PRL
A: ERASE      COM : PAPER    COM : SID      COM : EJJSAM   BAS : HIST     UTL
A: GENCOM     COM : PATCH    COM : SUBMIT   COM : EJJSAM2  BAS : TRACE    UTL
A: GENGRAF    COM : PTP      COM : TIMEOUT  COM : EJJSAMI  BAS : KEYS     DRL
A: GET        COM : PUT     COM : TYPE     COM : PREPGSX  BAS : KEYS     MP
A: HELP       COM : RENAME   COM : XREF     COM : RPED     BAS :
```

Todas las filas están encabezadas por **'A:'**, así es como CP/M indica que el disco está en la unidad A.

En las demás columnas se alternan los nombres de fichero y los distintivos de tipo, empezando por los nombres de fichero. Por ejemplo, un fichero tiene el nombre J22SCPM3 y el distintivo EMS; otro fichero es BASIC y tiene el distintivo COM, etc.

Algunos ficheros contienen programas de CP/M, otros son programas de BASIC y otros son ficheros de datos. La naturaleza del contenido de los ficheros está indicada por el distintivo de tipo.

Observe, por ejemplo, que muchos de los ficheros de esta lista llevan el distintivo COM; esto significa que esos ficheros contienen programas ejecutables por CP/M. Otros ficheros llevan el distintivo BAS, lo que indica que se trata de programas de BASIC. El distintivo SUB indica que el fichero contiene las instrucciones necesarias para ejecutar una sucesión de programas de CP/M. El fichero de tipo EMS contiene el propio sistema operativo CP/M.

Muchas veces no interesa tanto ver la lista de todos los ficheros como saber si uno determinado está en el disco. La orden necesaria también es DIR.

Supongamos que queremos saber si en el disco se encuentra un fichero cuyo nombre es RPED y cuyo distintivo es BAS. La línea de orden que lo averigua es

DIR RPED.BAS 

Observe que hemos escrito el nombre seguido del distintivo, separando el uno del otro con un punto.

La respuesta de CP/M será:

A: RPED BAS

Si el fichero buscado no hubiese estado en el disco, la respuesta habría sido:

No file

Si usted sabe cuál es el nombre del fichero pero no recuerda el distintivo, puede pedir el directorio completo; pero mejor solución es proporcionar a DIR una *plantilla* y pedir la lista de todos los ficheros que encajen en ella.

Las plantillas son nombres contruidos con caracteres corrientes y con *caracteres polivalentes* o *símbolos comodín*: * y ?. El asterisco representa un grupo cualquiera de caracteres; el signo de interrogación representa un carácter.

La plantilla para todos los ficheros de nombre RPED es RPED.*, de modo que la línea de órdenes sería en este caso:

DIR RPED.* 

En la pantalla aparece lo siguiente:

A: RPED SUB : RPED BAS

Esto quiere decir que DIR ha encontrado dos ficheros que concordaban con la plantilla: RPED.BAS y RPED.SUB.

Análogamente se podría construir una plantilla para que DIR diese la lista de todos los ficheros que contienen programas de CP/M. En este caso se pondría el asterisco en representación de los nombres de fichero:

DIR *.COM 

También se puede usar el asterisco para representar solamente una parte del nombre de fichero o del distintivo de tipo.

Supongamos, por ejemplo, que queremos ver la lista de todos los ficheros cuyo nombre empieza por R, independientemente del distintivo. La orden adecuada es:

DIR R*.* 

Observe que hemos incluido dos asteriscos: uno para el «resto» del nombre y el otro para el distintivo.

Veamos ahora para qué sirve el otro símbolo comodín, el ?. Supongamos que queremos seleccionar los ficheros cuyo nombre empieza por PR y tiene entre dos y cinco caracteres, y que además no nos importa el distintivo. La orden adecuada es entonces:

DIR PR???.* 

Más adelante explicaremos otras aplicaciones de los símbolos comodín y cómo podemos servirnos de ellos para ahorrarnos trabajo.

El disco de memoria

Una característica especial de la implementación de CP/M para el PCW9512 es su *disco virtual* o *disco de memoria*. Esto consiste en que parte de la memoria del ordenador se utiliza como si fuera un disco cualquiera, con la particularidad de que éste está siempre en la unidad (la M).

Las operaciones que se realiza con la unidad M son muy rápidas. Ésta es su ventaja. El inconveniente es que su contenido se borra en cuanto se apaga o reinicializa el ordenador.

Para averiguar el contenido de un disco que esté en una unidad distinta de la A se puede empezar por convertir esa unidad en la implícita. La orden que establece la unidad M como unidad implícita es:

M: 

CP/M responde a esta orden emitiendo el mensaje inductor 'M>'.

Para obtener ahora la lista de los ficheros que hay en el disco de memoria se escribe:

DIR 

En la pantalla aparece la lista de los ficheros que han sido copiados automáticamente en la unidad M como parte del proceso de carga de CP/M.

Para restablecer la unidad A como unidad implícita escriba:

A: 

En realidad, para examinar el directorio del disco de memoria no hacía falta cambiar de unidad implícita. Bastaba con dar la orden:

DIR M: 

Para averiguar si un fichero concreto, por ejemplo FICH.TIP, se encontraba en el disco de memoria podríamos haber escrito:

DIR M:FICH.TIP ☐

El prefijo 'M:' que hemos incluido en estas últimas órdenes completa el *especificador del fichero*, esto es, el conjunto de tres datos con los que se identifica unívocamente el fichero: unidad, nombre y distintivo.

Podríamos haber puesto 'A:' delante de todos los nombres de fichero, pero es precisamente para ahorrarnos ese trabajo para lo que CP/M considera una unidad como unidad implícita.

Más tarde, cuando utilice CP/M en situaciones prácticas, usted seguramente decidirá guardar en la unidad M copias de las órdenes externas que piense que va a usar con mayor frecuencia. Evitará así la necesidad de cambiar el disco del programa que esté ejecutando por el mero hecho de que en él no esté grabada una copia de la orden externa deseada. En la siguiente sección explicaremos cómo se copia los programas.

Copia de ficheros

La orden transitoria que realiza la copia de ficheros es PIP.

La información que hay que proporcionar a PIP es el nombre del fichero que se va a copiar (origen) y el del fichero en el que se va a grabar la copia (destino).

PIP realiza la copia siempre que en el disco de destino haya suficiente espacio libre.

Como ejemplo, vamos a copiar el fichero PROFILE.SUB y a guardar la copia, con el nombre de TEMP, en el mismo disco. La línea de órdenes necesaria es:

PIP TEMP=PROFILE.SUB ☐

Observe que la información relativa al fichero de destino se escribe antes que la del fichero de origen.

Para comprobar que la copia existe escriba:

DIR TEMP ☐

PIP copia también de una unidad a otra. Para ilustrarlo vamos a copiar otra vez el fichero PROFILE.SUB y a darle a la copia el mismo nombre, TEMP, pero guardándola esta vez en el disco de memoria.

La línea de órdenes es:

PIP M:TEMP=PROFILE.SUB ☐


Ahora que ya tenemos este fichero en el disco de memoria, podemos hacer otra copia de él, pero en esta ocasión tomando como origen la copia que acabamos de hacer. Escriba la línea:

PIP TEMP2=M:TEMP ☐

En todos estos ejemplos sólo hemos copiado un fichero cada vez. Pero PIP puede copiar varios a un tiempo, a condición de que grabemos las copias en un disco diferente y de que conservemos los nombres actuales.

La información que hay que suministrar a PIP para que copie varios ficheros a la vez es una plantilla a la que se amolden los ficheros que queremos copiar (igual que hacíamos con DIR).

Por ejemplo, en teoría podríamos grabar en el disco de memoria copias de todos los programas de ayuda que vienen grabados en el disco de arranque (pero no lo intente todavía). La orden sería:

PIP M:=*.COM 

Con frecuencia ocurre que no existe una plantilla que especifique todos los ficheros que queremos copiar y solamente ellos. En tales casos necesitaremos varias órdenes PIP. El proceso puede ser bastante laborioso, en particular si la orden PIP está almacenada en un disquete y tenemos que cargarla en la memoria cada vez que la necesitemos. Afortunadamente, hay una forma de utilizar PIP para realizar varias operaciones de copia sin tener que cargar reiteradamente la orden en la memoria (v. Sección 2.5).

Organización de los discos


Además de para copiar ficheros, CP/M dispone de órdenes para cambiarles el nombre y para borrarlos.

Todas estas operaciones constituyen lo que se suele llamar *mantenimiento de los discos*. Cuanto más trabaje con CP/M, más apreciará la conveniencia de mantener los discos bien organizados.

La orden que cambia los nombres de los ficheros es **RENAME** ('cambiar nombre'), abreviable a **REN**. Esta orden actúa exclusivamente sobre el directorio del disco; cambia el nombre y el distintivo de tipo antiguos por los nuevos, pero no afecta en absoluto a los datos.

Se puede cambiar el nombre de un fichero cuantas veces se desee. Todo lo que hay que hacer es ejecutar una orden **RENAME** citando primero el nombre nuevo y luego el antiguo.

Como ejemplo vamos a cambiar el nombre del fichero que acabamos de crear, **TEMP2**, para darle el nuevo nombre de **TEMP.2**. La línea de órdenes necesaria es:

REN TEMP.2=TEMP2 

En este caso la orden actúa sobre el directorio del disco que tenemos en la unidad implícita. Para que actúe en una unidad distinta hay que mencionar también el nombre de la unidad (que evidentemente tiene que ser la misma para ambos nombres de fichero).

Vamos a cambiar el nombre del fichero **TEMP** que tenemos en el disco de memoria y llamarle **FICH.NVO**. La orden necesaria es:

REN M:FICH.NVO=M:TEMP 

Hasta ahora con cada orden REN sólo hemos cambiado el nombre de un fichero. Pero podemos preparar plantillas como las que elaborábamos para DIR y PIP y utilizarlas con RE-NAME. Si incluimos símbolos comodín, éstos tienen que ser los mismos y encontrarse en la misma posición en el nombre nuevo y en el antiguo.

Por ejemplo, para cambiar los nombres de los ficheros TEMP y TEMP.2, que tenemos en la unidad implícita, a NUEVO y NUEVO.2, la orden adecuada es:

```
REN NUEVO.*=TEMP.*☐
```

Una orden tal como

```
REN NUEVO.*=TE*.*☐
```

sería incorrecta.

La orden que borra ficheros es ERASE ('borrar'), abreviable a ERA.

Para ilustrar su utilización vamos a borrar el fichero del disco de memoria al que acabamos de dar el nombre de FICH.NVO. La orden necesaria es:

```
ERA M:FICH.NVO☐
```

Observe que hemos tenido que mencionar la unidad (M:) porque el fichero no se encontraba en la unidad implícita.

La orden ERASE también admite plantillas para borrar varios ficheros a un tiempo. Al utilizar ERASE de esta forma hay que ser cuidadoso; en CP/M no existe el limbo, una peculiaridad de LocoScript, de modo que cuando se borra un fichero ya no es posible recuperarlo.

Como medida de precaución, se puede hacer que ERASE pida autorización antes de borrar cada uno de los ficheros que encajen en la plantilla.

Para observar cómo funciona esto vamos a borrar los ficheros NUEVO y NUEVO.2 que tenemos en la unidad A. Escriba la línea:

```
ERA NUEVO.* [C]☐
```

La cláusula [C] es la que indica a CP/M que queremos borrar con la opción 'C' (de 'confirmar').

Hay varias órdenes de CP/M que admiten opciones; están descritas en las secciones de referencia de este manual. Para especificarlas se escribe su nombre entre corchetes al final de la línea de órdenes.

En este caso CP/M pregunta:

```
ERASE NUEVO . (Y/N)?
```

('borrar ... S/N'). Entonces se pulsa las teclas ☐ y ☐ para confirmar que se quiere borrar el fichero.

Una pregunta similar aparece para NUEVO.2.

Tamaño de los ficheros

Para saber si se puede grabar un determinado fichero en un disco hace falta averiguar tres cosas: cómo de grande es el fichero, cuánto espacio queda libre en el disco y si hay sitio en el directorio para escribir su reseña. Los directorios de los discos del PCW9512 pueden contener información sobre 256 ficheros como máximo.

Para averiguar el tamaño del fichero PROFILE.SUB se da la orden:

DIR PROFILE.SUB [SIZE] 

Esta línea utiliza otra función adicional de la orden DIR, disponible a través de la orden externa de igual nombre. Se trata de la opción SIZE. (*Size* significa 'tamaño'.) DIR busca el fichero en el directorio, igual que hacía la versión sencilla, pero ahora muestra, no sólo el nombre y el distintivo de tipo, sino también su tamaño.

Fíjese en el espacio que hemos dejado entre la última letra del distintivo y el signo de abrir corchetes.

La respuesta en la pantalla es:

A: PROFILE SUB 2k

Este mensaje indica que el fichero PROFILE.SUB ocupa 2k y que por lo tanto es necesario que haya al menos 2k libres en el disco si queremos guardar una copia de este fichero en él.

Los discos que ponemos en las unidades mecánicas tienen una capacidad de 720k, mientras que la capacidad del disco de memoria es de 368k.

La 'k' representa 'kilobyte', que es la unidad de medida del espacio de almacenamiento en la memoria y en los discos. Un kilobyte es el espacio en el que caben 1024 caracteres.

Lo siguiente que tenemos que averiguar es cuánto espacio libre queda en los discos. La orden transitoria necesaria para ello es SHOW ('mostrar'). Escriba

SHOW 

En la pantalla aparecerá un mensaje de la siguiente forma:

A: RW, Space: 98k

M: RW, Space: 320k

lo que indica que el espacio que queda libre en el disco de la unidad A es 98k, más que suficiente para una copia del fichero PROFILE.SUB, y que el espacio libre del disco de memoria es 320k. Las letras 'RW' indican que el PCW9512 puede tanto leer como escribir en los discos de las dos unidades, A y M. ('RW' esa abreviatura de *Read/Write*, 'leer/escribir'.)

El hecho de que una unidad de disco tenga el atributo RW no garantiza que sea posible escribir en el disco. Si el orificio de protección contra escritura está abierto, no se podrá escribir en el disco, ni tampoco borrar ni cambiar de nombre los ficheros que estén grabados en él.

La última comprobación es la de si queda sitio en el directorio para una nueva reseña. El número máximo es 256; si se alcanza este número, ya no se puede grabar más ficheros en el disco, por mucho espacio que quede libre.

La orden necesaria es también SHOW, esta vez con una de sus opciones:

SHOW A:[DIR] ☐

La respuesta que aparece en la pantalla es:

A: Number of free directory entries: 175

(‘número de reseñas libres en el directorio:’). Esto confirma que sí queda sitio en el directorio para el nombre del nuevo fichero.

Hasta ahora hemos estado usando órdenes de CP/M para manipular PROFILE.SUB sin saber qué contiene este fichero. Podemos averiguarlo con la ayuda de otra orden: TYPE (‘escribir’).

La orden que lista en la pantalla el contenido de ese fichero es:

TYPE PROFILE.SUB ☐

Observe que cada línea de PROFILE.SUB contiene órdenes similares a las que usted mismo ha estado dando a CP/M. Vamos a explicar por qué.

Algunos atajos

Hay una función muy útil de CP/M que consiste en que se puede grabar una serie de líneas de órdenes en un fichero para luego hacer que CP/M las ejecute una tras otra con sólo darle la orden adecuada.

La orden que pone en marcha la ejecución de las grabadas en el fichero es SUBMIT (‘someter’), abreviable a SUB.

SUBMIT sólo puede actuar sobre un fichero cuyo distintivo de tipo sea SUB. (Además de PROFILE.SUB, hay otros dos ficheros de este tipo en el disco de CP/M: LOGO.SUB, que prepara el ordenador adecuadamente y pone en marcha Dr Logo, y RPED.SUB, que ejecuta el programa editor de texto.)

Para iniciar la ejecución de las órdenes almacenadas en PROFILE.SUB dé la orden

SUBMIT PROFILE ☐

y observe cómo CP/M obedece las órdenes del fichero. (No hemos tenido que incluir el distintivo de tipo porque no puede ser otro que SUB.)

No le sorprenda que el ordenador tarde algún tiempo en realizar este trabajo, ya que tiene que copiar ficheros bastante largos en el disco de memoria.

PROFILE.SUB es un fichero SUB especial. Sobre él actúa automáticamente una orden SUBMIT que está incorporada en el fichero que carga el propio CP/M. Las líneas de órdenes incluidas en PROFILE.SUB son ejecutadas automáticamente cada vez que se carga CP/M.

Casi todas las líneas de PROFILE.SUB son órdenes PIP que copian programas de ayuda en el disco de memoria. Hay una línea que contiene una orden SETDEF, cuya misión es hacer que CP/M busque los programas en más de una unidad. Es otro de los atajos de CP/M.

La forma utilizada en este caso es

SETDEF M:,* [ORDER = (SUB,COM)]

Esta orden pide a CP/M que busque primero en la unidad M y luego en la implícita, y además que, a igualdad de nombres, ejecute los ficheros de tipo SUB con preferencia sobre los de tipo COM. (Esta forma de representar la unidad implícita por un asterisco es exclusiva de la orden SETDEF.)

Un último atajo que debemos mencionar aquí es la posibilidad de ahorrar trabajo al escribir las líneas de órdenes.

En lugar de usar **←BORR** para retroceder por la línea borrando todos los caracteres hasta el erróneo, se puede llevar el cursor con las teclas **←** y **→** hasta la posición deseada, borrar los caracteres erróneos con **BORR→** o **←BORR** y escribir los correctos antes de pulsar **↵**.

También se puede pulsar **COPIA** para repetir la última línea de órdenes. Esto está explicado, junto con otros recursos de edición, en la Sección 2.11, 'Qué hacer para editar la línea de órdenes'.

Su ordenador ya está preparado para ejecutar programas de aplicación en CP/M. En el Capítulo 3 daremos algunas recomendaciones sobre la compra y ejecución de programas. En los dos capítulos finales de esta parte del manual describiremos sucintamente los lenguajes LOGO y BASIC, con los que usted puede escribir sus propios programas.

De vez en cuando necesitará usted repasar alguna cuestión concreta sobre el funcionamiento de CP/M. Para facilitar las consultas rápidas hemos preparado el Capítulo 2, en el que explicamos cómo realizar la mayor parte de las funciones posibles en CP/M, incluida la preparación de la impresora.

1.5 Cuando los programas necesitan dos unidades de disco

El PCW9512, aunque sólo tenga instalada una unidad de disco, está preparado para ejecutar programas que hayan sido escritos suponiendo que el equipo dispone de dos.

La idea es hacer creer a CP/M que sí existen las dos unidades físicas, A y B. CP/M utiliza unas veces la A y otras la B, según requiera el programa.

Cada vez que el programa necesita acceder a la unidad B, el ordenador escribe **'La unidad es B:'** en el extremo inferior derecho de la pantalla y emite además un mensaje mediante el cual pide al usuario que extraiga de la unidad el disco actual y que introduzca el que debería estar en la unidad B si ésta existiese.

Mensajes similares aparecen cuando CP/M necesita cambiar de la unidad B a la A.

Capítulo 2

Para hacerse una idea de cómo funciona este sistema, le sugerimos que copie con la orden PIP el fichero BASIC.COM en el disco de documentos que usted preparó siguiendo las instrucciones del Capítulo 1 de la Parte I.

En este ejemplo supondremos que el disco de documentos es el 'disco para A', y que el disco de CP/M es el 'disco para B'.

Empiece por introducir en la unidad el disco de CP/M, con la cara 1 hacia arriba. La orden necesaria para realizar la copia es:

PIP A:=B:BASIC.COM↵

Esta orden pide a CP/M que copie el fichero BASIC.COM, que está en la unidad B, y guarde la copia con el mismo nombre en el disco de la unidad A.

El primer mensaje que se emite es:

Introduzca en la unidad el disco para B: y pulse una tecla

En general, ahora habría que extraer el disco actual y sustituirlo por el 'disco para B'. Sin embargo, como el disco que tenemos en la unidad es el asociado a la unidad B, basta con pulsar una tecla (por ejemplo, la barra espaciadora). El ordenador lee el fichero BASIC.COM y emite otro mensaje:

Introduzca en la unidad el disco para A: y pulse una tecla

Extraiga el disco actual e introduzca el de documentos (con la cara 1 hacia arriba). Pulse la barra espaciadora y el ordenador grabará la copia de BASIC.COM en este disco.

Para comprobar que la copia existe, dé a CP/M la orden

DIR BASIC.COM↵

A pesar de que se puede copiar ficheros directamente de un disquete a otro por este método, consideramos preferible hacer las copias utilizando la unidad M como almacén intermedio, esto es, copiando desde el disco de origen hacia el disco de memoria, cambiando el disco de origen por el de destino y finalmente copiando desde el disco de memoria hacia la unidad A. La utilización de la unidad M es más fácil de entender y ayuda a evitar errores.

2.18 Reinicialización del PCW9512

2.19 Reinicialización de la unidad de disco

2.20 Utilización de los discos de la serie 8000

En todo el capítulo supondremos que las órdenes transitorias requeridas se encuentran en la unidad de disco impitona y que, si no, usted ha establecido el orden de búsqueda (v. Sección 2.1) de forma tal que los programas sean encontrados automáticamente.

Si no se cumple ninguna de estas dos suposiciones, habrá que incluir, como prefijo del nombre de la orden transitoria, el nombre de la unidad en que ésta se encuentra. Por ejemplo, para copiar en el disco de memoria un fichero que se encuentra en la unidad impitona, se necesitará una orden tal como

M:PIP M:=Scholar

si la copia de la orden transitoria PIP que se desea utilizar está en la unidad M.

Capítulo 2

Qué hacer para ...

Este capítulo explica una a una la mayor parte de las operaciones que usted va a necesitar al trabajar con CP/M. No es una lista exhaustiva de las órdenes residentes y transitorias de CP/M.

En cada sección se describe una operación, con mayor detalle que el que era posible en la introducción que dimos en el Capítulo 1. Si necesita más amplia información sobre una orden concreta, puede consultar el Capítulo 5.

Los temas tratados en este capítulo son:

- 2.1 Cómo acortar la línea de órdenes
- 2.2 Cómo borrar los ficheros
- 2.3 Cómo cambiar el nombre de los ficheros
- 2.4 Copia de discos
- 2.5 Copia de ficheros
- 2.6 Creación de ficheros
- 2.7 Determinación del espacio disponible
- 2.8 Determinación del tamaño de un fichero
- 2.9 Edición de ficheros de texto
- 2.10 Edición de la línea de órdenes
- 2.11 Formateado de discos
- 2.12 Listado del directorio
- 2.13 Listado de un fichero
- 2.14 Manejo de la impresora
- 2.15 Organización de los discos
- 2.16 Personalización del sistema
- 2.17 Protección de los ficheros
- 2.18 Reinicialización del PCW9512
- 2.19 Reinicialización de la unidad de disco
- 2.20 Utilización de los discos de la serie 8000

En todo el capítulo supondremos que las órdenes transitorias requeridas se encuentran en la unidad de disco implícita y que, si no, usted ha establecido el orden de búsqueda (v. Sección 2.1) de forma tal que los programas sean encontrados automáticamente.

Si no se cumple ninguna de estas dos suposiciones, habrá que incluir, como prefijo del nombre de la orden transitoria, el nombre de la unidad en que ésta se encuentra. Por ejemplo, para copiar en el disco de memoria un fichero que se encuentra en la unidad implícita, se necesitará una orden tal como

M:PIP M:=fichero

si la copia de la orden transitoria PIP que se desea utilizar está en la unidad M.

Convenios

Palabras simbólicas. En este capítulo utilizamos palabras en *cursiva* para representar los parámetros que usted debe especificar. Por ejemplo, *unidad*: deberá ser sustituido en la línea de órdenes por **A**:, **B**: o **M**: (u omitido, en el caso de que la unidad requerida sea la implícita), mientras que *fichero* deberá ser sustituido por el nombre del fichero, tan completo como sea necesario para identificarlo plenamente (*unidad:nombre.tipo*).

Tales términos serán explicados en todos los casos en el texto que acompaña a la línea de órdenes o a los ejemplos pertinentes.

Todo lo que en la línea de orden no esté en cursiva debe ser copiado literalmente. En particular, se debe prestar atención a no confundir los corchetes [] con los paréntesis ().

Códigos de control. Por razones de consistencia con otras guías de CP/M, los representamos siempre en la forma 'control-carácter'.

En el teclado del PCW9512 no hay tecla de 'control'. Normalmente para cada código se puede pulsar alguna de las teclas especiales de función; en caso de duda se debe pulsar **[ALT]**carácter. Los efectos de las teclas de función están descritos en la Sección 2.10, 'Qué hacer para editar la línea de órdenes'.

Códigos internos. Estos códigos pueden estar en forma de número decimal o hexadecimal. Los números hexadecimales son los de base 16. Se los representa por el símbolo # seguido de dos caracteres. Cada uno de estos caracteres puede ser una cifra del 0 al 9 o una letra de la A a la F.

2.1 ... acortar la línea de órdenes

Podemos simplificar las líneas de órdenes si modificamos la forma en que CP/M interpreta las instrucciones. Para ello se puede:

- Incluir en ficheros de tipo SUB las secuencias de órdenes que utilicemos con mayor frecuencia; para ejecutar cada secuencia completa bastará entonces con dar una sola orden a CP/M.
- Definir una trayectoria de búsqueda para que CP/M no se limite a buscar un fichero de tipo COM cuando le mandemos ejecutar un programa, sino que busque también en otros discos y que acepte también ficheros SUB.

Preparación y ejecución de secuencias de órdenes

Supongamos, por ejemplo, que para ejecutar cierto programa necesitamos la siguiente secuencia de órdenes:

```
PIP M:=*.DAT  
SETKEYS TECLAS.APL  
APLIC M:DATOS.DAT
```

Si preparamos un fichero TRANS.SUB que contenga precisamente este texto, podemos usar la orden SUBMIT para poner en marcha el programa con mayor comodidad:

```
SUBMIT TRANS
```

Los ficheros de tipo SUB son ficheros de texto que podemos crear y modificar con ayuda del programa editor de texto RPED (v. Sección 2.9).

Definición de una trayectoria de búsqueda

La orden transitoria que redefine la forma en que CP/M busca ficheros ejecutables es SETDEF. Esta orden tiene dos aplicaciones principales: amplía el número de unidades en que CP/M busca los programas y ordena a CP/M que trate los ficheros de tipo SUB como si fuesen programas.

Búsqueda en otras unidades de disco

Cuando se acaba de cargar CP/M, éste supone que cualquier orden o programa que le mandemos ejecutar se encuentra en la unidad de disco implícita.

Para cambiar esta situación, se da una orden SETDEF incluyendo en ella como parámetros los nombres de las unidades en que queramos que el sistema operativo busque los programas.

La unidad implícita se representa por un asterisco, *, a continuación del cual **no se pone el signo de dos puntos**. Esta utilización del asterisco es exclusiva de SETDEF.

Por ejemplo,

SETDEF M:,A:

especifica que CP/M debe buscar los programas primero en la unidad M y después en la A.

SETDEF M:.*

especifica que CP/M debe buscar los programas primero en la unidad M y después en la implícita.

Inclusión de los ficheros de tipo SUB en la búsqueda

La orden SETDEF tiene una opción, ORDER, gracias a la cual se puede ampliar la búsqueda a ficheros de tipo SUB preparados por el usuario.

Se puede hacer que CP/M busque primero los ficheros SUB y luego los ficheros COM, o viceversa. CP/M ejecuta el primer fichero que encuentra con el nombre dado.

Las dos versiones posibles de SETDEF con esta opción son:

SETDEF [ORDER=(SUB,COM)]

y

SETDEF [ORDER=(COM,SUB)]

(Observe el espacio que se deja antes del signo de abrir corchetes.)

La primera de estas versiones es la más utilizada, ya que normalmente cuando se prepara un fichero SUB es porque se lo prefiere al correspondiente fichero COM de igual nombre.

Supongamos que ha elegido usted esa versión. En tal caso, la línea

MIORDEN

hará que CP/M busque en primer lugar un fichero llamado MIORDEN.SUB; si no lo encuentra, buscará MIORDEN.COM.

Si encuentra MIORDEN.SUB, CP/M ejecuta este fichero igual que si se le hubiese dado la orden

SUBMIT MIORDEN

2.2 ... borrar ficheros

Los ficheros que dejan de ser necesarios o útiles pueden ser borrados mediante la orden **ERASE**. El espacio ocupado por los datos y la reseña ocupada en el directorio son liberados inmediatamente para su ulterior utilización por otro fichero.

La forma más general de esta orden es

ERASE fichero o bien **ERA fichero**

donde *fichero* representa la especificación del fichero que ha de ser borrado.

Por ejemplo,

ERA MIFICH.COM

borra el fichero que está grabado en el disco de la unidad implícita con el nombre **MIFICH.COM**.

ERASE M:TEMP.TXT

borra del disco de memoria el fichero **TEMP.TXT**.

Si no hay ningún fichero con el nombre exactamente igual al especificado, el sistema emite el mensaje **No file**.

La orden **ERASE** permite la inclusión de símbolos comodín; de esta forma se reduce el número de órdenes que es necesario escribir para borrar un grupo de ficheros.

Los caracteres utilizables como símbolos comodín son el asterisco (*) y el signo de interrogación (?).

El asterisco representa cualquier grupo válido de caracteres. Puede sustituir a todo el nombre de fichero o a todo el distintivo de tipo; también puede representar el «resto» del nombre de fichero o del distintivo de tipo cuando se especifica la letra o letras con las que éstos empiezan.

El signo de interrogación representa un solo carácter (o ausencia de carácter) que se encuentre en la misma posición que el propio ?.

No es necesario decir con cuánto cuidado hay que utilizar los símbolos comodín en la orden **ERA**. En **CP/M**, cuando se borra un fichero por error no hay forma de recuperarlo.

Una forma de protegerse contra accidentes de este tipo es utilizar la opción de confirmar de la orden **ERASE** lo que se consigue escribiendo **[C]** o **[CONFIRM]** detrás de la orden. Ahora bien, para poder usar esta opción es necesario que el fichero **ERASE.COM** esté accesible, bien en la unidad implícita, bien en otra unidad en la que se le pida a **CP/M** que lo busque (escribiendo la especificación de la unidad antes del nombre de la orden o incluyendo la unidad en la trayectoria de búsqueda; v. Sección 2.1).

A medida que CP/M va encontrando ficheros que encajen en la plantilla especificada, va mostrando sus nombres y pidiendo conformidad antes de borrar cada uno de ellos. Cuando se le da la conformidad, pasa a buscar el siguiente.

Por ejemplo,

ERA *.DAT [C]

busca todos los ficheros que haya en la unidad implícita cuyo distintivo de tipo sea DAT y pide para cada uno de ellos conformidad antes de borrarlos (suponiendo que ERASE.COM esté en la unidad implícita o en la trayectoria de búsqueda).

2.3 ... cambiar el nombre de los ficheros

El cambio de nombre de los ficheros se realiza normalmente mediante la orden residente **RENAME**, a veces mediante la orden transitoria de igual nombre.

Esta operación no afecta más que al nombre; los datos o el programa permanecen inalterados.

La forma más general de la orden es:

RENAME *nombre-nuevo=nombre-antiguo*

o bien

REN *nombre-nuevo=nombre-antiguo*

donde *nombre-antiguo* representa el nombre actual del fichero y *nombre-nuevo* el nombre que se le quiere dar.

Por ejemplo,

REN DOC.BAK=DOC.TXT

da el nuevo nombre de **DOC.BAK** al fichero **DOC.TXT** que está en la unidad implícita.

REN M:REGISTRO.Y85=M:REGISTRO.LST

da el nombre de **REGISTRO.Y85** al fichero **REGISTRO.LST** que está en el disco de memoria.

La única restricción sobre el *nombre-nuevo* es que no exista otro fichero con ese nombre en el mismo disco.

La orden fracasa si se cita una unidad con el nombre nuevo y otra distinta con el antiguo.

Si **CP/M** no encuentra el *nombre-antiguo* en el directorio, emite el mensaje **No file**.

RENAME permite la inclusión de símbolos comodín; de esta forma se reduce el número de órdenes que es necesario escribir para cambiar los nombres de varios ficheros.

Los caracteres utilizables como símbolos comodín son el asterisco (*) y el signo de interrogación (?).

El asterisco representa cualquier grupo válido de caracteres. Puede sustituir a todo el nombre de fichero o a todo el distintivo de tipo; también puede representar el «resto» del nombre de fichero o del distintivo de tipo cuando se especifica la letra o letras con las que éstos empiezan.

El signo de interrogación representa un solo carácter (o ausencia de carácter) que se encuentre en la misma posición que el propio ?.

Si se decide utilizar plantillas con símbolos comodín, hay que tener cuidado de que éstos sean los mismos y se encuentren en las mismas posiciones en *nombre-antiguo* y en *nombre-nuevo*. Por ejemplo, **REN *.TX1=*.TEX** y **REN A*.T*=S*.T*** son órdenes válidas, pero no así **REN A*.TEX=A*.T***.

2.4 ... copiar discos

Para copiar discos en CP/M se utiliza el programa DISCKIT. Cuando es necesario, DISCKIT formatea el disco de destino al tiempo que copia sobre él.

DISCKIT ofrece menús para guiar al usuario en la selección de opciones y emite mensajes para indicarle qué debe hacer o informarle de los posibles errores.

Antes de empezar a copiar, compruebe que los orificios de protección contra escritura del disco de CP/M y de los discos que va a copiar están abiertos, para prevenir el riesgo de estropearlos al escribir accidentalmente en ellos. (En el Capítulo 2 de la Parte I hay un diagrama que muestra la posición de los orificios de protección contra escritura e indica cómo abrirlos y cerrarlos.)

Para empezar, introduzca en la unidad el disco de CP/M, con la cara 1 hacia arriba, a menos que tenga una copia de DISCKIT.COM en la unidad M.

Escriba **DISCKIT** a la derecha del mensaje inductor y pulse **[↵]**. (Si CP/M responde con el mensaje **DISCKIT?**, es porque no ha encontrado el programa en la unidad o unidades en que lo ha buscado. Si DISCKIT.COM está en la unidad M, escriba **M:DISCKIT.**)

En la pantalla aparece un mensaje que pide que extraigamos de la unidad el disco con el que hemos cargado DISCKIT. Esto es imprescindible, aun cuando lo que vayamos a hacer sea copiar precisamente ese disco. DISCKIT no nos permite continuar mientras no extraigamos el disco.

Hágalo y luego pulse una tecla cualquiera, posiblemente la barra espaciadora. DISCKIT ofrece entonces un menú con las opciones de 'Copiar', 'Formatear', 'Verificar' y 'SAL' (salir de DISCKIT). En los recuadros indica qué tecla se debe pulsar para elegir cada opción. Como en este caso se trata de copiar, pulse la tecla **[F5]**.

Si su sistema sólo dispone de una unidad de disco, el programa le pide que pulse la tecla **[S]** para confirmar que efectivamente quiere copiar el contenido de un disco en otro.

En cambio, si el sistema es de dos unidades de disco, el programa pregunta en qué unidad se va a poner el disco de origen (pulse **[F3]** para la unidad A, o **[F1]** para la B). Después pregunta en qué unidad va a estar el disco de destino (pulse **[F3]** para la unidad A, o **[F1]** para la B). A continuación el programa pide que se le confirme, pulsando **[S]**, que ésta es la opción deseada.

El proceso de copia se desarrolla en varias etapas; en cada una el programa lee una parte del disco de origen y la escribe en el de destino. A lo largo del proceso DISCKIT muestra en la pantalla el número de la pista que está leyendo o escribiendo. Según haga falta, el programa solicitará el cambio de disco con los mensajes adecuados. Por ejemplo, si el PCW9512 necesita un disco en una unidad determinada, lo pedirá con un mensaje del tipo

Introduzca en la unidad el disco de ORIGEN

Pulse cualquier tecla para continuar

o

Introduzca en la unidad el disco de DESTINO

Pulse cualquier tecla para continuar

En respuesta a estos mensajes, usted debe poner en la unidad el disco pedido, con la cara 1 hacia arriba.

Si accidentalmente se introduce el disco de origen cuando el programa espera el disco destino, o viceversa, DISCKIT se da cuenta, avisa de lo ocurrido y permite que se cambie el disco antes de continuar.

Los mensajes de error posibles en esta operación son suficientemente explícitos. Para más detalles, consulte el Capítulo 5, donde se describe los mensajes de error de DISCKIT.

Cuando se termina de copiar un disco, DISCKIT pide que se extraiga los discos de las unidades y entonces da la opción de hacer otras copias. Si desea seguir copiando discos, pulse **[S]**.

2.5 ... copiar ficheros

La orden transitoria que realiza la copia de ficheros es PIP (siglas de 'Peripheral Interchange Program', programa para el intercambio entre periféricos).

Como se puede deducir de este nombre, PIP sirve para bastante más que la simple copia de ficheros. En el Capítulo 5 explicaremos todas sus aplicaciones.

Copia de un fichero

La orden básica para copiar ficheros es:

PIP destino=origen

donde *origen* representa la especificación del fichero que se va a copiar y *destino* representa la del fichero que se va a crear para guardar en él la copia.

Esta orden es aplicable a todo tipo de copias, cualesquiera que sean el nombre y situación del fichero de origen y cualquiera que sea la unidad de destino.

Por ejemplo,

PIP NOMBRE.TXT=MINOMBRE.SEN

copia el fichero MINOMBRE.SEN que hay en la unidad implícita y lo guarda en esa misma unidad con el nombre de NOMBRE.TXT.

PIP M:ABC.TXT=A:XYZ.TXT

copia el fichero XYZ.TXT que hay en la unidad A y lo guarda en el disco de memoria con el nombre de ABC.TXT

Si se va a almacenar la copia en un disco diferente del de origen conservando el mismo nombre, se puede utilizar una versión simplificada de PIP:

PIP unidad-destino:=origen

Por ejemplo,

PIP M:=MENU.COM

copia el fichero MENU.COM que está en la unidad implícita y lo almacena en el disco de memoria con el mismo nombre, MENU.COM.

M:=A:MUYUTIL.SUB

copia el fichero MUYUTIL.SUB que está en la unidad A y lo almacena en el disco de memoria con el mismo nombre, MUYUTIL.SUB.

Esta instrucción no puede hacer una segunda copia de un fichero en el mismo disco, ya que en un disco no puede haber dos ficheros con igual nombre e igual distintivo de tipo.

En general, si ya existe el fichero destino, su contenido antiguo se borra como parte del proceso de copia.

Copia de un grupo de ficheros

Lo mismo que otras órdenes de CP/M, PIP admite los símbolos comodín. De esta forma se reduce el número de órdenes que es necesario escribir para copiar una serie de ficheros de un disco a otro.

Los caracteres utilizables como símbolos comodín son el asterisco (*) y el signo de interrogación (?).

El asterisco representa cualquier grupo válido de caracteres. Puede sustituir a todo el nombre de fichero o a todo el distintivo de tipo; también puede representar el «resto» del nombre de fichero o del distintivo de tipo cuando se especifica la letra o letras con las que éstos empiezan.

El signo de interrogación representa un solo carácter (o ausencia de carácter) que se encuentre en la misma posición que el propio ?.

Por ejemplo,

PIP M:=A:*.COM

copia en el disco de memoria todos los ficheros del disco de la unidad A que tengan el distintivo de tipo COM.

PIP M:=A:*.*

copia en el disco de memoria todos los ficheros del disco de la unidad A.

PIP M:=A:PROG??.*

copia en el disco de memoria todos los ficheros del disco de la unidad A cuyos nombres empiecen por PROG y no tengan más de seis letras.

PIP M:=A:PROG*.*

copia en el disco de memoria todos los ficheros del disco de la unidad A cuyos nombres empiecen por PROG.

Estas versiones de PIP no sirven para copiar ficheros dentro de un mismo disco.

Ejecución de una serie de operaciones de copia

Cuando son varios los ficheros que hay que copiar, no siempre es posible encontrar una plantilla que seleccione justamente esos ficheros y ninguno más. Entonces será necesario realizar las copias en varias operaciones diferentes. Para facilitar esta tarea PIP dispone de un 'modo de órdenes múltiples'. Al trabajar en este modo, PIP permanece en la memoria, y por lo tanto no hay que volver a leer la orden en el disco para las siguientes operaciones de copia.

Para activar el modo de órdenes múltiples se da la orden PIP sin especificar ningún nombre de fichero:

PIP

De esta forma se carga la orden PIP en la memoria y se la pone en marcha. PIP emite entonces un asterisco, *, que es su propio mensaje inductor, para pedir la especificación de una operación de copia. En respuesta al asterisco se debe escribir la información necesaria de la forma siguiente:

destino=origen

O sea, lo que hay que escribir es la orden de copia sin la palabra 'PIP'. Por ejemplo,

NOMBRE.TXT=MINOMBRE.SEN

PIP lleva a cabo la operación solicitada y muestra otro asterisco para pedir los datos de la siguiente, y así sucesivamente hasta que respondamos pulsando ☐ para abandonar PIP y retornar al inductor de CP/M.

Así, una sesión completa de copias múltiples podría ser:

```
A>PIP☐  
*NOMBRE.TXT=MINOMBRE.SEN☐  
*M:=A:MUYUTIL.SUB☐  
*M:=A:*.COM☐  
*☐  
A>
```

PIP M:ABC.TXT-A:XYZ.TXT

PIP M:ABC.TXT-A:XYZ.TXT

PIP M:ABC.TXT-A:XYZ.TXT

PIP M:ABC.TXT-A:XYZ.TXT

PIP M:ABC.TXT-A:XYZ.TXT

PIP M:ABC.TXT-A:XYZ.TXT

PIP M:ABC.TXT-A:XYZ.TXT

PIP M:ABC.TXT-A:XYZ.TXT

PIP M:ABC.TXT-A:XYZ.TXT

PIP M:ABC.TXT-A:XYZ.TXT

PIP M:ABC.TXT-A:XYZ.TXT

PIP M:ABC.TXT-A:XYZ.TXT

PIP M:ABC.TXT-A:XYZ.TXT

PIP M:ABC.TXT-A:XYZ.TXT

PIP M:ABC.TXT-A:XYZ.TXT

PIP M:ABC.TXT-A:XYZ.TXT

PIP M:ABC.TXT-A:XYZ.TXT

PIP M:ABC.TXT-A:XYZ.TXT

PIP M:ABC.TXT-A:XYZ.TXT

PIP M:ABC.TXT-A:XYZ.TXT

PIP M:ABC.TXT-A:XYZ.TXT

PIP M:ABC.TXT-A:XYZ.TXT

PIP M:ABC.TXT-A:XYZ.TXT

PIP M:ABC.TXT-A:XYZ.TXT

PIP M:ABC.TXT-A:XYZ.TXT

PIP M:ABC.TXT-A:XYZ.TXT

PIP M:ABC.TXT-A:XYZ.TXT

PIP M:ABC.TXT-A:XYZ.TXT

PIP M:ABC.TXT-A:XYZ.TXT

PIP M:ABC.TXT-A:XYZ.TXT

2.6 ... crear ficheros

Hay varias formas de crear ficheros en CP/M.

Para crear ficheros cortos (como suelen ser los de tipo SUB) recomendamos el uso del editor de texto RPED (un programa de BASIC incluido en el disco de CP/M).

Tratándose de ficheros largos, es preferible crearlos en forma de documentos de LocoScript y luego utilizar la opción **Hacer fichero ASCII** (menú de 'Acciones' del gestor de discos) para obtener una versión que no contenga los códigos especiales de LocoScript. (La forma de generar un fichero ASCII a partir de un documento de LocoScript está explicada en la Sesión 15 de la Parte II.) Otra posibilidad es servirse del programa ED, que es el editor de texto de CP/M (v. Capítulo 5).

Cada uno de estos métodos procesa de forma diferente los caracteres que escribimos, por lo que es imprescindible seguir las instrucciones con todo cuidado.

En esta sección vamos a explicar cómo se utiliza RPED para crear un fichero.

Lo primero que hay que hacer es comprobar (mediante la orden SHOW, v. Sección 2.7) que en el disco queda suficiente espacio para el fichero nuevo.

Utilización de RPED para crear un fichero

RPED es un editor de texto muy sencillo. Su principal ventaja es que mantiene una versión constantemente actualizada en la pantalla y permite el uso de las teclas del cursor para desplazarse por el texto y hacer modificaciones.

Para iniciar su ejecución, introduzca en la unidad el disco de CP/M y escriba **A:RPED** en respuesta a un inductor del sistema. (Si su disco de arranque de CP/M no utiliza el fichero PROFILE.SUB suministrado, seguramente aparecerá el mensaje **RPED?**; en tal caso, pruebe con **SUBMIT A:RPED.**)

CP/M carga BASIC y a continuación se pone a ejecutar RPED. Lo primero que usted puede ver es la pantalla de presentación:

Este editor de pantalla es adecuado para ficheros pequeños (hasta 200 líneas).
Permite usar las teclas del cursor en el texto y en los nombres de ficheros.
Otras funciones son las siguientes:

Q basecula entre inserción/sobreimpresión, **ESC** aborta la edición, **END** termina la edición

- MS** Editar pantalla actual
- NS** Editar pantalla nueva
- FI** Editar fichero existente
- END** Abandonar

La unidad es A:

Las primeras líneas explican sucintamente el funcionamiento de RPED. Léalas detenidamente. En el centro de la pantalla está la lista de las teclas que se puede pulsar en este momento.

Para crear un fichero nuevo pulse **[F3]**. RPED pide entonces el nombre del fichero.

Introdúzcalo en la forma *nombre.tipo*. Por ejemplo, **MIPROGR.SUB**. Los caracteres que usted escribe van apareciendo en el recuadro que RPED ha preparado al efecto. Si se equivoca, haga retroceder el cursor y pulse **[BORR→]** o **[←BORR]** para borrar los caracteres erróneos; utilice la misma técnica para cambiar la 'a' si quiere grabar el fichero en una unidad distinta de la A.

Una vez escrito y corregido el nombre, pulse **[↵]**. RPED muestra una nueva pantalla, equivalente a una hoja de papel en blanco en la que usted puede escribir su texto.

Introduzca el texto línea a línea y pulse **[↵]** al final de cada una para pasar a la siguiente.

Si comete algún error, utilice las teclas **[←]**, **[↑]**, **[→]** y **[↓]** para llevar el cursor al sitio en el que tenga que hacer la corrección, pulse **[BORR→]** o **[←BORR]** para borrar los caracteres erróneos y luego escriba los correctos. Si necesita borrar una línea, ponga el cursor sobre ella y pulse **[CORT]**. Para insertar una línea nueva, ponga el cursor en la línea delante de la cual quiera insertarla y pulse **[ALT↓]**. (Nota. Éstos son los recursos de edición más sencillos de RPED; los restantes están descritos en la Sección 2.9.)

Cuando haya terminado de preparar el fichero, pulse **[SAL]**. RPED graba el fichero en el disco y vuelve a mostrar la primera pantalla, donde ofrece las mismas opciones que al principio.

Para salir de RPED se pulsa nuevamente **[SAL]**.



2.7 ... determinar el espacio disponible

La forma más fácil de averiguar cuánto espacio queda libre en un disco es utilizar la orden transitoria **SHOW**.

En su forma más sencilla, **SHOW** muestra el espacio disponible en todos los discos reconocidos, además del tipo de acceso permitido para cada disco. Por ejemplo, en la pantalla se podría ver:

```
A>SHOW
```

```
A: RO, Space: 98k
```

```
M: RW, Space: 320k
```

Esto indica que los discos actualmente reconocidos son el que está en la unidad A y el disco de memoria; que en el disco de la unidad A sólo se puede leer (RW son las siglas de *Read-Write*, 'leer y escribir'; RO son las de *Read-only*, 'sólo leer'); que en el disco de la unidad A quedan 98k libres para grabar datos y que en el disco de memoria quedan 320k libres.

Para pedir información sobre un solo disco se debe incluir también el nombre de la unidad en la que éste se encuentra. Por ejemplo,

```
A>SHOW M:
```

```
M: RW, Space: 110k
```

Para determinar el número de reseñas que quedan libres en el directorio de un disco (lo que equivale al número máximo de ficheros que pueden ser creados en él) la orden necesaria es:

```
SHOW unidad: [DIR]
```

Por ejemplo,

```
A>SHOW A:[DIR]
```

```
A: Number of free directory entries: 175
```

('número de reseñas libres en el directorio').

2.8 ... determinar el tamaño de un fichero

Para averiguar el tamaño en kilobytes de uno o varios ficheros se utiliza la orden transitoria DIR con la opción SIZE ('tamaño'). Cuando se pone [SIZE] después de DIR, CP/M entiende que se le pide esta información adicional. Ahora bien, para poder usar esta opción es necesario que el fichero DIR.COM esté accesible, bien en la unidad implícita, bien en otra unidad en la que se le pida a CP/M que lo busque (escribiendo la especificación de la unidad antes del nombre de la orden o incluyendo la unidad en la trayectoria de búsqueda; v. Sección 2.1).

Si se quiere limitar la información a solamente ciertos ficheros, se puede dar una orden para cada uno de ellos o construir con los símbolos comodín una plantilla en la que encajen todos.

Los caracteres utilizables como símbolos comodín son el asterisco (*) y el signo de interrogación (?).

El asterisco representa cualquier grupo válido de caracteres. Puede sustituir a todo el nombre de fichero o a todo el distintivo de tipo; también puede representar el «resto» del nombre de fichero o del distintivo de tipo cuando se especifica la letra o letras con las que éstos empiezan.

El signo de interrogación representa un solo carácter (o ausencia de carácter) que se encuentre en la misma posición que el propio ?.

Por ejemplo,

DIR PR???.* [SIZE]

muestra el nombre y el tamaño de todos los ficheros de la unidad implícita cuyos nombres empiecen por PR y no tengan más de cinco letras (suponiendo que DIR.COM esté en la unidad implícita o en la trayectoria de búsqueda).

2.9 ... editar ficheros de texto

En el PCW9512 hay tres formas de editar ficheros de texto: con el editor RPED, con LocoScript y con ED, que es el editor de texto de CP/M.

Si el fichero es de menos de 20k, le sugerimos que utilice el editor de texto de BASIC, RPED. Este programa muestra en la pantalla una versión constantemente actualizada del fichero y permite utilizar las teclas del cursor para moverse por el texto y realizar correcciones en él. Es el método que vamos a describir en esta sección.

En lugar de RPED se puede utilizar el editor de texto de CP/M, ED, cuya descripción daremos en el Capítulo 5.

Para ficheros largos es preferible usar LocoScript, aun cuando el fichero que se vaya a editar no sea un documento de LocoScript. El procedimiento consiste en:

- cargar LocoScript;
- crear un documento nuevo;
- utilizar la opción **Insertar texto** (menú de 'Acciones', **[F1]**) para insertar en el documento el fichero que se desea editar;
- editar el documento con LocoScript;
- grabar el documento editado;
- usar la opción **Hacer fichero ASCII** (menú de 'Acciones' del gestor de discos) para obtener una versión que no contenga los códigos especiales de LocoScript.

(Esto parece más complicado de lo que realmente es.)

Las opciones de **Insertar texto** y de **Hacer fichero ASCII** están explicadas en la Sesión 15 de la Parte II.

Utilización de RPED para editar un fichero

Para poner en marcha el programa RPED, introduzca en la unidad el disco de CP/M y escriba **A:RPED** en respuesta a un inductor del sistema. (Si su disco de arranque de CP/M no utiliza el fichero **PROFILE.SUB** suministrado, seguramente aparecerá el mensaje **RPED?**; en tal caso, pruebe con **SUBMIT A:RPED.**)

CP/M carga BASIC y a continuación se pone a ejecutar RPED. Lo primero que usted puede ver es la pantalla de presentación:

Este editor de pantalla es adecuado para ficheros pequeños (hasta 200 líneas).
Permite usar las teclas del cursor en el texto y en los nombres de ficheros.
Otras funciones son las siguientes:

I bascula entre inserción/sobreimpresión, **U** aborta la edición, **E** termina la edición

A Editar pantalla actual

N Editar pantalla nueva

O Editar fichero existente

S Abandonar

La unidad es A:

Las primeras líneas explican sucintamente el funcionamiento de RPED. Léalas detenidamente. En el centro de la pantalla está la lista de las teclas que se puede pulsar en este momento.

Para editar un fichero existente pulse **F1**. RPED pide entonces el nombre del fichero de origen (o sea, del que va a ser editado).

Introdúzcalo en la forma *nombre.tipo*. Por ejemplo, **MIPROGR.SUB**. Los caracteres que usted escribe van apareciendo en el recuadro que RPED ha preparado al efecto. Si se equivoca, haga retroceder el cursor y pulse **BORR→** o **←BORR** para borrar los caracteres erróneos; utilice la misma técnica para cambiar la 'a' si el fichero se encuentra en una unidad distinta de la A.

Una vez escrito y corregido el nombre, pulse **↵**. RPED pide entonces el nombre del fichero de destino. Si quiere que la nueva versión reemplace a la antigua, simplemente pulse **↵**; de lo contrario, escriba el nombre del fichero antes de pulsar **↵**.

RPED muestra una nueva pantalla, con el texto del fichero de origen dispuesto para que usted lo edite.

Los recursos de edición disponibles son los siguientes:

- Para borrar caracteres coloque el cursor en el sitio adecuado y pulse **[BORR→]** o **[←BORR]**.
- Para borrar una línea ponga el cursor sobre ella y pulse **[CORT]**.
- Para borrar desde la posición actual del cursor hasta el final de la línea pulse **[ALT][BORR→]**.
- Para borrar desde el principio de la línea hasta la posición actual del cursor pulse **[ALT][←BORR]**.
- Para insertar texto en una línea coloque el cursor sobre el primer carácter que deba quedar a la derecha del texto insertado y escriba lo que necesite.
- Para escribir sobre el texto existente coloque el cursor al principio de la zona sobre la que quiera escribir, pulse **[+]** y escriba lo que necesite. Cuando haya terminado pulse **[+]** otra vez para desactivar el 'modo de sobreescritura' y volver al 'modo de inserción'.

2.10 ... editar la línea de órdenes

Cuando se comete un error o se cambia de opinión sobre qué orden se quiere escribir, siempre se puede pulsar la tecla **←BORR** para borrar caracteres hacia la izquierda.

No obstante, CP/M Plus proporciona algunos otros recursos para la edición de la línea de órdenes, entre los que se encuentra la posibilidad de utilizar la orden anterior como base para la actual.

Para activar estos recursos se pulsa ciertas teclas o combinaciones de teclas del PCW9512. Son las siguientes:

←	para hacer retroceder el cursor una posición
→ o CARC	para hacer avanzar el cursor una posición
LINEA (MAYS F.LIN)	para llevar el cursor al principio de la línea
F.LIN	para llevar el cursor al final de la línea
ALT ↓	para llevar el cursor al principio de la línea siguiente sin ejecutar la línea de órdenes actual
BORR→	para borrar el carácter que está bajo el cursor
←BORR	para borrar el carácter que está a la izquierda del cursor
ALT BORR→	para borrar desde el cursor hasta el final de la línea
ALT ←BORR	para borrar desde el principio de la línea hasta el cursor
JUST	para reescribir desde el principio de la línea hasta la posición del cursor
COPIA o INS	para copiar la anterior línea de órdenes (cuando la actual todavía está vacía)

Si el cursor no está al final de la línea, los caracteres que escribimos son insertados en la posición actual del cursor. Tanto el cursor como los caracteres que estaban a su derecha se desplazan una posición hacia la derecha.

Combinando el efecto de la tecla **COPIA** con el de las restantes teclas de edición se puede ahorrar mucho trabajo cuando se va a ejecutar una serie de órdenes similares.

2.11 ... formatear discos

El formateado es el proceso de preparación a que debe ser sometido un disco para que se pueda grabar datos en él.

Si además se desea poder cargar CP/M con el nuevo disco, es necesario almacenar en él una copia del fichero J22SCPM3.EMS. Una forma de conseguirlo es copiar el disco de CP/M (v. Sección 2.4) y luego borrar todos los ficheros menos el J22SCPM3.EMS (v. Sección 2.2). El disco nuevo es formateado automáticamente por el proceso de copia.

En todo caso, para formatear un disco se necesita la orden transitoria DISCKIT.

El disco no tiene que ser necesariamente virgen. Se puede formatear discos usados, pero teniendo en cuenta que este proceso borra todos los datos que pudiera haber en el disco.

Lo primero que hay que hacer es comprobar que los orificios de protección contra escritura del disco de arranque de CP/M están cerrados, para prevenir su borrado accidental. (En el Capítulo 2 de la Parte I hay un diagrama que muestra la posición de estos orificios e indica cómo abrirlos y cerrarlos.)

Introduzca en la unidad A el disco de CP/M, con la cara 1 hacia arriba, a menos que tenga una copia del programa DISCKIT en la unidad M.

Escriba **DISCKIT** a la derecha del mensaje inductor y pulse . (Si CP/M responde con el mensaje **DISCKIT?**, es porque no ha encontrado el programa en la unidad o unidades en que los ha buscado. Si **DISCKIT.COM** está en la unidad M, escriba **M:DISCKIT.**)

En la pantalla aparece un mensaje que pide que extraigamos de la unidad el disco.

Hágalo y pulse una tecla cualquiera, posiblemente la barra espaciadora. **DISCKIT** ofrece entonces un menú con las opciones: 'Copiar', 'Formatear', 'Verificar' y 'SAL' (salir de **DISCKIT**). En los recuadros indica qué tecla se ha de pulsar para elegir cada opción. Como en este caso se trata de formatear, pulse la tecla .

Si el sistema es de una sola unidad de disco, el programa emite un mensaje que pide que se pulse para confirmar que se desea formatear el disco. Introduzca el disco nuevo en la unidad y pulse .

Si el equipo tiene dos unidades de disco, **DISCKIT** pregunta además cuál de ellas queremos usar.

A lo largo del proceso pueden aparecer diversos mensajes en las primeras líneas de la pantalla. Todos son suficientemente claros. Por ejemplo, si no hay ningún disco en la unidad, el programa emite el mensaje:

Introduzca en la unidad el disco que quiera formatear

Pulse cualquier tecla para continuar

Los mensajes de error también son de significado evidente. Si es necesario, consulte la descripción de **DISCKIT** en el Capítulo 5.

2.12 ... listar el directorio

Para exhibir información acerca de los ficheros que hay en un disco normalmente se utiliza la orden residente DIR, aunque a veces se requiere la orden transitoria del mismo nombre.

Cuando no se necesita más que la lista de los ficheros, basta con escribir

DIR unidad:

donde *unidad* es la letra que representa la unidad; puede ser omitida en caso de que el disco se encuentre en la unidad implícita.

Por ejemplo,

DIR

da la lista de todos los ficheros que hay en el disco instalado en la unidad implícita.

DIR M:

da la lista de todos los ficheros del disco de memoria.

Si en el disco hay algún *fichero de sistema*, DIR informa de este hecho cuando termina de escribir la lista de los «normales». Para ver la lista de los ficheros de sistema se utiliza la orden DIRSYS. El estudio de esta orden queda fuera del alcance de este manual. Todo lo que usted necesita saber es que funciona igual que DIR, con la diferencia de que no dispone de ninguna de las opciones de DIR.

También se puede usar DIR para averiguar si un fichero concreto está en el disco. La forma de orden es:

DIR fichero

donde *fichero* representa la especificación del fichero.

Por ejemplo,

DIR M:MIPROG.COM

comprueba si existe en el disco de memoria un fichero de nombre MIPROG.COM. Si no existe tal fichero, emite el mensaje **No file**.

Esta versión de DIR, aplicada a plantillas construidas con símbolos comodín, realiza listados selectivos de grupos de ficheros.

Los caracteres utilizables como símbolos comodín son el asterisco (*) y el signo de interrogación (?).

El asterisco representa cualquier grupo válido de caracteres. Puede sustituir a todo el nombre de fichero o a todo el distintivo de tipo; también puede representar el «resto» del nombre de fichero o del distintivo de tipo cuando se especifica la letra o letras con las que éstos empiezan.

El signo de interrogación representa un solo carácter (o ausencia de carácter) que se encuentre en la misma posición que el propio ?.

Por ejemplo,

DIR M:*.COM

da la lista de los ficheros del disco de memoria cuyo distintivo de tipo es COM, y sólo de ellos.

DIR PR???.*

lista los ficheros de la unidad implícita cuyo nombre empieza por PR y consta de entre dos y cinco caracteres.

Se puede obtener más información acerca de los ficheros utilizando las opciones de DIR.

Puesto que las opciones sólo son realizadas por la orden transitoria, es necesario tener el programa DIR.COM en la unidad implícita o en cualquier otra que figure en la trayectoria de búsqueda (v. Sección 2.1), o bien escribir el nombre de la unidad en que se encuentra DIR.COM al principio de la línea de órdenes.

Las opciones más útiles son EXCLUDE, FULL y SIZE. EXCLUDE ('excluir') da la lista de todos los ficheros **excepto** los especificados tras la orden; FULL ('completo') hace que el listado incluya el tamaño de los ficheros y todas las características especiales; SIZE ('tamaño') da el tamaño de los ficheros listados.

La opción SIZE es la que se suele utilizar para averiguar el tamaño de un fichero concreto, normalmente antes de copiarlo de un disco a otro.

Por ejemplo,

DIR M:MIPROG.COM [SIZE]

da el nombre, el distintivo de tipo y el tamaño en kilobytes del fichero MIPROG.COM que está en el disco de memoria (suponiendo que DIR.COM se encuentre en la unidad implícita o en la trayectoria de búsqueda).

2.13 ... listar un fichero

Para examinar el contenido de un fichero se escribe:

TYPE *fichero*

donde *fichero* representa la especificación del fichero que ha de ser listado.

El contenido del fichero es enviado al monitor en bloques de 28 líneas. Cuando haya terminado de ver un bloque, pulse la barra espaciadora para continuar.

Si además de en la pantalla quiere listar el fichero en la impresora, pulse 'control-P' (**ALT** **P**) antes de escribir la orden **TYPE**. El ordenador emite un pitido cuando recibe este código. A partir de ese momento, todo el texto que aparezca en la pantalla será duplicado en la impresora.

Para cancelar este modo, pulse 'control-P' por segunda vez.

Con la orden **PIP** se puede conseguir estos mismos efectos:

PIP CON:=fichero

copia el *fichero* en la pantalla.

PIP LST:=fichero

copia el *fichero* en la impresora.

comprueba si existe en el disco de memoria un fichero de nombre **MIPROG.COM**. Si no existe tal fichero, emite el mensaje **No file**.

Esta versión de **DIR**, aplicada a plantillas construidas con símbolos comodín, realiza listados selectivos de grupos de ficheros.

Los caracteres utilizables como símbolos comodín son el asterisco (*) y el signo de interrogación (?).

El asterisco representa cualquier grupo válido de caracteres. Puede sustituir a todo el nombre de fichero o a todo el distintivo de tipo; también puede representar el resto del nombre de fichero o del distintivo de tipo cuando se especifica la letra o letras con las que éstos empiezan.

2.14 ... manejar la impresora

Cuando acabamos de encender el PCW9512, la impresora está preparada para escribir en hojas sueltas de formato A4. Esto quiere decir que disponemos de un máximo de 61 líneas de texto, la primera situada a una pulgada del borde superior y la última a media pulgada del inferior.

Esta situación puede satisfacer la mayor parte de sus necesidades, pero en alguna ocasión querrá usar papel de otro formato. En tal caso, para utilizar la impresora de forma eficaz deberá adaptar sus parámetros al nuevo formato. Algunos programas de aplicación habrán previsto esta necesidad, pero no todos.

También es necesario saber cómo se instala el papel en la impresora y cómo sacarlo de ella cuando se termina de imprimir. En esta sección vamos a describir los procedimientos adecuados.

Nota. Si va a usar una impresora distinta de la suministrada con el PCW, consulte el manual de esa impresora.

Carga automática del papel

La impresora está diseñada para cargar automáticamente el papel y dejarlo en la posición correcta de escritura.

El procedimiento de carga es, por lo tanto, muy sencillo.

(Si va a trabajar con papel continuo, instale el mecanismo tractor.)

Coloque el papel sobre la bandeja, con el borde inferior en contacto con la parte trasera del rodillo de caucho. Alinee el borde izquierdo del papel con el tercer nervio de la bandeja.

Tire de la palanca de carga completamente hacia delante y luego déjela retroceder hasta su posición intermedia. La impresora hace avanzar el papel automáticamente. Observe cómo cambia la última línea de la pantalla para mostrar el 'estado de control de la impresora'.

El papel debe haber quedado en posición aproximadamente correcta para imprimir. Empuje la palanca de carga hacia atrás, con lo que el papel quedará oprimido entre la barra de sujeción y el rodillo. Si es necesario, tire de la palanca de liberación hacia delante y reajuste la posición del papel; luego empuje la palanca de liberación hacia atrás.

Si el papel es continuo, haga avanzar el papel un poco más (con el mando del rodillo). Levante las abrazaderas de los cuerpos tractores y ajuste la posición del papel (si es necesario, ajuste también la de los cuerpos tractores), de modo que los dientes encajen en los orificios del borde del papel. Cierre las abrazaderas sobre el papel. Después haga girar el rodillo hasta que la posición de escritura quede a unos 5 mm por debajo de la línea perforada; ésta es la posición del *principio de hoja*.

La impresora no puede escribir mientras no pulsemos **[SAL]**. Sin embargo, antes de hacerlo, hay que comprobar que está configurada para el papel que se va a usar. La forma de realizar esta adaptación está descrita en el apartado 'Cambio de los parámetros del papel'.

Otras operaciones con la impresora

Cuando el ordenador se encuentra en el llamado *estado de control de la impresora* tenemos acceso a otras funciones de control. Son las siguientes:

- poner la impresora en situación de imprimir (en línea);
- poner la impresora en situación de esperar (fuera de línea);
- liberar la última hoja de papel impresa (avance de página).

Estas operaciones son las que en otras impresoras se realiza pulsando los botones que hay en sus paneles de control.

El PCW9512 entra en el 'estado de control de la impresora' cuando pulsamos la tecla **IMPR**, cuando giramos la palanca de carga del papel y cuando intentamos imprimir mientras la impresora está esperando papel.

Si la impresora está funcionando en el momento en que se pulsa **IMPR**, dejará de imprimir en cuanto termine la línea actual o bien, si está moviendo el papel, cuando termine de hacerlo.

La última línea de la pantalla indica qué operaciones son posibles en esta situación y también informa sobre el estado actual de la impresora. (Hay otras operaciones que se puede realizar desde el estado de control de la impresora; están descritas en la Sección II.1, Apéndice II.)

Observe que la línea está dividida en siete u ocho secciones, separadas por rayas verticales. La primera (por la izquierda) de esas secciones está resaltada, lo que indica que el cursor de la línea se encuentra sobre ella.

Cada sección es, a todos los efectos, un botón. Para pulsarlo se lleva el cursor a la sección en cuestión (con las teclas \rightarrow y \leftarrow) y se pulsa \boxplus o \boxminus .

El conjunto de botones que el ordenador ofrece depende del estado en que se encuentre la impresora.

El primer botón muestra si la impresora está funcionando como impresora de margarita (**Margar.**) o como impresora matricial (**Matriz**). Este botón generalmente indicará **Margar.**; si necesita usar la impresora como impresora matricial (compatible con la Epson FX-80), ponga el cursor sobre el botón y pulse \boxplus .

El siguiente botón muestra el estado actual de la impresora. Indicará, por ejemplo, si la impresora está en línea (parada temporalmente), fuera de línea (parada permanentemente), esperando papel o con la barra de sujeción de papel levantada.

Para poder escribir, la impresora tiene que estar en línea:

- Si el estado es 'esperando papel', cargue una hoja.
- Si la impresora está imprimiendo un documento, lleve el cursor al último botón, **REINI**, y pulse \boxplus para abandonar la impresión.
- Si el estado es 'barra alzada', coloque la barra de sujeción del papel en la posición de reposo.
- Para cambiar de 'fuera de línea' a 'en línea' pulse \boxplus ; para el cambio contrario pulse \boxminus .

Cuando la impresora está en línea o fuera de línea, el siguiente botón es, o bien **Princ. hoja**, o bien **línea: n**. El número *n* da el número de líneas de texto escritas con interlínea de un sexto de pulgada (o sea, espacio sencillo). Si el botón es **Princ. hoja**, la impresora está en la línea 1 en el caso de papel continuo, o en la 7 en el caso de hojas sueltas.

Los dos botones siguientes son **AvL** (avance de línea) y **AvP** (avance de página). Para hacer avanzar el papel se lleva el cursor al botón deseado y se pulsa $\boxed{+}$. Un avance de página liberará la hoja que haya en la impresora.

Los dos botones siguientes sirven para ajustar la fuerza con la que el martillo golpea los pétalos de la margarita y para seleccionar el tipo de cinta. Si desea hacer algún cambio, lleve el cursor al botón pertinente y pulse $\boxed{+}$ o $\boxed{-}$.

Cuando haya terminado de realizar los ajustes necesarios con estos botones, pulse **SAL** para salir del estado de control de la impresora y continuar con lo que estuviera haciendo.

Cambio de los parámetros del papel

La orden que se debe utilizar para cambiar los parámetros relacionados con el tipo de papel depende de cómo esté funcionando la impresora. Si no sabe usted cómo está configurada la impresora, pulse **IMPR** y observe la última línea de la pantalla:

- Si está configurada como impresora de margarita (compatible con la Diablo-630), el primer botón de la línea del 'estado de control' es **Margar.**; en tal caso debe usar la orden **DAISY**.
- Si está configurada como impresora matricial (compatible con la Epson FX-80), el primer botón de la línea del 'estado de control' es **Matriz**; entonces debe usar la orden **MATRIX**.

Ambas órdenes están almacenadas en el disco de CP/M. Su funcionamiento es muy similar, de modo que aquí sólo vamos a explicar el de **DAISY**; si su impresora está configurada como matricial, escriba 'MATRIX' en lugar de 'DAISY'.

La orden **DAISY** puede incluir varios parámetros mediante los cuales describimos el tipo de papel que vamos a utilizar. Algunos parámetros provocan pequeños cambios en la colocación del texto dentro de la página; otros establecen formatos completamente nuevos. Los más útiles son los que establecen formatos estándar.

Por ejemplo, la orden que cambia de formato A4 a A5 es:

DAISY A5 BOTTOM=44

Otro cambio frecuente es de A4 a papel continuo. El papel continuo corriente es de 11 pulgadas (altura de la hoja). La orden que realiza este cambio es:

DAISY 11

De cualquiera de estas dos situaciones se vuelve a formato A4 con:

DAISY A4 BOTTOM=64

Al ejecutar estas órdenes, en la pantalla aparecen diversos mensajes. No son nada por lo que usted deba preocuparse, pues se limitan a confirmar los cambios realizados.

Si necesita hacer ajustes de otro tipo, consulte el Capítulo 5, en el que describiremos las órdenes transitorias DAISY y MATRIX más detalladamente.

Anomalías en el funcionamiento de la impresora

Siempre que parezca que en la impresora está ocurriendo algo anormal, pulse **IMPR** para entrar en el 'estado de control de la impresora' (es posible que el ordenador lo haga antes que usted). De esta forma la impresora se para inmediatamente; entonces se puede tomar las medidas oportunas.

Cuáles sean esas medidas dependerá de la naturaleza del problema. A continuación damos una lista de los problemas más frecuentes y las posibles soluciones.

- La impresora no responde. El estado es **F. línea**.
Con el cursor sobre ese botón, pulse **+**. Luego pulse **SAL** para continuar imprimiendo.
- La impresora no responde. El estado es **Barra alzada**.
Empuje la palanca de carga del papel hacia atrás para que la barra de sujeción del papel vuelva a apoyarse sobre éste. Pulse **SAL** para continuar imprimiendo.
- La impresora no escribe. El estado es **Esperando papel**.
Cargue papel. Si ya está cargado, ponga el cursor sobre este mensaje y pulse **□**. Luego pulse **SAL** para continuar imprimiendo.
- La impresora no escribe. El estado es **Sin papel**.
Cargue papel. Si ya está cargado, pulse **↓** para exhibir la segunda línea de botones. Después pulse **←** o **→** para llevar el cursor al botón **Sensor papel**. Luego pulse **□** para que el mensaje sea '**Sensor papel: No**'. Finalmente, pulse **SAL** para continuar imprimiendo.
- La impresora no escribe. El estado es **No hay impresora**.
Esto indica que la impresora no está conectada, o que se ha averiado.
Compruebe que el cable que une la impresora con el ordenador está bien conectado. Después ponga el cursor sobre el botón **REINI** y pulse **+**.
Si no desaparece el mensaje **No hay impresora**, puede estar averiada la impresora o el ordenador.
Cuando haya resuelto el problema pulse **SAL** para volver a lo que estuviera haciendo antes.

2.15 ... organizar los discos

En CP/M podemos organizar los discos de modo que los ficheros queden repartidos en grupos más manejables, cada uno con su propio directorio. De esta forma es posible trabajar en cada momento sólo con los ficheros de un grupo.

Los ficheros de cada directorio son tratados como si perteneciesen a personas diferentes, a distintos usuarios. Por eso cada grupo está identificado por un *número de usuario*. En un disco puede haber hasta 16 grupos, numerados del 0 al 15.

Siempre que estamos trabajando con CP/M tenemos asignado un número de usuario: el *número de usuario actual*. Este número figura en el inductor del sistema, a menos que se trate del 0. Por ejemplo, si el inductor del sistema es **3A>**, el número de usuario actual es el 3.

En general sólo son accesibles los ficheros del grupo actual, pues los demás están ocultos. Si creamos un fichero nuevo, será almacenado en el grupo actual.

Supongamos, por ejemplo, que tenemos los ficheros MIFICH.A, MIFICH.B y MIFICH.C en el grupo 0 y los ficheros TUFICH.A, TUFICH.B y TUFICH.C en el grupo 1. Mientras el grupo actual sea el 0, los ficheros que podemos procesar son los MIFICH, pues los TUFICH están ocultos (no aparecen en los listados del directorio). Si el grupo actual es el 1, podemos procesar los ficheros TUFICH, pero no los MIFICH. Si el grupo actual es el 5, todos esos ficheros están ocultos.

Casi todas las órdenes son incapaces de procesar ficheros que no están en el grupo actual. Una excepción es PIP, la cual admite que se incluya el número de usuario en las especificaciones de fichero. Esto hace posible organizar los discos, pues permite copiar ficheros de un grupo a otro y luego borrar los originales. (Para borrar ficheros seguramente habrá que cambiar de número de usuario actual, ya que ERASE sólo puede borrar los ficheros del grupo actual.)

Para establecer un nuevo número de usuario actual se escribe

USER *número*

o bien

número:

Por ejemplo, para cambiar al número de usuario 3 se puede escribir

USER **3**

o simplemente

3:

Al mismo tiempo que cambiamos de número de usuario podemos también cambiar de unidad implícita escribiendo

número unidad:

Por ejemplo, para seleccionar el número de usuario 3 en la unidad B daríamos la orden

3B: 

CP/M responde mostrando el nuevo inductor del sistema; en este caso, **3B>**.

En general, los únicos programas que podemos ejecutar son los que están en el grupo actual. La única excepción la constituyen los programas del grupo 0 que hayan sido designados como 'ficheros de sistema' (v. Sección 2.17), los cuales están accesibles cualquiera que sea el número de usuario actual.

2.16 ... personalizar el sistema

Hay varias características y funciones, tanto en el ordenador PCW9512 como en el sistema operativo CP/M, que usted puede aprovechar para hacer más sencilla y eficaz la ejecución de los programas.

Por ejemplo, se puede:

- Conseguir que determinadas operaciones sean realizadas automáticamente cada vez que se carga CP/M.
- Hacer que las teclas de función generen caracteres especiales o ejecuten órdenes.
- Preparar las puertas del PCW para la conexión de una impresora diferente o de un modem.

Automatización de acciones en el proceso de carga de CP/M

Cuando termina el proceso de carga de CP/M, éste ejecuta automáticamente las órdenes que encuentra en el fichero PROFILE.SUB. Por consiguiente, podemos automatizar la ejecución de operaciones preparando un fichero con ese nombre (en el grupo de usuario número 0) e incluyendo en él las órdenes oportunas.

El disco de CP/M suministrado con el PCW9512 contiene un fichero PROFILE.SUB con las siguientes líneas de órdenes:

```
SETDEF M:,* [ORDER = (SUB,COM)]
```

```
DAISY A4 BOTTOM=64
```

```
PIP
```

```
< M:=DIR.COM
```

```
< M:=PIP.COM
```

```
< M:=SET.COM
```

```
< M:=SUBMIT.COM
```

```
<
```

La orden SETDEF establece una trayectoria de búsqueda de forma tal que CP/M buscará los programas primero en la unidad M y después en la implícita; además ejecutará los ficheros de tipo SUB con preferencia sobre los de tipo COM. La orden DAISY prepara la impresora para papel de formato A4. La orden PIP copia varias órdenes transitorias en la unidad M.

Usted puede elaborar su propio fichero PROFILE.SUB editando éste.

Redefinición de las teclas de función

Para conseguir que las teclas de función generen caracteres especiales u órdenes de CP/M se ha de ejecutar una orden SETKEYS.

Supongamos, por ejemplo, que usted utiliza con frecuencia un programa de hoja de cálculo (que denominaremos MIHOJA.COM) y quiere poder ponerlo en marcha pulsando la tecla **F1** para no tener que escribir **MIHOJA** al final de la orden. Supongamos además que usted tiene la costumbre de borrar todos los ficheros de tipo BAK (escribiendo la orden **ERA *.BAK**) al final de cada sesión de trabajo y le gustaría que otra tecla de función generase esa orden.

Para redefinir de este modo las teclas de función se requiere un fichero especial que contenga líneas del siguiente tipo:

E código "orden↑M"

donde *código* es un número que representa la tecla de función y *orden* es el texto de la línea de orden completa. ↑M equivale a la pulsación de la tecla **F10** al final de la orden; si no quiere que CP/M «pulse» la tecla por usted, omita estos caracteres.

Los códigos para las teclas de función **F1**...**F10** son #81...#88.

Así pues, para que las teclas **F1** y **F10** generen, respectivamente, **MIHOJA** y **ERA *.BAK** (sin **F10**) necesitamos un fichero (que llamaremos TECLASFN) con las dos líneas siguientes:

E #81 "MIHOJA↑M"

E #85 "ERA *.BAK"

Este fichero de 'teclas' solamente recoge los efectos que queremos que produzcan las teclas. Para llevar a cabo la redefinición de las teclas hay que ejecutar la orden

SETKEYS TECLASFN

En lo sucesivo, al pulsar la tecla **F1** se pondrá en marcha el programa MIHOJA.COM; al pulsar **F10** aparecerá tras el inductor del sistema la orden **ERA *.BAK**, y para ejecutarla bastará con pulsar **F10**. Esta situación se mantendrá hasta que reinicialicemos el ordenador.

SETKEYS es una orden que vale la pena incluir en el fichero PROFILE.SUB.

Nota. La redefinición de las teclas de control es sólo parte de lo que se puede conseguir con un fichero de teclas y la orden SETKEYS. En el Apéndice I daremos una descripción más completa de SETKEYS. Es de advertir que una redefinición no bien meditada de las teclas puede hacer que el teclado resulte difícil o imposible de utilizar. Así pues, antes de ejecutar una orden SETKEYS se debe haber planificado cuidadosamente qué teclas se va a definir y para qué.

Configuración de las puertas de salida

Si usted prefiere usar una impresora distinta de la suministrada con el PCW o desea conectar el ordenador con un modem o con los servicios públicos de distribución de datos, debe configurar el sistema de forma que esas conexiones funcionen.

Éste es otro caso en el que puede interesarle incluir las órdenes necesarias en el fichero PROFILE.SUB.

Para usar una impresora externa

Normalmente la impresora será conectada en la puerta paralelo del ordenador, y habrá que avisar a CP/M para que dirija a esa puerta toda la información que en otro caso enviaría a la impresora del PCW.

La orden requerida es DEVICE ('dispositivo'), con el siguiente formato:

DEVICE LST:=PAR

Esta orden informa a CP/M de que el nuevo dispositivo impresor (LST:) está conectado en la puerta paralelo (PAR).

La orden DEVICE está descrita en el Capítulo 5.

Para preparar la puerta serie

Según hemos visto en el Capítulo 3 de la Parte I, para comunicar el PCW con otros ordenadores, ya sea directamente o a través de un modem, se requiere un interfaz serie (tal como el CPS8256) instalado en el zócalo 'AMPLIACION'.

Además, la puerta serie ha de ser configurada para que emita la información en la forma que el dispositivo externo espera y para que interprete correctamente la información recibida. La orden necesaria es SETSIO, mediante la cual podemos especificar:

- la velocidad a la que se realiza la transferencia de información (en baudios)
- la estructura básica de los datos (número de bits de datos, número de bits de parada, tipo de paridad)
- las reglas sobre cómo se transfiere la información (o sea, el «protocolo»).

Los valores concretos que hay que dar a estos parámetros dependen de lo que requiera el dispositivo externo. Por ejemplo, la siguiente orden configura la puerta serie con unos valores bastante frecuentes:

SETSIO 300, BITS 8, STOP 1, P NONE, XON OFF, H ON, I ON

(P NONE significa 'sin paridad', XON OFF significa 'control de flujo por software desactivado', H ON significa 'control de flujo por hardware activado', I ON significa 'interrupción activada'. Conviene activar tanto H como I en caso de que el dispositivo externo pueda realizar el control de flujo por hardware.)

La orden SETSIO está descrita en el Capítulo 5.

2.17 ... proteger los ficheros

Cuando grabamos en un disco un fichero de programa o de datos, hay ciertas decisiones que podemos tomar en función de:

- si queremos proteger el fichero frente al riesgo de su borrado accidental
- si el fichero contiene información esencial para el ordenador
- si es un programa que queremos poder usar desde cualquier grupo de usuario
- si queremos impedir que otras personas lo borren o lo modifiquen, o incluso que lo lean

Todas estas cuestiones tienen que ver con las medidas de seguridad que podemos adoptar para proteger los ficheros. En particular, es aconsejable hacer sistemáticamente copias de seguridad de los ficheros, al menos de los más valiosos. De hecho, éste es el método de protección más eficaz; si lo aplicamos con rigor, las demás medidas pueden ser superfluas.

Los restantes sistemas de protección consisten en dar a los ficheros unas «etiquetas» adecuadas. Por ejemplo, si no queremos que el contenido de un fichero pueda ser destruido, le ponemos una etiqueta que indique a CP/M que lo único que le está permitido hacer con ese fichero es leerlo. Estas etiquetas se denominan *atributos*; forman parte del fichero y, por consiguiente, cuando copiamos el fichero también copiamos sus atributos.

Protección contra el borrado accidental

Cuando creamos un fichero, CP/M automáticamente le asigna el atributo **RW** ('lectura/escritura'). Para garantizar que los ficheros importantes no sean borrados accidentalmente (por ejemplo, escribiendo sobre ellos o ejecutando una orden **ERASE**) podemos darles el atributo **RO** ('sólo lectura'). En estas condiciones los ficheros pueden ser leídos, pero no es posible escribir sobre ellos (o sea, grabar en el mismo grupo de usuario otro fichero con el mismo nombre) ni borrarlos. De los ficheros que tienen este atributo decimos que están *protegidos contra escritura*.

La orden con la que se asigna a los ficheros estos dos atributos es **SET**. Para proteger un fichero:

SET fichero [RO]

Para retirarle la protección:

SET fichero [RW]

Así, por ejemplo, para dar a **MIFICH.A** el atributo de 'sólo lectura' necesitamos la orden:

SET MIFICH.A [RO]

Separación de ficheros de programa importantes

Algunos ficheros contienen programas y datos imprescindibles para el funcionamiento del ordenador; por ejemplo, el fichero J2SCPM3.EMS contiene el propio sistema operativo CP/M.

A esos ficheros podemos darles una protección especial marcándolos como ficheros de 'sistema'; es decir, dándoles el atributo **SYS**. Todos los demás son ficheros de 'directorio' y tienen el atributo **DIR**.

Los ficheros de sistema:

- están ocultos; es decir, no aparecen en los listados de directorio
- no participan con los ficheros de directorio en las operaciones de copia, borrado y cambio de nombre

Otra razón por la que se puede querer que un fichero de programa tenga el atributo **SYS** es para ponerlo a disposición de todos los usuarios (además, es necesario que esté en el grupo de usuario 0).

La orden con la que se asigna a los ficheros los atributos **SYS** y **DIR** es **SET**. Para marcar un fichero como fichero de sistema:

SET fichero [SYS]

Para marcarlo como fichero de directorio:

SET fichero [DIR]

Así, por ejemplo, para dar a MIPROGR.COM el atributo de 'sistema' necesitamos la orden:

SET MIPROGR.COM [SYS]

Para volver a convertirlo en fichero de directorio:

SET MIPROGR.COM [DIR]

Protección con palabra clave

Normalmente cualquier persona puede leer, modificar y borrar un fichero sin más que introducir en la unidad el disco que lo contiene. Si le preocupa la posibilidad de que otras personas utilicen sus ficheros, puede protegerlos asignándoles una clave; cuando alguien intenta usar el fichero, CP/M le impedirá el acceso si no escribe la palabra clave correcta.

Hay diversos modos de protección mediante palabras clave, es decir, diversas formas de limitar el acceso a los ficheros. CP/M puede exigir la palabra clave para:

- | | |
|--|--------------------|
| • la lectura, copia, modificación, borrado y cambio de nombre | modo READ |
| • la modificación, borrado y cambio de nombre, pero no para la lectura ni la copia | modo WRITE |
| • sólo para el borrado | modo DELETE |

Para establecer tanto la palabra clave como el modo de protección para un fichero se usa la orden SET. Sin embargo, antes de proteger los ficheros con palabras clave es preciso haber habilitado este tipo de protección en el disco. Para ello se ejecuta la orden:

SET unidad: [PROTECT=ON, PASSWORD=clave]

(Esta *clave* para el disco es necesaria, pues, si no fuera por ella, cualquier persona podría acceder a todos los ficheros sin más que desactivar la protección para el disco entero.)

Para especificar la palabra clave y el modo de protección de ficheros individuales se utiliza órdenes del siguiente tipo:

SET fichero [PASSWORD=palabra, PROTECT=modo]

Por ejemplo, para proteger el fichero MIFICH.A contra la modificación, el borrado y el cambio de nombre podemos usar la orden:

SET MIFICH.A [PASSWORD=SECRETO, PROTECT=WRITE]

En cuanto se asigna una clave a un fichero, entra en acción el mecanismo de protección y será necesario recordarla si se quiere realizar con el fichero alguna de las operaciones limitadas. Hay dos formas de demostrar a CP/M que conocemos la clave. La primera es escribir *;clave* a continuación del nombre del fichero. La segunda es ejecutar la orden

SET [DEFAULT=clave]

para hacer que la clave del fichero sea la 'clave por defecto'.

Para suprimir la protección con palabra clave se especifica el modo de protección **NONE** ('ninguno') en otra orden SET. CP/M no lo permite si no escribimos la clave a continuación del nombre del fichero:

SET MIFICH.A;SECRETO [PROTECT=NONE]

Nota. Si copiamos un fichero protegido con palabra clave, la copia quedará protegida a condición de que:

- hagamos la copia en un disco diferente sin cambiar el nombre del fichero; o bien
- escribamos *;clave* tras el nombre del fichero de destino.

En el primer caso la copia tendrá la misma clave y el mismo modo de protección. En el segundo, la copia tendrá la nueva *clave* y el modo de protección **READ**.

Para copiar con una sola orden PIP un grupo de ficheros protegidos es necesario que todos ellos tengan la misma clave y que esa clave haya sido especificada previamente como clave por defecto.

2.18 ... reinicializar el PCW9512

Al reinicializar el ordenador se borra todo lo que hay en la memoria, de modo que ésta queda como si se acabara de encender la máquina. De hecho, reinicializar equivale, a todos los efectos, a apagar y volver a encender el ordenador (al cabo de unos segundos), con la única diferencia de que representa menor esfuerzo para los circuitos electrónicos.

Se suele reinicializar el ordenador cuando ha fracasado un programa, o cuando se está usando un sistema operativo y se desea cargar otro.

Si en la memoria hay información importante, no se debe reinicializar el ordenador sin antes pararse a pensar cómo se puede grabar esa información en disco.

Para reinicializar el PCW haga lo siguiente: extraiga los discos que haya en las unidades; pulse las teclas **[MAYS]** y **[EXTRA]** y, antes de soltarlas, pulse también **[SAL]**. De esta forma se borra la memoria del PCW9512, incluida la unidad M.

Introduzca en la unidad A el disco de arranque de CP/M y pulse la barra espaciadora, igual que si acabara de encender la máquina.

Entonces aparecerán las conocidas rayas horizontales, y luego una a una las órdenes del fichero PROFILE.SUB (si lo hay en el disco).

Después de ejecutadas esas órdenes aparece el inductor del sistema **A>**.

Los discos de arranque para CP/M en el PCW9512. (Para que un disco sea de arranque ha de estar formateado como disco de 720k y contener el fichero J22SCPM3.EMS. Cuando encendemos o reinicializamos el ordenador, éste intenta 'arrancar' a partir del disco de la unidad A. Si ese disco es de 180k o no contiene el fichero de CP/M, la máquina se limita a emitir unos pitidos y a dejar la pantalla en blanco.)

La solución es, evidentemente, transferir todos los ficheros de los discos de 180k a discos de 720k.

Otra ventaja de los discos de 720k, también evidente, es que su capacidad es cuatro veces superior a la de los de 180k. De esta forma, un programa que en el PCW8236 ocupara varios discos puede perfectamente caber en un solo disco de 720k, lo que representa mayor comodidad de uso y menos cambios de disco.

En teoría sería posible utilizar el orden FIP para realizar esta transferencia de ficheros; sin embargo, el proceso se complica cuando hay que copiar también ficheros de sistema o ficheros de varios grupos de usuario. Para simplificar la tarea de copiar discos de 180k a discos de 720k se ha incluido en el disco de CP/M el programa **800COPY**.

Los mensajes de este programa deberían ser suficientes para explicar su funcionamiento. Antes de nada, compruebe que dispone de un disco formateado (para 720k). Introduzca en la unidad A el disco de CP/M y escriba:

800COPY

2.19 ... reinicializar la unidad de disco

Para cambiar de disco en CP/M se puede, o bien elegir otra unidad como unidad implícita, o bien extraer el disco de la unidad e introducir otro diferente.

La unidad implícita se cambia escribiendo sencillamente *nueva-unidad*:☐.

Por ejemplo, supongamos que queremos que la unidad implícita sea la M. La orden necesaria es:

M:

En general, para cambiar el disco de las unidades A y B basta con extraer el actual e introducir otro.

Sin embargo, hay ocasiones en que se corre grave riesgo de deteriorar los datos del disco nuevo si no se informa a CP/M del cambio inmediatamente después de realizarlo. Así pues, se debe adquirir el hábito de reinicializar la unidad siempre que se cambia de disco.

La unidad se reinicializa mediante el código 'control-C', que se genera pulsando **ALT****C** o **STOP**.

SET DEFAULT

Para hacer que la clave del fichero sea la 'clave por defecto'.

Para suprimir la protección con palabra clave se especifica el modo de protección **NONE** ('ninguno') en otra orden **SET**. CP/M no lo permite si no escribimos la clave a continuación del nombre del fichero:

SET MIFICH.A;SECRETO (PROTECT=NONE)

Nota. Si copiamos un fichero protegido con palabra clave, la copia quedará protegida a condición de que:

- hagamos la copia en un disco diferente sin cambiar el nombre del fichero; o bien
- escribamos clave tras el nombre del fichero de destino.

En el primer caso la copia tendrá la misma clave y el mismo modo de protección. En el segundo, la copia tendrá la nueva clave y el modo de protección **READ**.

Para copiar con una sola orden **PIP** un grupo de ficheros protegidos es necesario que todos ellos tengan la misma clave y que esa clave haya sido especificada previamente como clave por defecto.

2.20 ... usar los discos de la serie 8000

Si ha trabajado usted con los ordenadores Amstrad PCW de la serie 8000 (PCW8256 o PCW8512), seguramente recordará que la unidad A de esas máquinas trata por separado las dos caras de los discos, y que en cada una sólo caben 180k (por eso se les llama 'discos de 180k'). En cambio, la unidad B del PCW8512 (así como las unidades mecánicas del PCW9512) accede simultáneamente a las dos caras de los discos y consigue una capacidad de 720k. El PCW9512 puede leer los discos de ambos tipos, si bien sólo puede escribir en los de 720k.

Hay muchos programas comerciales (contabilidad, base de datos, hoja de cálculo, etc.) que usted puede usar en su PCW9512, a pesar de haber sido diseñados para el PCW8256 o el PCW8512. (La única dificultad puede estar en la forma de manejar la impresora.) Con toda seguridad, tales programas estarán grabados en discos de 180k. El PCW9512 puede leer esos programas directamente (cargando antes CP/M); sin embargo, si en el curso de la ejecución el programa necesita escribir en el disco, el PCW9512 no podrá hacerlo y emitirá un mensaje de error. El mensaje

Unidad x: disco inadecuado – ¿Reintentar, Ignorar o Cancelar?

indica casi siempre que un programa está tratando de escribir en un disco de 180k.

Otra razón por la que resulta incómodo utilizar los discos de 180k es que nunca pueden ser 'discos de arranque' para CP/M en el PCW9512. (Para que un disco sea de arranque ha de estar formateado como disco de 720k y contener el fichero J22SCPM3.EMS. Cuando encendemos o reinicializamos el ordenador, éste intenta 'arrancar' a partir del disco de la unidad A. Si ese disco es de 180k o no contiene el fichero de CP/M, la máquina se limita a emitir unos pitidos y a dejar la pantalla en blanco.)

La solución es, evidentemente, transferir todos los ficheros de los discos de 180k a discos de 720k.

Otra ventaja de los discos de 720k, también evidente, es que su capacidad es cuatro veces superior a la de los de 180k. De esta forma, un programa que en el PCW8256 ocupara varios discos puede perfectamente caber en un solo disco de 720k, lo que representa mayor comodidad de uso y menos cambios de disco.

En teoría sería posible utilizar la orden PIP para realizar esta transferencia de ficheros; sin embargo, el proceso se complica cuando hay que copiar también ficheros de sistema o ficheros de varios grupos de usuario. Para simplificar la tarea de copiar discos de 180k a discos de 720k se ha incluido en el disco de CP/M el programa 8000COPY.

Los mensajes de este programa deberían ser suficientes para explicar su funcionamiento. Antes de nada, compruebe que dispone de un disco formateado (para 720k). Introduzca en la unidad A el disco de CP/M y escriba:

8000COPY

Si no ha preparado el disco de 720k, no puede continuar; en tal caso, pulse **[N]** en respuesta a la primera pregunta del programa y formatee el disco de destino (con DISCKIT).

A continuación el programa pregunta si queremos que el disco de destino sea un disco de arranque. Si pulsa **[S]**, el programa le pedirá que introduzca el disco de arranque en la unidad A; si lo ha extraído, vuelva a introducirlo y pulse una tecla para que 8000COPY lea el fichero de CP/M. (Si introduce un disco equivocado, 8000COPY le dará la oportunidad de cambiarlo.) El fichero de CP/M permanece en la memoria hasta que más tarde el programa lo grabe en el disco de 720k, junto con los demás ficheros.

Una vez leído el fichero de CP/M, o si usted ha decidido que el disco de destino no sea un disco de arranque, el programa empezará a copiar ficheros.

Si el PCW9512 sólo tiene una unidad de disquete el proceso se desarrolla en dos etapas. La primera consiste en copiar todos los ficheros del disco de 180k hacia la unidad M; la segunda, en copiarlos desde la unidad M hacia el disco de 720k. (8000COPY utiliza la unidad M entera, y por eso borra todos sus ficheros. Si usted necesita alguno de esos ficheros, cópielos en un disquete antes de empezar a ejecutar 8000COPY.)

Si el PCW9512 tiene dos unidades de disquete, 8000COPY realiza la copia directa de la unidad A (disco de 180k) a la unidad B (disco de 720k) sin que la unidad M se vea afectada.

En caso de que se produzca algún error, 8000COPY mostrará un mensaje en video inverso. Cuando el mensaje dé la oportunidad de 'reintentar', pulse **[R]**; si al segundo intento persiste el problema, pulse **[C]** para cancelar y abandonar el programa.

Si en el disco de destino se llena el espacio de almacenamiento o el directorio (en el que puede haber hasta 256 nombres de fichero), 8000COPY nos permite cambiar de disco para luego seguir copiando a partir del primer fichero que no ha cabido en el disco anterior.

Cada vez que termina de copiar un disco de 180k, 8000COPY emite un nuevo mensaje para preguntar si queremos copiar otro en el mismo disco de destino. Responda pulsando **[S]** para repetir el proceso anterior, o bien **[N]** para abandonar el programa.

Si el disco de 720k contiene el fichero de CP/M, seguramente querrá usted completarlo para que, además de cargar el sistema operativo, ponga en marcha también algún programa de aplicación. Tal como hemos explicado en la Sección 2.16, CP/M ejecuta automáticamente todas las órdenes que encuentra en el fichero PROFILE.SUB del disco de arranque, a condición de que en el disco esté también la orden SUBMIT (fichero SUBMIT.COM).

El procedimiento para copiar el fichero SUBMIT.COM en el disco nuevo es el siguiente:

Introduzca en la unidad el disco con el que carga habitualmente CP/M y escriba:

PIP**[↵]**

M:=SUBMIT.COM**[↵]**

Introduzca en la unidad el disco nuevo y escriba:

A:=M:SUBMIT.COM**[↵]**

En respuesta al siguiente inductor de PIP (el asterisco) simplemente pulse **[↵]**.

Capítulo 3

El otro fichero que se requiere es **PROFILE.SUB**. Se trata de un fichero de texto cuyo contenido exacto depende de qué programas se quiera que CP/M ejecute automáticamente. Por ejemplo, supongamos que el disco contiene todos los ficheros necesarios para ejecutar un programa de hoja de cálculo cuya ejecución se inicia con la orden

SC3

y que antes de ponerlo en marcha hay que redefinir las teclas. En tal caso el fichero **PROFILE.SUB** debería constar de las siguientes líneas:

SETKEYS TECLAS.SC

SC3

Para crear un fichero como éste podemos usar el editor **RPED** (v. Sección 2.6).

En resumen, si el disco es de 720k y contiene los ficheros **J22SCPM3.EMS**, **SUBMIT.COM** y **PROFILE.SUB**, podemos usarlo para cargar el sistema operativo y ejecutar automáticamente el programa de aplicación.

3.1 Programas utilizables en el PCW9512

Para que puedan ser ejecutados en el PCW9512, los programas de aplicación tienen que:

- haber sido escritos para funcionar con el sistema operativo CP/M 3.3 o con el CP/M Plus (CP/M J);
- estar grabados en discos compactos de 3 pulgadas, con el formato Amstrad CPC o Amstrad PCW.

Además, siempre que sea posible, se debe elegir programas que ya hayan sido instalados para funcionar en el PCW9512 o en el PCW8256/8512. (La principal diferencia entre los programas configurados para el 9512 y los configurados para el 8256/8512 estará en la forma de manejar la impresora.)

El vendedor seguramente sabrá si existe una versión adecuada de los programas que usted necesita. Si existen en el formato correcto pero no están instalados en el PCW9512, usted (o el vendedor) tendrá que introducir ciertas modificaciones en ellos para adaptarlos al ordenador. Tal adaptación es muy sencilla, pero requiere disponer de cierta información que vamos a proporcionarle.

Si un programa ha sido diseñado específicamente para otra máquina, quizá no sea posible adaptarlo sin la ayuda de un especialista.

El proceso de adaptación de un programa es lo que se denomina *instalación*; lo explicaremos en la Sección 3.4 de este capítulo.

Capítulo 3

Programas comerciales para el PCW9512

La ventaja de poder trabajar con CP/M en el PCW9512 es el gran número de programas de aplicación disponibles en el comercio. La variedad de programas es ingente, desde juegos hasta aplicaciones profesionales de todo tipo.

No obstante, aunque todos estos programas puedan funcionar en el PCW9512, no siempre producirán los resultados esperados. En particular, pueden no controlar la impresora adecuadamente, o no responder bien al teclado.

Para que funcionen correctamente puede ser necesario «instalarlos» en el PCW9512.

En este capítulo daremos unas sugerencias sobre cómo evitar tales problemas y optimizar el aprovechamiento de los programas comerciales. Conviene que tenga este capítulo a mano cuando vaya a comprar programas, de forma que el vendedor pueda comprobar si un programa determinado está adaptado al PCW9512.

3.1 Programas utilizables en el PCW9512

Para que puedan ser ejecutados en el PCW9512, los programas de aplicación tienen que:

- haber sido escritos para funcionar con el sistema operativo CP/M 2.2 o con el CP/M-Plus (CP/M 3);
- estar grabados en discos compactos de 3 pulgadas, con el formato Amstrad CPC o Amstrad PCW.

Además, siempre que sea posible, se debe elegir programas que ya hayan sido instalados para funcionar en el PCW9512 o en el PCW8256/8512. (La principal diferencia entre los programas configurados para el 9512 y los configurados para el 8256/8512 estará en la forma de manejar la impresora.)

El vendedor seguramente sabrá si existe una versión adecuada de los programas que usted necesita. Si existen en el formato correcto pero no están instalados en el PCW9512, usted (o el vendedor) tendrá que introducir ciertas modificaciones en ellos para adaptarlos al ordenador. Tal adaptación es muy sencilla, pero requiere disponer de cierta información que vamos a proporcionarle.

Si un programa ha sido diseñado específicamente para otra máquina, quizá no sea posible adaptarlo sin la ayuda de un especialista.

El proceso de adaptación de un programa es lo que se denomina *instalación*; lo explicaremos en la Sección 3.4 de este capítulo.

3.2 Primeros pasos

Tanto si el programa está instalado como si no, es una medida prudente hacer una copia de los discos inmediatamente después de comprarlos. Guarde los originales a buen recaudo y no vuelva a utilizarlos más que para hacer nuevas copias cuando se estropeen las primeras.

La primera precaución, antes de ponerse a copiar, es abrir los orificios de protección contra escritura del disco de CP/M y de los discos que se propone copiar, para prevenir así la posibilidad de borrarlos accidentalmente.

En el Capítulo 2 de la Parte I hay un diagrama que muestra la posición de esos orificios e indica cómo abrirlos y cerrarlos.

Si su programa viene en un disco de 'alta capacidad' (720k) como los usados por el PCW9512, simplemente copie el disco de programa sobre un disco nuevo con ayuda de DISCKIT.

En cambio, si el programa ha sido diseñado para los ordenadores de la serie CPC o para el PCW8256/8512, seguramente el disco será de 'capacidad normal' (dos caras de 180k cada una), y entonces usted tendrá que formatear un disco nuevo y copiar en él todos los ficheros del disco de programa. Además, es posible que el disco sea de 'ejecución automática', o sea, que contenga los ficheros necesarios para cargar el sistema operativo y poner en marcha el programa automáticamente. Uno de esos ficheros tendrá el distintivo de tipo 'EMS' y usted debe sustituirlo en el disco nuevo por una copia del J22SCPM3.EMS del disco de CP/M suministrado con el PCW9512.

Para copiar los ficheros de un disco de 180k sobre uno de 720k se puede usar la orden PIP (v. Sección 2.5); sin embargo, el proceso de copia es complicado, sobre todo si en el disco original hay ficheros de sistema mezclados con los ficheros de directorio. Le recomendamos que en lugar de PIP utilice el programa especial 8000COPY, incluido en su disco de CP/M. El funcionamiento de este programa está descrito en la Sección 2.20 y en el Capítulo 5.

3.3 Ejecución de programas preinstalados

La siguiente etapa es organizar los discos de trabajo para hacer más eficaz el funcionamiento de los programas. Para ello se puede hacer una de estas dos cosas:

- Utilizar el disco de arranque de CP/M para cargar el sistema operativo y todas las órdenes transitorias que se vaya a necesitar. Una vez cargado CP/M, se cambia ese disco por el que contiene la copia de los programas de aplicación.
- Crear un disco de arranque especial que contenga lo siguiente:
 - una copia del fichero de CP/M (J22SCPM3.EMS)
 - una copia del programa de aplicación
 - copias de todas las órdenes transitorias requeridas, por ejemplo, para borrar los ficheros de datos antiguos o para copiar ficheros de un disco a otro al final de cada sesión de trabajo
 - el fichero SUBMIT.COM
 - un fichero PROFILE.SUB cuyas líneas copien las órdenes transitorias hacia el disco de memoria y pongan en marcha el programa de aplicación

(En el siguiente apartado explicaremos la forma de crear un disco de esta clase.)

Esta segunda opción sólo es posible en el caso de que todos los ficheros requeridos quepan en el mismo disco.

Otra cuestión importante es dónde almacenar los datos generados por el programa. Usted puede decidir grabarlos en el propio disco del programa, suponiendo que quede espacio suficiente, o bien dedicar un disco exclusivamente a los datos. En este último caso necesitará un disco formateado.

Hechos estos preparativos, ya puede cargar CP/M y ejecutar el programa. Siga siempre las instrucciones suministradas con el propio programa. Como último consejo, le sugerimos que guarde copias, no sólo de los programas, sino también de los ficheros de datos. La forma más fácil de hacerlo es copiar el disco de datos completo (con DISCKIT).

IMPORTANTE. Si el disco de programa viene configurado como disco de 'ejecución automática' para el PCW8256/8512, usted debe copiar todos los ficheros en un disco nuevo de 720k, y además borrar de éste el fichero '.EMS' y grabar en su lugar una copia del fichero J22SCPM3.EMS suministrado con el PCW9512 (v. Sección 3.2). Los discos de arranque del PCW8256/8512 no sirven para cargar CP/M en el PCW9512.

Creación de un disco de arranque y ejecución automática para un programa de aplicación

Si el programa de aplicación viene en un disco de 720k, empiece por copiarlo en un disco nuevo (con DISCKIT; v. Sección 2.4). Después utilice la orden PIP, con la opción [O], para copiar desde su disco de CP/M el fichero J22SCPM3.EMS, los ficheros PROFILE.SUB y SUBMIT.COM y todas las órdenes transitorias que vaya a necesitar en el disco nuevo. (La opción [O] es aconsejable cuando se va a copiar ficheros de programa. Véase en el Capítulo 5 la descripción de la orden PIP.)

Si el programa de aplicación viene en un disco de 180k (con formato CPC o PCW8256), utilice el programa 8000COPY para crear una copia en un disco de 720k (v. Sección 2.20).

En cualquier caso, su nuevo disco de 720k contendrá todos los ficheros necesarios para cargar CP/M y ejecutar el programa de aplicación. Lo único que falta es modificar el fichero PROFILE.SUB para que CP/M copie en el disco de memoria las órdenes externas deseadas y ponga en marcha el programa de aplicación automáticamente.

El contenido exacto de PROFILE.SUB depende del nombre del programa de aplicación y de qué órdenes previas requiera éste. La idea es que después de editar PROFILE.SUB contenga las mismas líneas que normalmente escribiríamos en el teclado para poner en marcha el programa.

Por ejemplo, supongamos que para iniciar la ejecución del programa debemos dar las órdenes:

```
SETKEYS TECLAS.APL  
APLIC B:DATOS
```

y que al final del programa queremos redefinir el teclado con la orden:

```
CPMKEYS
```

(El efecto de SETKEYS y CPMKEYS está explicado en el Apéndice I.)

Para que todo esto ocurra automáticamente podemos editar el fichero PROFILE.SUB actual (quizá con RPED) y añadirle al final estas tres líneas de órdenes. El nuevo PROFILE.SUB quedaría de esta forma:

```
SETDEF M:,* [ORDER = (SUB,COM)]  
DAISY A4 BOTTOM=64  
PIP  
<M:=DIR.COM  
<M:=PIP.COM  
<M:=SET.COM  
<M:=SUBMIT.COM  
<  
SETKEYS TECLAS.APL  
APLIC B:DATOS  
CPMKEYS
```

Este método de carga y ejecución es particularmente útil cuando se pretende que usuarios que no conozcan el sistema operativo puedan utilizar el programa. Todo lo que tienen que hacer es encender el PCW9512, introducir el disco y pulsar la barra espaciadora. El programa se carga y pone en marcha, y entonces las instrucciones que hay que seguir son las propias del programa.

3.4 Instalación de los programas

En esta sección vamos a explicar cómo adaptar los programas que no hayan sido instalados en el PCW9512. Si el programa que usted ha adquirido está preinstalado, puede ignorar esta sección.

Lo primero que hay que saber es si el programa ha sido diseñado específicamente para otra máquina. Si es así, para instalarlo seguramente necesitará la ayuda de un especialista.

En cambio, si el programa ha sido diseñado para CP/M sin referencia a ninguna máquina concreta, vendrá acompañado de un programa auxiliar (independiente o incorporado en el programa principal) preparado para ayudarle a realizar la instalación. La tarea de este programa es adaptar ciertos parámetros del programa principal en función de la información que usted le proporcione acerca del PCW9512.

La información que se puede necesitar para realizar la instalación de programas está tabulada al final de este capítulo. Sin embargo, la forma de pedir esta información será diferente en los distintos programas de aplicación; por eso no se puede garantizar que la información aquí suministrada sea utilizable directamente.

Con suerte, la documentación que acompaña al programa de aplicación explicará qué datos necesita el programa de instalación y en qué forma.

Lo mejor que podemos sugerirle es que se haga asesorar por el propio vendedor, quien seguramente conocerá tanto el PCW9512 como el programa que usted pretende instalar.

3.4.1 Ejecución del programa de instalación

El programa de instalación normalmente solicita la información a través de una serie de preguntas que aparecen en la pantalla.

En general, los fabricantes de los programas proporcionan instrucciones muy detalladas sobre la instalación de sus productos. Le sugerimos que lea atentamente esas instrucciones.

Las preguntas que formula el programa de instalación suelen hacer referencia a los códigos generados por las teclas, a los códigos necesarios para mover el cursor por la pantalla y exhibir los textos y a la forma de enviar los datos a la impresora. Muchos de estos códigos están estandarizados; los únicos que hay que especificar son los que varían de una máquina a otra.

Es probable que el programa de instalación pregunte qué tipo de monitor y de impresora se está utilizando, y que incluso dé una lista de posibilidades.

Si en la lista de monitores figura **Zenith Z19/Z29** y en la de impresoras **Diablo-630**, elija estas opciones. La pantalla y la impresora del PCW9512 son suficientemente parecidas a éstas como para que todos los programas funcionen correctamente cuando se realiza esta selección.

Otros programas exigen que se especifique los parámetros con mayor precisión. Para responder a cada una de las preguntas será necesario consultar las tablas que damos en las páginas siguientes.

En todo caso, siempre se puede adaptar el teclado al programa redefiniendo los códigos generados por las teclas mediante la orden **SETKEYS**. El Apéndice I explica cómo hacerlo.

Esto puede ser más sencillo que suministrar al programa de instalación todos los datos sobre los códigos que genera el teclado en la actualidad, en particular si el programa utiliza un juego de códigos más o menos estandarizado. Por ejemplo, hay varios programas de proceso de texto que usan un mismo juego de códigos. En el disco de CP/M hemos incluido el fichero **KEYS.WP**, que puede ser utilizado por **SETKEYS** para adaptar el PCW9512 a esos programas, y además la orden **CPMKEYS**, con la que se puede redefinir el teclado para devolverle el funcionamiento normal.

El programa de instalación sólo se ha de ejecutar una vez, pues él se encarga de suministrar los parámetros adecuados al resto de los programas del «paquete» de aplicación. En cambio, si la adaptación del teclado se realiza con **SETKEYS**, esta orden tendrá que ser ejecutada cada vez que se cargue el programa, de modo que en tal caso conviene incluirla en el fichero **PROFILE.SUB**.

3.5 Parámetros del PCW9512

Funciones del teclado

	Hexadecimal	Decimal	N.º de tecla
Cursor arriba una línea	#1F	31	14
Cursor abajo una línea	#1E	30	79
Cursor a la derecha una posición	#06	6	6
Cursor a la izquierda una posición	#01	1	15
Borrar el carácter que está bajo el cursor	#07	7	16
Borrar carácter anterior	#7F	127	72
Escape (salida)	#1B	27	8
Retorno	#0D	13	18
Espacio	#20	32	47
Tab	#09	9	68

El Apéndice I da más información sobre el control del teclado.

Capítulo 4

Funciones de la impresora

	Hexadecimal	Decimal
Retroceso del carro	#08	8
Retorno del carro	#0D	13
Avance de línea	#0A	10
Avance de página	#0C	12
Activar negra	#1B #57	27 87
Desactivar negra	#1B #26	27 38
Activar subrayado	#1B #45	27 69
Desactivar subrayado	#1B #52	27 82
Activar superíndices	#1B #44	27 68
Desactivar superíndices	#1B #55	27 85
Activar subíndices	#1B #55	27 85
Desactivar subíndices	#1B #44	27 68

El Apéndice II da más información sobre los códigos de control de la impresora.

Funciones de la pantalla

	Hexadecimal	Decimal
Producir un pitido	#07	7
Cursor a la izquierda una posición	#1B #44	27 68
Cursor a la derecha una posición	#1B #43	27 67
Cursor abajo una línea	#1B #42	27 66
Cursor arriba una línea	#1B #41	27 65
Retorno del carro	#0D	13
Avance de línea	#0A	10
Borrar el carácter que está bajo el cursor	#1B #43	27 68
Borrar el carácter que está a la izquierda del cursor	#08	8
Borrar la pantalla	#1B #45	27 69
Borrar desde el principio de la página hasta la posición del cursor inclusive	#1B #64	27 100
Borrar desde la posición del cursor hasta el final de la página	#1B #4A	27 74
Borrar desde el principio de la línea hasta la posición del cursor inclusive	#1B #6F	27 111
Borrar desde la posición del cursor hasta el final de la línea	#1B #4B	27 75
Cursor a la posición inicial	#1B #48	27 72
Cursor a la primera columna	#0D	13

	Hexadecimal	Decimal
Cursor a la fila <i>f</i> , columna <i>c</i> [<i>f</i> y <i>c</i> son los números de fila y columna más #20 (hex), 32 (dec)]	#1B #59 <i>f c</i>	27 89 <i>f c</i>
Insertar línea	#1B #4C	27 76
Borrar línea	#1B #4D	27 77
Activar modo de imagen invertida («video inverso»)	#1B #70	27 112
Desactivar modo de imagen invertida	#1B #71	27 113
Activar modo de subrayado	#1B #72	27 114
Desactivar modo de subrayado	#1B #75	27 117

El Apéndice III da más información sobre los códigos de control de la pantalla.

	Hexadecimal	Decimal
Cursor a la izquierda una posición	#1B #43	27 67
Cursor a la derecha una posición	#1B #44	27 68
Cursor abajo una línea	#1B #45	27 69
Cursor arriba una línea	#1B #46	27 70
Retorno del carro	#0D	13
Avance de línea	#0A	10
Borrar el carácter que está bajo el cursor	#1B #43	27 67
Borrar el carácter que está a la izquierda del cursor	#08	8
Borrar la pantalla	#1B #45	27 69
Borrar desde el principio de la página hasta la posición del cursor inclusive	#1B #46	27 70
Borrar desde la posición del cursor hasta el final de la página	#1B #47	27 71
Borrar desde el principio de la línea hasta la posición del cursor inclusive	#1B #48	27 72
Borrar desde la posición del cursor hasta el final de la línea	#1B #49	27 73
Cursor a la posición inicial	#0D	13
Cursor a la primera columna	#0D	13

Capítulo 4

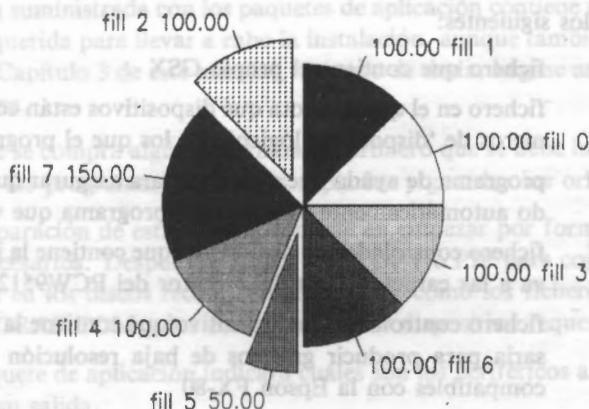
Gráficos en el PCW9512

Una de las ventajas de poder trabajar con CP/M en el PCW9512 es que se dispone del GSX, sistema de gestión de gráficos de CP/M. Gracias al GSX se puede ejecutar programas que den salida gráfica, desde simples diagramas de datos hasta dibujos completos.

GSX es un anejo al sistema operativo cuya misión consiste en convertir las instrucciones gráficas generadas por un programa de CP/M en instrucciones manejables por los dispositivos de salida, tanto si se trata del monitor como si de una impresora o un plotter.

Esto representa, en particular, que usted podrá ejecutar programas de los que generan diagramas de barras y de sectores, aunque hayan sido escritos para otros ordenadores controlados por CP/M.

El sistema GSX no es capaz de dibujar por sí mismo, sino a través de un programa de aplicación específico. Los ejemplos de la siguiente figura han sido obtenidos mediante el programa 'DR Graph' de Digital Research.



Usted puede generar gráficos como estos desde sus propios programas de BASIC. La información necesaria para escribir tales programas queda fuera del alcance de este manual, pero puede encontrarla en el libro 'Mallard BASIC: introducción y referencia'.

La principal virtud de GSX consiste en que es independiente de los dispositivos. A pesar de los diferentes métodos que utilizan los monitores, impresoras y plotters para dibujar rectas, rellenar recintos y mezclar texto con gráficos, el programa de aplicación puede despreocuparse de esos detalles.

Además, con sólo pedirle al programa que envíe la salida a la impresora en vez de al monitor, el resultado que se obtiene en la impresora es el mismo que se observa en el monitor.

Es evidente que GSX no puede controlar absolutamente todas las impresoras y plotters existentes en el mercado. Tampoco puede ser utilizado por todos los programas que dan salida gráfica. Los programas tienen que haber sido diseñados para funcionar con CP/M y su sistema GSX; los datos relativos al control de los dispositivos de salida deben estar en la forma correcta para que puedan ser interpretados por GSX. Tales datos se le proporcionan a través de unos ficheros especiales denominados *controladores de dispositivo*.

También hay que tener en cuenta que no todos los dispositivos de salida pueden realizar las mismas funciones. Por ejemplo, algunos monitores no pueden rellenar recintos. En tales casos el programa funcionará, pero sin producir el efecto gráfico concreto de que carezca el dispositivo.

El GSX es un sistema estándar utilizado por numerosos programadores y fabricantes de ordenadores. Por lo tanto, usted podrá elegir entre una amplia variedad de programas de aplicación y dispositivos de salida.

4.1 El sistema GSX en el PCW9512

La mayor parte de los ficheros necesarios para ejecutar en el PCW9512 programas basados en el sistema GSX está grabada en el disco de CP/M que se suministra con el ordenador.

Los ficheros son los siguientes:

GSX.SYS	fichero que contiene el propio GSX
ASSIGN.SYS	fichero en el que se anota qué dispositivos están conectados y los números de 'dispositivo lógico' por los que el programa los identifica
GENGRAF.COM	programa de ayuda que se utiliza para asegurar que GSX será cargado automáticamente junto con el programa que vaya a utilizarlo
DDSCREEN.PRL	fichero controlador de dispositivo que contiene la información relativa a las características del monitor del PCW9512
DDFXLR8.PRL	fichero controlador de dispositivo que contiene la información necesaria para producir gráficos de baja resolución en las impresoras compatibles con la Epson FX-80
DDFXHR8.PRL	segundo controlador de dispositivo que se utiliza para producir gráficos de alta resolución en las impresoras compatibles con la Epson FX-80
DDHP7470.PRL	fichero controlador de dispositivo que contiene la información necesaria para trabajar con un plotter compatible con los HP

Esta lista puede ser ampliada a medida que se vaya conectando nuevos dispositivos al PCW9512.

4.2 Programas GSX para el PCW9512

Existen varios paquetes de aplicación comercial que producen gráficos a partir de los datos suministrados por el usuario. Tales programas serán ejecutables en el PCW9512 si han sido diseñados para funcionar bajo el control de CP/M 2.2 o CP/M Plus (CP/M3) con GSX y si están grabados en discos de 3 pulgadas de formato Amstrad. Además, si los programas envían los datos de salida a una impresora o un plotter, habrá que conectar una impresora adecuada (por ejemplo, la Amstrad DMP3000).

Usted también puede escribir programas para dibujar gráficos en el PCW9512, de forma similar a como escribiría cualquier otro programa para CP/M. Sin embargo, GSX tiene su propio repertorio de instrucciones. Este tema queda fuera del alcance de este manual; puede consultar la publicación 'GSX Handbook', de Digital Research.

El paquete de aplicación que usted adquiera estará adaptado al PCW9512 o, de lo contrario, vendrá acompañado de un programa de instalación a través del cual podrá proporcionar al programa principal los parámetros que éste necesite para funcionar correctamente en el PCW9512.

La instalación de un programa para GSX suele ser más sencilla que la de cualquier otro programa de CP/M, puesto que gran parte de la información requerida ya está grabada en los ficheros controladores de dispositivo. Los datos que usted tiene que proporcionar son, por consiguiente, muchos menos.

La documentación suministrada con los paquetes de aplicación contiene normalmente toda la información requerida para llevar a cabo la instalación, aunque también puede ser necesario consultar el Capítulo 3 de este manual. En caso de duda, hágase asesorar por el vendedor del programa.

Como siempre que se compra algún programa, lo primero que se debe hacer con los discos en los que vienen los programas gráficos es copiarlos y guardar los originales.

El proceso de preparación de estas copias consiste en empezar por formatear (con DISC-KIT) los discos necesarios. Después se utiliza 8000COPY o PIP para copiar en ellos los ficheros que vienen en los discos recién comprados, así como los ficheros GSX.SYS, ASSIGN.SYS, GENGRAF.COM y los controladores de dispositivo requeridos.

El manual del paquete de aplicación indicará cuáles son los periféricos a los que el programa puede enviar su salida.

Los programas comerciales de GSX incluirán seguramente un programa especial, el cargador de GSX, cuya misión es cargar el sistema GSX en la memoria al mismo tiempo que el propio sistema operativo.

Si ese programa especial está incluido, la pantalla mostrará lo siguiente inmediatamente después de cargar el programa de aplicación:

A)draw

```
-----  
GSX-80 1.1 01 Oct 83      Serial No 5000-1232-654321  
Copyright (C) 1983  
Digital Research, Inc.      All rights reserved  
-----
```

Si no aparece este mensaje, usted mismo tendrá que incorporar el cargador a la aplicación.

Para ello debe ejecutar la orden transitoria GENGRAF, que usted ya ha copiado en el disco de trabajo, seguida del nombre del programa de aplicación.

Por ejemplo, supongamos que el programa de aplicación se llama APLIC.COM. Ponga en la unidad el disco en que antes ha grabado GENGRAF.COM y APLIC.COM y escriba la orden:

GENGRAF APLIC

GENGRAF incorpora el cargador en el programa de aplicación con carácter permanente, de forma que ya no es necesario volver a ejecutar esta orden.

Así preparado el cargador de GSX, todo lo que hay que hacer para poner en marcha el programa de aplicación es escribir su nombre en respuesta a un inductor del sistema. Si necesita más ayuda, consulte el manual suministrado con el programa.

4.3 Configuración del sistema para una impresora o un plotter

El PCW9512 puede ser utilizado con una amplia gama de impresoras y plotters conectándolos, bien directamente en la puerta paralelo, bien a través del interfaz Amstrad CPS8256 instalado en el zócalo de ampliación.

Aparte de poder realizar la conexión, hay que averiguar si existe el controlador de dispositivo adecuado para el dispositivo de salida que se pretende usar. Esta cuestión seguramente podrá resolverla su distribuidor.

Si usted dispone de una impresora matricial compatible con la Epson FX-80, probablemente le servirá cualquiera de los ficheros 'FX' incluidos en el disco de CP/M. El controlador DDFXLR8.PRL produce gráficos de baja resolución; DDFXHR8.PRL da gráficos de alta resolución.

Si su dispositivo es un plotter 'compatible con los HP', probablemente podrá usar el controlador DDHP7470.PRL.

En cualquier caso, el controlador de dispositivo ha de ser copiado en el disco de trabajo mediante la orden PIP (v. Sección 2.5).

También tendrá que modificar el fichero ASSIGN.SYS. Este fichero contiene la lista de los dispositivos utilizables por el programa y los nombres de los correspondientes controladores.

Los dispositivos están identificados, tanto en el programa de aplicación como en el fichero ASSIGN.SYS, por su 'número de dispositivo lógico'. Son números de dos dígitos. Los de los monitores suelen estar entre 01 y 10; los de los plotters, entre 11 y 20; y los de las impresoras, entre 21 y 30.

La norma es que si sólo se dispone de un dispositivo de una clase determinada, su número es el más bajo de esa clase. Por ejemplo, si sólo se tiene conectado un monitor, su número será el 01. El máximo número de dispositivos mencionables en un fichero ASSIGN.SYS es cinco.

Para examinar la versión actual del fichero ASSIGN.SYS, ejecute la orden **TYPE ASSIGN.SYS**. En la pantalla podrá ver:

```
21 @:DDFXHR8
22 @:DDFXLR8
11 @:DDHP7470
01 @:DDSCREEN
```

Si quiere suprimir algún controlador o añadir uno nuevo, no tiene más que modificar este fichero. Por ejemplo, para incorporar un plotter no compatible con los HP podría incluir en él la línea:

```
12 @:controlador-plotter
```

La posición en la que se debe poner cada línea en el fichero ASSIGN.SYS depende de los tamaños de los ficheros en los que están grabados los controladores de dispositivo. GSX exige que el primero que se mencione sea el controlador más largo.

Mediante la orden DIR con la opción SIZE (v. Sección 2.8) se puede averiguar cuál de los ficheros (en nuestro caso DDSCREEN.PRL, DDFXLR8.PRL y DDHP7470.PRL) es el más largo. Lo normal es que el más largo sea el de la impresora y el más corto el del monitor.

Además, para que el programa de aplicación envíe la salida gráfica al plotter en vez de a la impresora, habrá que decirle que debe utilizar el dispositivo lógico 11 (o el 12) en lugar del 21.

Muchos programas permiten realizar estos cambios (consulte el manual del programa). Pero, de no ser así, lo que hay que hacer es volver a editar el fichero ASSIGN.SYS, borrar la referencia al controlador de la impresora y dar el número 21 al controlador del plotter. La anterior elección de los números estaba ajustada a un convenio que no es imprescindible respetar.

En la publicación 'GSX Handbook' se da más amplia información sobre los controladores de dispositivo y el fichero ASSIGN.SYS.

4.4 Errores en los programas GSX

Mensaje

Solución

u:nombre.PRL not found

El controlador de dispositivo mencionado en ASSIGN.SYS no se encuentra en la unidad especificada. Compruebe que ha especificado el dispositivo deseado y que el nombre del controlador está bien escrito. Si todo lo demás falla, vuelva a copiar el controlador en el disco de GSX.

u:nombre.PRL empty

El fichero del controlador de dispositivo sí está en el disco, pero no contiene datos. Bórralo y vuelva a copiarlo en el disco de GSX.

u:nombre.PRL contains absolute segment

Seguramente se ha estropeado el fichero controlador de dispositivo. Vuelva a copiarlo en el disco de GSX.

u:nombre.PRL close error

Probablemente usted ha cambiado el disco estando abierto el fichero. Introduzca el disco correcto y vuelva a intentar lo que estuviera haciendo.

u:nombre.PRL load error

Seguramente no ha puesto el nombre del controlador más largo el primero de la lista. Compruebe y corrija.

Capítulo 5

4.5 Información técnica

La siguiente tabla da información sobre las características de la salida gráfica producida por los controladores de dispositivo suministrados.

Esta información solamente le servirá si piensa usted escribir sus propios programas gráficos y para ayudar a su distribuidor a determinar si un determinado programa comercial funcionará correctamente en el PCW9512.

	Monitor	Impresora Baja res.	Impresora Alta res.	Plotter
Controlador de dispositivo	DDSCREEN	DDFXLR8	DDFXHR8	DDHP7470
Resolución	720×248	480×672	960×1368	10300×7560
Tipos de línea	1 trazo continuo 2 raya corta 3 de puntos 4 raya/punto 5 raya larga 6 raya/punto/punto	1 trazo continuo 2 raya corta 3 de puntos 4 raya/punto 5 raya larga 6 raya/punto/ punto	1 trazo continuo 2 raya corta 3 de puntos 4 raya/punto 5 raya larga 6 raya/punto/ punto	1 trazo continuo 2 punto 3 raya corta 4 raya larga 5 raya/punto 6 raya/punto/punto 7 raya/raya corta/ raya corta
Grosos de línea	1	12	12	1
Marcadores	1 . 2 + 3 * 4 ○ 5 ×	1 . 2 + 3 * 4 ○ 5 ×	1 . 2 + 3 * 4 ○ 5 ×	1 . 2 + 3 * 4 ○ 5 ×
Tamaños de letra	1	12	12	Escala continua
Direcciones del texto	0°	Salto de 90°	Salto de 90°	Salto de 1°
Rellenado	1  2  3  4  5  6 	o  o  o  o  o  o 	     	No
Primitiva de dibujo generalizada	Barra rellena	Barra rellena	Barra rellena	Ninguna
Escapes	Sí; pero no tableta gráfica ni volcado de pantalla	Informar del número de filas y columnas direccionables en la pantalla		
Entrada	Sí	No	No	No

Capítulo 5

Órdenes residentes y transitorias de CP/M Plus

En las páginas siguientes vamos a describir las órdenes residentes y los programas de ayuda (programas transitorios, órdenes transitorias, órdenes externas) de CP/M Plus y a explicar mediante ejemplos su utilización.

Las órdenes residentes forman parte integrante de CP/M Plus y, por lo tanto, son cargadas en la memoria en el mismo proceso de carga del sistema operativo. Siempre están disponibles.

Las órdenes transitorias, en cambio, son programas que han de ser cargados cada vez que se los utiliza. Están grabadas en el disco de CP/M.

Las órdenes residentes tienen una potencia bastante limitada. Cuatro de ellas, DIR, ERASE, RENAME y TYPE, tienen asociadas sendas órdenes transitorias, con el mismo nombre, que realizan funciones más complejas. En particular, son las órdenes transitorias las que permiten utilizar las opciones.

En el siguiente índice damos la lista de las órdenes, indicando si son residentes o transitorias y, en este último caso, en qué ficheros están grabadas. También indicamos en qué página se encuentra su descripción.

Para más detalles sobre las órdenes de CP/M se puede consultar la publicación 'A Guide to CP/M Plus'.

Algunas órdenes sólo pueden ser utilizadas por programadores expertos en CP/M. En tales casos, lo que damos aquí es solamente una introducción; la información completa se puede encontrar en 'A Guide to CP/M Plus'.

En todo este capítulo vamos a suponer que el disco en el que están grabadas las órdenes se encuentra en la unidad implícita. De no ser así en la realidad, cada orden deberá ir precedida del nombre de la unidad, **A:**, **B:** o **M:**.

Índice de órdenes

Mantenimiento del sistema

Nombre	Ubicación	Descripción	Página
8000COPY	8000COPY.COM	Copia ficheros de los discos de 180k del 8256/8512 hacia discos de 720k del 9512	445
DIR	Residente y DIR.COM	Da la lista de los ficheros de directorio	453
DIRSYS	Residente	Da la lista de los ficheros de sistema	454
DISCKIT	DISCKIT.COM	Copia, formatea y verifica discos	455
ERASE	Residente y ERASE.COM	Borra ficheros	462
GET	GET.COM	Especifica la fuente para la entrada por la consola	463
INITDIR	INITDIR.COM	Inicializa el directorio para permitir la estampación de fecha y hora	465
PIP	PIP.COM	Copia ficheros	472
PUT	PUT.COM	Especifica el destino para la salida por la consola y por la impresora	475
RENAME	Residente y RENAME.COM	Cambia el nombre de los ficheros	477
SET	SET.COM	Establece los atributos de ficheros y unidades de disco	479
SETDEF	SETDEF.COM	Establece el orden de búsqueda de unidades y distintivos de tipo	480
SHOW	SHOW.COM	Muestra información acerca de las unidades	486
SUBMIT	SUBMIT.COM	Ejecuta las órdenes de un fichero de lotes	487
TYPE	Residente y TYPE.COM	Muestra en la pantalla el contenido de un fichero de texto	489
USER	Residente	Establece el número de usuario actual	490

Configuración del hardware

Nombre	Ubicación	Descripción	Página
CPMKEYS	CPMKEYS.COM	Restablece la defición estándar del teclado	446
DAISY	DAISY.COM	Configura la impresora como compatible con la Diablo-630 y establece sus parámetros	447
DATE	DATE.COM	Establece y muestra la fecha y la hora	450
DEVICE	DEVICE.COM	Asigna los dispositivos lógicos de CP/M	451

Nombre	Ubicación	Descripción	Página
LANGUAGE	LANGUAGE.COM	Selecciona un juego de caracteres internacionales	465
MATRIX	MATRIX.COM	Configura la impresora como compatible con las Epson y establece sus parámetros	467
PALETTE	PALETTE.COM	Activa y desactiva el modo de 'video inverso'	469
PAPER	PAPER.COM	Establece los parámetros del papel	469
SETKEYS	SETKEYS.COM	Configura el teclado	481
SETLST	SETLST.COM	Inicializa la impresora	483
SETSIO	SETSIO	Configura la puerta serie	485
SET24X80	SET24X80.COM	Selecciona la pantalla de 24 líneas y 80 columnas	486

Herramientas para la programación avanzada

Nombre	Ubicación	Descripción	Página
DUMP	DUMP.COM	Muestra en la pantalla el contenido de un fichero en versión hex	458
ED	ED.COM	Editor de ficheros de texto	459
GENCOM	GENCOM.COM	Incorpora una RSX a un fichero de programa	463
HEXCOM	HEXCOM.COM	Genera un fichero de programa	464
LIB	LIB.COM	Crea una biblioteca de módulos objeto	466
LINK	LINK.COM	Combina módulos objeto para formar un fichero de programa	466
MAC	MAC.COM	Ensamblador de macros	466
PATCH	PATCH.COM	Actualiza la cabecera de un fichero después de incorporarle un parche	472
RMAC	RMAC.COM	Ensamblador de macros reubicable	477
SAVE	SAVE.COM	Graba el contenido de la memoria	478
SID	SID.COM	Depurador de instrucciones simbólicas	487
TIMEOUT	TIMEOUT.COM	Habilita/inhibe los sucesos de 'tiempo agotado'	488
XREF	XREF.COM	Produce un resumen de referencias cruzadas	490

Convenios

En este capítulo usaremos las ‘palabras simbólicas’ para describir la sintaxis de las diversas órdenes. Esto significa que en lugar de los nombres de unidades de disco o ficheros concretos hemos puesto unas palabras que los representan.

Por ejemplo, donde nosotros ponemos *unidad:*, usted debe escribir **A:**, **B:** o **M:** (o nada, cuando la unidad sea la implícita); *fichero* es la abreviatura de *unidad:nombre.tipo* y debe ser reemplazada por tantos datos como sean necesarios para especificar el fichero sin ambigüedad.

Además, las partes opcionales de cada instrucción están rodeadas por corchetes inclinados; esas partes pueden ser omitidas, o bien incluidas las veces necesarias. Préstese atención a separarlas mediante comas o espacios, según se indique en la descripción de la sintaxis de la instrucción.

Por ejemplo,

DIR[*opción*[*opción*]]

representa cualquiera de las siguientes órdenes:

DIR *opción*

DIR *opción,opción*

DIR *opción,opción,opción*

...

o, sencillamente,

DIR

Todo lo que aquí no esté escrito en cursiva ni entre corchetes de cursiva tiene que ser transcrito literalmente.

En todo caso, los ejemplos aclaran las posibles dudas sobre cómo interpretar las palabras simbólicas.

En consonancia con otras publicaciones sobre CP/M, mantenemos el convenio de representar los códigos de control en la forma ‘control-carácter’. Muchos de estos códigos son generados por alguna de las teclas de función del PCW9512 (véase la tabla del Apéndice I); en caso de duda, siempre se puede pulsar **[ALT]carácter**.

Ayuda en la pantalla

Mediante la orden transitoria **HELP**, incluida en el disco de CP/M, se puede obtener en la pantalla breves descripciones de las órdenes de CP/M. Para utilizar esta orden se introduce el disco de CP/M en la unidad y se escribe:

A:HELP 

El ordenador responde con una lista de los temas disponibles:

8000COPY	COMMANDS	CNTRLCHARS	COPYSYS	CPMKEYS	DAISY
DATE	DEVICE	DIR	DISCKIT	DUMP	ED
ERASE	FILE-LIST	FILESPEC	GENCOM	GET	GSX
HELP	HEXCOM	INITDIR	LANGUAGE	LIB	LINK
MAC	MATRIX	PALETTE	PAPER	PATCH	PIP (COPY)
PRINTER	PUT	RENAME	RMAC	RPED	SAVE
SET	SET24X80	SETDEF	SETKEYS	SETLST	SETLIO
SHOW	SID	SUBMIT	TIMEOUT	TYPE	USER
XREF					

HELP>

La última línea, '**HELP>**', es el inductor de HELP. Para consultar la información sobre alguno de los temas de la lista, se escribe su nombre en respuesta a este inductor y se pulsa ☐. HELP responde con una 'página' de información sobre el tema en cuestión y ofrece otro inductor.

Por ejemplo, para pedir una descripción de la orden **DEVICE** se escribiría:

DEVICE☐

Algunos temas tienen además subtemas, tales como '**EXAMPLES**' y '**OPCIONES**'. A los subtemas se accede, o bien escribiendo un punto y el nombre del subtema después de haber recibido la información general sobre el tema, o bien escribiendo el nombre del tema y del subtema en respuesta al inductor **HELP>**. Por ejemplo,

DEVICE OPTIONS☐

Este último método es necesario si se quiere consultar un segundo subtema del mismo tema.

El tema **COMMANDS**, subtema **CONVENTIONS**, explica los convenios utilizados en el resto del texto.

8000COPY

Orden transitoria

Copia ficheros de los discos de 180k del PCW8256/8512 sobre discos de 720k del PCW9512. Opcionalmente añade el fichero de CP/M al disco de destino para que sirva como disco de arranque.

Para ejecutar este programa introduzca en la unidad el disco de CP/M y escriba **8000COPY**☐. Los mensajes del programa deberían ser suficientes para explicar su funcionamiento.

El disco de destino debe ser un disco formateado para 720k. Si no lo tiene preparado, responda con **N** cuando el programa le pregunte si quiere continuar. Utilice **DISCKIT** para formatear un disco.

A continuación el programa pregunta si queremos que el disco de destino sea un disco de arranque. Si pulsa **[S]**, el programa le pedirá que introduzca el disco de arranque en la unidad A; si lo ha extraído, vuelva a introducirlo y pulse una tecla para que 8000COPY lea el fichero de CP/M.

Si el PCW9512 sólo tiene una unidad de disquete el proceso se desarrolla en dos etapas. En la primera 8000COPY copia todos los ficheros del disco de 180k hacia la unidad M; en la segunda, los copia desde la unidad M hacia el disco de 720k.

Si el PCW9512 tiene dos unidades de disquete, 8000COPY realiza la copia directa de la unidad A (disco de 180k) a la unidad B (disco de 720k).

En caso de que se produzca algún error, 8000COPY mostrará un mensaje en video inverso. Cuando el mensaje dé la oportunidad de 'reintentar', pulse **[R]**; si al segundo intento persiste el problema, pulse **[C]** para cancelar y abandonar el programa.

Si en el disco de destino se llena el espacio de almacenamiento o el directorio (en el que puede haber hasta 256 nombres de fichero), 8000COPY nos permite cambiar de disco para luego seguir copiando a partir del primer fichero que no ha cabido en el disco anterior.

Cada vez que termina de copiar un disco de 180k, 8000COPY emite un nuevo mensaje para preguntar si queremos copiar otro en el mismo disco de destino. Responda pulsando **[S]** para repetir el proceso anterior, o bien **[N]** para abandonar el programa.

Si el disco de 720k contiene el fichero de CP/M, seguramente querrá usted completarlo para que, además de cargar el sistema operativo, ponga en marcha también algún programa de aplicación. Tal como hemos explicado en la Sección 2.16, CP/M ejecuta automáticamente todas las órdenes que encuentra en el fichero PROFILE.SUB del disco de arranque, a condición de que en el disco esté también la orden SUBMIT (fichero SUBMIT.COM).

Esta orden está descrita en la Sección 2.20.

CPMKEYS

Orden transitoria

Restablece la definición estándar del teclado, deshaciendo el efecto de las anteriores órdenes SETKEYS.

Para ejecutar esta orden se escribe **CPMKEYS****[↵]**. El teclado queda configurado de la misma forma que si se acabara de cargar CP/M.

La utilización de esta orden está explicada en la Sección I.3 del Apéndice I.

DAISY

Orden transitoria

Reinicializa la impresora, configurándola como compatible con la Diablo-630, y establece ciertos parámetros: tamaño del papel, clase de papel (hojas sueltas o continuo), paso de línea (número de líneas por pulgada), etc. Los valores así establecidos pasan a ser los nuevos valores por defecto.

DAISY reinicializa la impresora y la configura como compatible con la Diablo-630. Asigna los valores por defecto actuales a los siguientes parámetros:

- Paso de línea
- Longitud de página
- Margen superior
- Margen inferior
- Clase de papel (hojas sueltas o continuo)
- Respuesta al sensor de papel

DAISY opción[opción]

reinicializa la impresora, la configura como compatible con la Diablo-630 y establece uno o varios de los parámetros controlables. Los valores así definidos pasan a ser los nuevos valores por defecto. Las opciones pueden ir separadas por comas o espacios sencillos y se las puede poner en cualquier orden. Algunas opciones afectan a otros parámetros, a menos que estos sean ajustados explícitamente en la misma orden DAISY.

Las opciones generan códigos de control que son enviados a la impresora. A medida que las órdenes van siendo obedecidas, las opciones van apareciendo en la pantalla.

Las opciones son las siguientes:

n establece los parámetros necesarios para papel continuo de *n* pulgadas de longitud. Son los siguientes:

- Longitud de página: *n* pulgadas
- Paso de línea: 6 líneas por pulgada
- Margen superior: línea 1
- Margen inferior: última línea
- Papel continuo
- Sensor de fin de papel: ON (no ignorado)

n tiene que estar en el margen de 1 a 17.

A4 establece los parámetros necesarios para papel de tamaño A4. Son los siguientes:

- Longitud de página: 70 líneas
- Paso de línea: 6 líneas por pulgada
- Margen superior: línea 1
- Margen inferior: línea 70
- Hojas sueltas
- Sensor de fin de papel: OFF (ignorado)

A5 establece los parámetros necesarios para papel de tamaño A5. Son los siguientes:

Longitud de página: 50 líneas

Paso de línea: 6 líneas por pulgada

Margen superior: línea 1

Margen inferior: línea 50

Hojas sueltas

Sensor de fin de papel: OFF (ignorado)

AUTO LF estado

decide si el retorno del carro debe ir acompañado automáticamente de un avance de línea. El **estado** puede ser **ON** (sí avance de línea) u **OFF**. **AUTO LF** se puede abreviar a **AL**.

BOTTOM MARGIN n

especifica el número de la primera línea en la que la impresora puede escribir. El parámetro n tiene que estar en el margen de 1 a 99. Esta opción establece un paso de línea de seis líneas por pulgada, tanto para los propósitos de esta orden como para lo sucesivo, a menos que se especifique otra distinta mediante la opción **LINE PITCH** en la misma orden **DAISY**. **BOTTOM MARGIN** se puede abreviar a **B**.

CONTINUOUS

selecciona el uso de papel continuo. Si no se establece explícitamente el modo de respuesta al sensor de fin de papel en la misma orden **DAISY**, queda en situación de activado.

EXTRA WHEEL tipo

configura la impresora para una margarita que tenga el juego de caracteres alternativo. **tipo** puede ser **FIXED** (paso fijo) o **PS** (paso proporcional). La información sobre el juego de caracteres tiene que haber sido enviada antes a la impresora. **EXTRA WHEEL** se puede abreviar a **E**.

FORM LENGTH n

establece la longitud de página (longitud de hoja). n es la longitud en número de líneas; tiene que estar en el margen de 1 a 99. Si no se establece el paso de línea explícitamente en la misma orden **DAISY**, se supone 6 líneas por pulgada, tanto para el cálculo de la longitud de página como para lo sucesivo. Si no se especifica los márgenes superior e inferior, éstos quedan establecidos en la primera y la última líneas, respectivamente. **FORM LENGTH** se puede abreviar a **F**.

IMPRESSION fuerza

establece la fuerza con la que el martillo golpea los pétalos. **fuerza** puede ser **LOW** (baja), **MEDIUM** (media) o **HIGH** (alta). **IMPRESSION** se puede abreviar a **I**; **LOW**, a **L**; **MEDIUM**, a **M**; y **HIGH**, a **H**.

LANGUAGE *n*

elige un juego internacional de caracteres, de lo que depende cómo serán interpretados ciertos caracteres. *n* es el número del juego (v. Apéndice II). **LANGUAGE** se puede abreviar a **L**.

LINE PITCH *n*

establece el paso de línea (número de líneas por pulgada). *n* puede ser 6 u 8. **LINE PITCH** se puede abreviar a **LP**.

PAPER SENSOR estado

decide si las señales recibidas del sensor de papel pueden detener la impresora. **estado** puede ser **ON** (responder a las señales) u **OFF** (ignorar el sensor). **PAPER SENSOR** se puede abreviar a **P**.

PITCH *n*

establece el paso de caracteres (número de caracteres por pulgada). *n* puede ser 10, 12, 15, 17 o PD. **PITCH** se puede abreviar a **P**.

RIBBON tipo

prepara la impresora para el tipo de cinta especificado. **tipo** puede ser **SINGLE** (una pasada), **MULTI** (múltiples pasadas) o **CLOTH** (tela). **RIBBON** se puede abreviar a **R**; **SINGLE**, a **S**; **MULTI**, a **M**; y **CLOTH**, a **C**.

SINGLE SHEET

selecciona el uso de papel en hojas sueltas. Si no se establece explícitamente el modo de respuesta al sensor de fin de papel en la misma orden **DAISY**, queda en situación de desactivado.

STANDARD WHEEL tipo

configura la impresora para una margarita que tenga el juego de caracteres estándar. **tipo** puede ser **FIXED** (paso fijo) o **PS** (paso proporcional). **STANDARD WHEEL** se puede abreviar a **SW**.

TOP MARGIN *n*

especifica el número de la última línea en la que la impresora puede escribir. El parámetro *n* tiene que estar en el margen de 1 a 99. Esta opción establece un paso de línea de seis líneas por pulgada, tanto para los propósitos de esta orden como para lo sucesivo, a menos que se especifique otro distinto mediante la opción **LINE PITCH** en la misma orden **DAISY**. **TOP MARGIN** se puede abreviar a **T**.

Ejemplos

A>DAISY FORM LENGTH 70

primero reinicializa la impresora; luego establece el paso de línea en 6 líneas por pulgada; la longitud de página en 70 líneas de ese paso; el margen superior en la primera línea y el inferior en la última. Estos valores pasan a ser los nuevos valores por defecto.

A>DAISY F 70, LP 8

primero reinicializa la impresora; luego establece el paso de línea en 8 líneas por pulgada; la longitud de página en 70 líneas de ese paso; el margen superior en la primera línea y el inferior en la última. Estos valores pasan a ser los nuevos valores por defecto.

A>DAISY A4

primero reinicializa la impresora; luego establece el paso de línea en 6 líneas por pulgada; la longitud de página en 70 líneas de ese paso; el margen superior en la primera línea y el inferior en la última. La impresora queda configurada para papel en hojas, con el sensor de fin de papel desactivado. Estos valores pasan a ser los nuevos valores por defecto.

A>DAISY I HIGH, R C

primero reinicializa la impresora, dando los valores por defecto a los parámetros siguientes: paso de línea, longitud de página, márgenes superior e inferior, clase de papel, estado del sensor de papel. Luego prepara la impresora para impresión en alta intensidad y para cinta de tela. Estos valores pasan a ser los nuevos valores por defecto.

DATE

Orden transitoria

Establece y muestra la fecha y la hora.

DATE

muestra la fecha y hora actuales, mantenidas por el reloj del ordenador. A menos que hayan sido establecidas por el usuario en la sesión de trabajo actual, la fecha será la de creación de CP/M y la hora será el tiempo transcurrido desde que se cargó el sistema operativo.

DATE MM/DD/AA hh:mm:ss

pone el reloj en hora, y el calendario en fecha. **MM** es el mes, representado por 01...12; **DD** es el día, de 01 a 31; **AA** es el año, de 00 a 99; **hh** es la hora, de 00 a 23; **mm** es el número de minutos, de 00 a 59; **ss** es el número de segundos, de 00 a 59. El sistema responde con el mensaje **Strike any key to set time** ('pulse cualquier tecla para establecer la hora') y pone en marcha el reloj, partiendo de los datos especificados, cuando se pulsa una tecla.

Esta función no está implementada en el programa de proceso de textos LocoScript.

DEVICE

Orden transitoria

Asigna los dispositivos lógicos de CP/M Plus a los dispositivos físicos (periféricos) conectados al PCW9512 y establece los parámetros de comunicación asociados. También sirve para mostrar la asignación actual de los dispositivos, junto con cierta información adicional.

CP/M Plus puede controlar los cinco siguientes dispositivos lógicos:

CONIN:	entrada de consola (es decir, el teclado)
CONOUT:	salida de consola (es decir, el monitor)
AUXIN:	sección de entrada de un dispositivo auxiliar (por ejemplo, un interfaz de comunicaciones)
AUXOUT:	sección de salida de un dispositivo auxiliar (por ejemplo, un interfaz de comunicaciones)
LST:	la impresora

Los dispositivos físicos que pueden intervenir en las órdenes DEVICE dependen de la configuración de hardware concreta del sistema. El PCW9512 puede controlar los siguientes:

CRT	el teclado y el monitor
LPT	la impresora suministrada con el ordenador
PAR	la puerta paralelo del ordenador
SIO	la puerta serie del interfaz serie/paralelo externo (si está instalado)
CEN	la puerta paralelo del interfaz serie/paralelo externo (si está instalado)

DEVICE NAMES

da la lista de los dispositivos físicos aceptables por el PCW9512, junto con un resumen de sus características básicas (tres datos por dispositivo).

DEVICE VALUES

da la asignación actual de los dispositivos lógicos.

DEVICE *dispositivo-físico*

da las características del dispositivo físico mencionado.

DEVICE *dispositivo-lógico*

da la asignación actual del dispositivo lógico mencionado.

DEVICE *dispositivo-lógico=dispositivo-físico* [*opción* [, *opción*]]

asigna el dispositivo lógico al dispositivo físico.

DEVICE *dispositivo-lógico=dispositivo-físico1,dispositivo-físico2[,dispositivo-físicoN]*

realiza la asignación de dispositivos lógicos simultáneamente a varios dispositivos físicos.

DEVICE *dispositivo-lógico=NULL*

desconecta el dispositivo lógico de todos los dispositivos físicos.

DEVICE lista los dispositivos físicos aceptables por el sistema (junto con sus características), lo mismo que **DEVICE NAMES**, y además las asignaciones actuales de los dispositivos lógicos. Después pide al usuario nuevas asignaciones de dispositivos, que pueden tomar la forma de *dispositivo-lógico=dispositivo-físico*.

Opciones de DEVICE

Las opciones asociadas a la orden externa **DEVICE** sirven para modificar la interacción con algún dispositivo físico, generalmente con un interfaz de comunicaciones serie o paralelo tal como el interfaz RS232C/Centronics de Amstrad.

Las opciones deben ser escritas entre corchetes, separadas unas de otras por comas, a continuación del nombre del dispositivo físico al que afectan. Entre el nombre del dispositivo y el signo de abrir corchetes se debe dejar un espacio sencillo.

Si se ha conectado un interfaz del tipo mencionado, las listas de dispositivos físicos obtenidas con **DEVICE** incluirán líneas para **SIO** (serie) y **CEN** (Centronics). Además, en tal caso los dispositivos **AUXIN:** y **AUXOUT:** son asignados automáticamente a **SIO** cuando se carga el sistema operativo.

XON activa el procedimiento de señalización mediante el cual el periférico avisa al ordenador cuando está dispuesto para recibir más datos.

NOXON permite que el ordenador envíe datos al periférico, tanto si éste está preparado para recibirlos como si no.

n establece la velocidad de transmisión de datos hacia el periférico. *n* es el número de baudios. Los valores permitidos son 50, 75, 110, 134.5, 150, 300, 600, 1200, 1800, 2400, 3600, 4800, 7200, 9600 y 19200.

Sólo algunos de estos valores serán adecuados para cada dispositivo concreto.

Ejemplos

A>DEVICE

Physical Devices:

I=Input,O=Output,S=Serial,X=Xon-Xoff

CRT NONE IO LPT NONE O PAR NONE O

Current Assignments:

CONIN: = CRT

CONOUT: = CRT

AUXIN: = Null Device

AUXOUT: = Null Device

LST: = LPT

Enter new assignment or hit RETURN

A>DEVICE LST:=PAR

asigna la puerta lógica de impresora a la puerta paralelo, de modo que la salida de impresora será enviada en lo sucesivo a la puerta paralelo (en vez de a la impresora del PCW9512).

A>DEVICE AUXIN:=NULL

desconecta el dispositivo lógico AUXIN: de todos los periféricos del PCW9512.

La utilización de esta orden está descrita en la Sección 2.16.

DIR Orden residente y orden transitoria

Muestra en la pantalla los nombres y otra información relativa a los ficheros accesibles al usuario en la unidad implícita o en la especificada, a excepción de los ficheros del sistema.

DIR muestra los nombres y distintivos de tipo de todos los ficheros (a excepción de los de sistema) que hay en el disco de la unidad implícita.

DIR unidad: muestra los nombres y distintivos de tipo de todos los ficheros (a excepción de los de sistema) que hay en el disco de la unidad que se especifica.

DIR fichero indica si el fichero especificado está en el disco.

DIR plantilla-de-ficheros

muestra los ficheros que hay en la unidad implícita o en la especificada cuyos nombres y distintivos de tipo encajan en la plantilla formada por los símbolos comodín. El asterisco * representa un grupo cualquiera de caracteres válidos. El signo de interrogación representa un solo carácter (o ausencia de carácter) que se encuentre en la misma posición que el propio ?.

Todas estas variantes pueden ser ampliadas con la inclusión de una o varias opciones de la orden DIR. En tal caso es necesario que el fichero DIR.COM se encuentre en la trayectoria de búsqueda.

Las opciones van al final de la línea de órdenes, encerradas entre corchetes y separadas una de otras por comas o espacios sencillos. Entre la orden básica y las opciones se deja un espacio sencillo.

Las opciones son las siguientes:

DRIVE=ALL busca y lista los ficheros de todas las unidades disponibles.

EXCLUDE da los nombres de todos los ficheros **excepto** los especificados.

FULL da el nombre, el tamaño (en kilobytes y en número de registros de 128 bytes) y los atributos de todos los ficheros listados.

RO o RW busca y lista los ficheros de 'sólo lectura' (RO) o de 'lectura/escritura' (RW), respectivamente.

SIZE da el nombre y el tamaño (en kilobytes) de los ficheros listados.

USER=ALL busca y lista todos los ficheros del disco que está en la unidad especificada, cualquiera que sea el número de usuario con que fueron creados.

En todos estos casos los ficheros son listados en orden alfabético de sus nombres.

Si no hay ningún fichero que satisfaga las especificaciones, la orden emite el mensaje **No file**.

Si hay algún fichero de sistema que satisfaga las especificaciones, la orden emite el mensaje **SYSTEM FILE(S) EXIST**. Si se incluye alguna opción, DIR da también el listado de los ficheros de sistema.

Si el listado no cabe en la pantalla, la orden hace una pausa al llegar a la última línea. Entonces se pulsa ☐ para continuar.

Ejemplos

A>DIR

A: PLOT TX : PRIME TX : PRINT TEX : PROCESS MIX

A>DIR PR*.T*

A: PRINT TEX : PRIME TX

A>DIR PR*.T?

A: PRIME TX

Esta orden está descrita en las Secciones 2.7 y 2.12.

DIRSYS

Orden residente

Muestra en la pantalla los nombres y otra información relativa a los ficheros de sistema accesibles al usuario en la unidad implícita o en la especificada.

DIRSYS muestra los nombres y distintivos de tipo de todos los ficheros de sistema que hay en el disco de la unidad implícita.

DIRSYS unidad:

muestra los nombres y distintivos de tipo de todos los ficheros de sistema que hay en el disco de la unidad especificada.

DIRSYS fichero

indica si el fichero especificado está en el disco.

DIRSYS plantilla-de-ficheros

muestra los ficheros de sistema que hay en la unidad implícita o en la especificada cuyos nombres y distintivos de tipo encajan en la plantilla formada por los símbolos comodín. El asterisco * representa un grupo cualquiera de caracteres válidos. El signo de interrogación representa un solo carácter (o ausencia de carácter) que se encuentre en la misma posición que el propio ?.

Si no hay ningún fichero de sistema que satisfaga las especificaciones, la orden emite el mensaje **No file**.

Si hay algún fichero de directorio que satisfaga las especificaciones, la orden emite el mensaje **NON-SYSTEM FILE(S) EXIST**.

Si el listado no cabe en la pantalla, la orden hace una pausa al llegar a la última línea. Entonces se pulsa ☐ para continuar.

Ejemplos

A>DIRSYS

A: GENCOM CMD : HEXCOM CMD : PATCH OVR

A>DIRSYS *.CMD

A: GENCOM CMD : HEXCOM CMD

Esta orden está descrita en la sección 2.12 ('Qué hacer para listar el directorio').

DISCKIT

Orden transitoria

Sirve para copiar un disco, para inicializar un disco con el formato adecuado para el PCW9512 o para verificar que todos los datos grabados en el disco son legibles por este ordenador.

Esta orden transitoria se invoca escribiendo **DISCKIT**☐ en respuesta a un inductor del sistema. Lo primero que hace el programa es exigir que se extraiga el disco y se pulse una tecla. Después emite un menú con las opciones posibles.

El menú es una representación gráfica de una parte del teclado que muestra qué teclas se debe pulsar para elegir las diversas opciones.

En el extremo superior izquierdo de la pantalla aparecen los mensajes sobre cambio de disco y los mensajes de error. Estos mensajes son suficientemente claros y no requieren más explicación.

La primera letra de 'R-intentar', 'I-gnorar' o 'C-ancelar' basta para producir el efecto deseado.

Copia de discos

Esta opción se elige pulsando la tecla **[F6]** en el menú principal. Si el disco sobre el que se copia tiene que ser reformateado, el programa lo hace automáticamente como parte del proceso de copia.

Sistemas de una sola unidad de disco

- El programa pide que se confirme que se desea copiar. Pulse **[S]** para confirmar, o cualquier otra tecla para volver al menú principal.
- Extraiga e introduzca discos según se lo pidan los mensajes que aparecen en el extremo superior izquierdo de la pantalla.

Sistemas de dos unidades disco

- Elija en el menú en qué unidad va a poner el disco de origen: **[F3]** para la unidad A, **[F1]** para la unidad B, **[SAL]** para volver al menú principal.
- Elija en el menú en qué unidad va a poner el disco de destino: **[F3]** para la unidad A, **[F1]** para la unidad B, **[SAL]** para volver al menú principal.
- Introduzca los discos en las unidades elegidas. El programa pide que se confirme que se desea copiar y que se ha especificado correctamente las unidades fuente y destino. Pulse **[S]** para confirmar, o cualquier otra tecla para volver al menú principal.

Al concluir cada operación de copia el programa ofrece la opción de copiar otro disco. Pulse **[S]** para elegir esta opción, o cualquier otra tecla para volver al menú principal.

Formateado de discos

Esta opción se elige pulsando la tecla **[F3]** en el menú principal. Tenga en cuenta que al inicializar un disco se borra su contenido anterior.

Sistemas de una sola unidad de disco

- El programa pide que se confirme que se desea formatear el disco. Pulse **[S]** para confirmar, o cualquier otra tecla para volver al menú principal.
- Extraiga e introduzca discos según se lo pidan los mensajes que aparecen en el extremo superior izquierdo de la pantalla.

Sistemas de dos unidades de disco

- Elija en el menú en qué unidad va a poner el disco que desea formatear: **[F3]** para la unidad A, **[F1]** para la unidad B, **[SAL]** para volver al menú principal.
- Introduzca el disco en la unidad elegida. El programa pide que se confirme que se desea formatear y que se ha especificado correctamente la unidad. Pulse **[S]** para confirmar, o cualquier otra tecla para volver al menú principal.

Al concluir cada operación de formateado el programa ofrece la opción de formatear otro disco. Pulse **[S]** para elegir esta opción, o cualquier otra tecla para volver al menú principal.

Verificación de discos

Esta opción se elige pulsando la tecla **[F1]** en el menú principal. El programa lee el disco entero pista a pista y comprueba que, si fuera necesario, podría cargar toda la información en la memoria.

Sistemas de una sola unidad de disco

- a) El programa pide que se confirme que se desea verificar el disco. Pulse **[S]** para confirmar, o cualquier otra tecla para volver al menú principal.

Sistemas de dos unidades de disco

- a) Elija en el menú en qué unidad va a poner el disco que desea verificar: **[F3]** para la unidad A, **[F1]** para la unidad B, **[SAL]** para volver al menú principal.
- b) Introduzca el disco en la unidad elegida. El programa pide que se confirme que se desea verificar y que se ha especificado correctamente la unidad. Pulse **[S]** para confirmar, o cualquier otra tecla para volver al menú principal.

Si el programa detecta errores en el disco, se detiene después de cada uno de ellos y emite un mensaje en el que indica a qué fichero afecta el error.

Al concluir cada operación de verificación el programa ofrece la opción de verificar otro disco. Pulse **[S]** para elegir esta opción, o cualquier otra tecla para volver al menú principal.

Mensajes de DISCKIT

El programa DISCKIT puede generar numerosos mensajes, tanto de error como de orientación para el usuario; todos ellos son muy explícitos y no requieren aclaración. Los más frecuentes son los siguientes:

Introduzca en la unidad el disco que quiera operación
Pulse cualquier tecla para continuar

No hay disco en la unidad
Introduzca en la unidad el disco que quiera operación
R-eintentar o C-ancelar

Disco protegido contra escritura
Introduzca en la unidad el disco que quiera operación
R-eintentar o C-ancelar

Disco incorrecto

Introduzca en la unidad el disco que quiera operación

Pulse cualquier tecla para continuar

Error de disco en [unidad:] pista número, sector número

— comentario sobre el tipo de error

R-intentar[, I-gnorar] o C-ancelar?

Esta orden externa está descrita en las secciones 2.4 y 2.11 ('Qué hacer para copiar discos' y 'Qué hacer para formatear discos').

Nota. Si al copiar un disco sobre otro que ya está formateado DISCKIT dice que va a formatear el disco de destino, es probable que usted haya introducido el disco de destino con la cara 2 hacia arriba. Le sugerimos que en tal caso pulse **[ALT][C]** para detener el proceso y que vuelva a empezar; si no lo hace, recuerde que siempre que necesite ese disco debe introducirlo boca abajo en la unidad.

DUMP

Orden transitoria

Muestra en la pantalla el contenido de un fichero, en forma hexadecimal y ASCII.

DUMP fichero

muestra de esa manera el contenido del fichero especificado.

Ejemplo

```
CP/M 3 DUMP - Version 3.0
0000: 18 69 53 45 54 53 49 4F 20 23 32 31 38 0D 0A 44 .iSETSID A218..D
0010: 65 76 65 6C 6F 70 65 64 20 62 79 20 4C 6F 63 6F eveloped by Loco
0020: 6D 6F 74 69 76 65 20 53 6F 66 74 77 61 72 65 20 motive Software
0030: 4C 74 64 2E 0D 0A 43 6F 70 79 72 69 67 68 74 20 Ltd... Copyright
0040: 28 43 29 20 31 39 38 35 20 41 6D 73 74 72 18 64 (C) 1985 Amstrad
0050: 20 43 6F 6E 73 75 6D 65 72 20 45 6C 65 63 74 72 Consumer Electr
0060: 6F 6E 69 63 73 20 50 4C 43 0D 0A ED 73 69 11 31 onies PLC...g..l
0070: 0B 12 CD 6C 07 CD EE 06 DC 80 01 ED 7B 69 11 C9 .....
0080: 79 FE 03 CA E4 05 CD C6 01 11 B6 01 C2 9F 05 CD y.....
0090: 4C 02 CC 9F 05 11 A1 01 CA 41 06 CD F1 01 C3 20 L.....
00A0: 04 53 49 4F 20 6C 65 66 74 20 75 6E 63 68 61 6E .SID left unchan
00B0: 67 65 64 0D 0A 24 53 49 4F 20 75 6E 6F 74 20 66 6F ged...$SID not fo
00C0: 75 6E 64 0D 0A 24 CD 1C 02 C0 7E E6 10 C6 F0 9F umd...$...
00D0: 32 08 11 CD A5 07 2F 3C 1F F5 9F 32 00 11 F1 1F 2...../...2...
00E0: 9F 32 01 11 ED 43 02 11 ED 53 04 11 22 06 11 AF .2...C...$...
00F0: C9 CD 1C 02 3A 08 11 E6 10 AE E6 10 AE 77 2A 00 .....C...$*
0100: 11 7D 1F 7C 17 E6 03 2F 3C ED 4B 02 11 ED 5B 04 .}.A.../}.K...i.
0110: 11 2A 06 11 C5 CD 9F 07 E1 C3 AB 07 D5 C5 CD 96 .A.....
```

Esta orden no se trata en ningún otro lugar de este manual.

ED

Orden transitoria

Abre el fichero especificado para su edición. Este programa es el editor de texto de CP/M Plus; tiene su propio juego de órdenes, que detallaremos más abajo.

También puede servir para crear un fichero nuevo.

Este programa fracasa en caso de que ya exista el fichero de destino, salvo cuando se especifica que el fichero editado ha de reemplazar al fichero de origen.

Una vez abiertos los ficheros de origen y de destino, ED emite el siguiente mensaje inductor:

:*

con lo que indica que está esperando una orden de edición. Este inductor vuelve a aparecer cada vez que se completa una orden.

ED fichero abre el fichero especificado. El fichero editado asume la reseña del fichero de origen en el directorio; la versión anterior se conserva con el distintivo de tipo BAK. Si ED no encuentra el fichero de origen especificado, emite el mensaje **NEW FILE** ('fichero nuevo') seguido de :*.

ED fichero-origen fichero-destino

abre el fichero de origen especificado; el fichero, después de editado, será grabado con el nombre del fichero de destino. El fichero de origen se conserva con su mismo nombre y distintivo de tipo.

ED nombre.tipo unidad:

abre el fichero que está en el disco situado en la unidad implícita y tiene el nombre y distintivo especificados. La versión editada será grabada con el mismo nombre y distintivo en el disco que está en la unidad especificada. El fichero de origen se conserva con el mismo nombre y distintivo de tipo.

Nota. ED utiliza como espacio de trabajo una zona de la memoria. Para empezar a editar un fichero, lo primero que hay que hacer es cargarlo en el espacio de trabajo mediante la orden APPEND de ED. En caso de que el fichero sea tan grande que no quepa entero en el espacio de trabajo, habrá que editarlo por partes.

Para concluir la edición se escribe E.

Ejemplos

A>ED MIPROG.1

abre para su edición el fichero MIPROG.1 del disco que está en la unidad A. La nueva versión será grabada con ese nombre y tipo, MIPROG.1, mientras que la antigua quedará con el nombre MIPROG.BAK. Si no existe ya el fichero MIPROG.1, ED crea uno nuevo con ese nombre.

A>ED MIPROG.1 B:

abre para su edición el fichero MIPROG.1 del disco que está en la unidad A. La nueva versión será grabada con el nombre de MIPROG.1 en el disco que está en la unidad B.

ED tiene su propio juego de órdenes para insertar texto, borrar, etc. Vamos a describirlas a continuación. Las teclas del cursor y las dos teclas de borrar no producen aquí sus efectos habituales.

Órdenes de ED

Orden	Acción
nA	añade <i>n</i> líneas al espacio de trabajo de ED tomándolas del fichero de origen.
0A	añade líneas, tomadas del fichero de origen, al espacio de trabajo hasta que se llena la mitad de éste.
#A	añade líneas, tomadas del fichero de origen, al espacio de trabajo hasta que éste se llena o se llega al final del fichero de origen.
B, -B	lleva el puntero de texto al principio (B) o al final (-B) del espacio de trabajo.
nC	hace avanzar el puntero <i>n</i> posiciones (o retroceder, si <i>n</i> es negativo).
nD	borra los <i>n</i> caracteres siguientes al puntero (o los anteriores, si <i>n</i> es negativo).
E	graba el fichero nuevo y retorna a CP/M.
Fcadena'control-Z'	busca la cadena de caracteres especificada en el espacio de trabajo, a partir de la posición señalada por el puntero.
H	graba la versión actual del fichero y reinicia la edición, tomando esta versión como fichero de origen.
I	activa el modo de inserción. Para desactivarlo se pulsa [SAL] .

lcadena'control-Z'

inserta la cadena de caracteres en la posición del puntero.

nK borra *n* líneas a partir de la posición del puntero hacia delante (o hacia atrás, si *n* es negativo).

nL hace avanzar el puntero *n* líneas por el espacio de trabajo (o retroceder, si *n* es negativo).

OL lleva el puntero al principio de la línea actual.

nMórdenes hace que ED ejecute *n* veces las órdenes especificadas.

n hace avanzar (o retroceder) el puntero *n* líneas y muestra en la pantalla la línea a la que llega.

n: lleva el puntero a la línea número *n* y la muestra en la pantalla.

O ignora los cambios introducidos hasta ahora y vuelve a la versión original para reeditarla.

nP hace avanzar (o retroceder) el puntero por el espacio de trabajo *n* líneas y muestra en la pantalla todas las líneas recorridas.

Q abandona la edición y retorna a CP/M.

Rfichero'control-Z'

carga el fichero en el espacio de trabajo, a continuación de lo que ya haya en éste.

nScadena-antigua'control-Z'cadena-nueva

realiza *n* veces la operación de buscar la cadena antigua y sustituirla por la nueva, partiendo de la posición actual del puntero.

nT muestra en la pantalla las *n* líneas siguientes (o anteriores, si *n* es negativo) al puntero, dejando éste en la misma posición.

nW escribe las *n* primeras líneas del espacio de trabajo en el fichero de destino.

nXfichero escribe *n* líneas del espacio de trabajo en el fichero especificado, poniéndolas a continuación de las que ya hayan sido escritas en él mediante una orden **nXfichero** anterior.

Mensajes de error de ED

Todos los mensajes de error generados por ED tienen la misma forma:

BREAK "símbolo" AT letra

El *símbolo* identifica el tipo de error (véase la tabla siguiente), mientras que la *letra* representa la operación que se estaba realizando en el momento en que ocurrió el error.

Símbolo

#	Búsqueda infructuosa; no existe la cadena buscada.
?letra	Letra no reconocible como orden de ED; puede ser también que la orden no esté bien especificada.
0	No se ha encontrado el fichero LIB especificado en una orden R.
>	Tampón lleno o cadena demasiado larga.
E	Orden abortada.
F	Error de fichero (seguida de DISK FULL o de DIRECTORY FULL).

ERASE Orden residente y orden transitoria

Borra del directorio la reseña del fichero especificado. La reseña en el directorio y el espacio en el disco quedan liberados y a disposición de posteriores ficheros. ERASE se puede abreviar a ERA.

ERASE fichero

borra el fichero especificado.

ERASE plantilla-de-ficheros

borra **todos** los ficheros cuyos nombres y distintivos de tipo encajan en la plantilla. Pide confirmación de que la plantilla está correctamente especificada. Esta versión se ha de utilizar con sumo cuidado.

ERASE plantilla-de-ficheros [C]

pide conformidad antes de borrar cada uno de los ficheros que encajan con la plantilla. Se pulsa **[Y]** para borrar; **[N]** para preservar el fichero.

Si no aparece ningún fichero que satisfaga las especificaciones, la orden emite el mensaje **No file**.

Ejemplos

A>ERASE MIFICH.10

borra el fichero MIFICH.10 del disco que está en la unidad implícita (la A, en este caso).

A>ERA *.BAK

ERASE *.BAK (Y/N)?Y

borra todos los ficheros del tipo BAK que haya en el disco que está en la unidad implícita (la A), tras pedir confirmación global.

A>ERA B:.*

ERASE B:.* (Y/N)?Y

borra todos los ficheros del disco que está en la unidad B, tras pedir confirmación global.

A>ERA B:*.BAK [C]

B:fichero.BAK (Y/N)Y

borra todos los ficheros de tipo BAK que haya en el disco que está en la unidad B, pidiendo conformidad para cada uno.

Esta orden está descrita en la Sección 2.2.

GENCOM

Orden transitoria

Incorpora una o varias 'extensiones del sistema residentes' (RSX) a un fichero de programa (tipo COM), permitiendo así que el programa contenido en el fichero utilice las RSX en cuestión.

Las 'extensiones del sistema residentes' son módulos adicionales al sistema operativo, temporalmente residentes en la memoria, que modifican o amplían las funciones de CP/M Plus.

El número máximo de RSX manejables en un momento dado es 15.

Para restaurar el programa a su estado original se utiliza también una orden GENCOM.

Esta orden no se trata en ningún otro lugar de este manual.

GET

Orden transitoria

Ordena al sistema que en el futuro lea en el fichero especificado todas las entradas que normalmente captaría por la consola (o sea, por el teclado). Tales entradas pueden ser órdenes de CP/M, datos requeridos por los programas o ambas cosas.

CP/M lee en el fichero especificado la entrada por consola hasta que se agote el fichero o termine el programa.

Si no se especifica otra cosa mediante una de las opciones de GET, la entrada es reproducida en la pantalla del monitor. Las opciones van escritas entre corchetes, separadas unas de otras por comas o por espacios sencillos.

GET CONSOLE INPUT FROM FILE fichero

ordena al sistema que lea en el fichero especificado las entradas al programa que se va a ejecutar a continuación, hasta que el fichero se agote o termine el programa. La orden que pone en marcha el programa tiene que ser la siguiente que se dé por el teclado. Todas las entradas al programa son reproducidas en la pantalla.

GET CONSOLE INPUT FROM FILE *fichero* [SYSTEM]

ordena al sistema que lea en el fichero especificado todas las entradas que normalmente captaría por el teclado, hasta que se agote el fichero. Ese fichero puede incluir órdenes que ejecuten programas. Todas las entradas leídas en el fichero son reproducidas en la pantalla.

GET CONSOLE INPUT FROM FILE *fichero* [NO ECHO]

ordena al sistema que lea en el fichero especificado las entradas al programa que se va a ejecutar a continuación, hasta que el fichero se agote o termine el programa. La orden que pone en marcha el programa tiene que ser la siguiente que se dé por el teclado. Las entradas al programa no son reproducidas en la pantalla.

GET CONSOLE INPUT FROM CONSOLE

ordena al sistema que vuelva a captar las entradas por el teclado. Cancela el efecto de una orden **GET CONSOLE INPUT FROM FILE** anterior.

Ejemplos

A>GET CONSOLE INPUT FROM FILE ENTRCONS.DAT [NO ECHO]

A>MIPROG

ordena al sistema que lea en el fichero ENTRCONS.DAT de la unidad implícita todas las entradas al programa MIPROG que de otra forma captaría por el teclado. Las entradas no son reproducidas en la pantalla.

A>GET CONSOLE INPUT FROM FILE B:ENTRCONS.CAD [SYSTEM,NO ECHO]

ordena al sistema que lea en el fichero ENTRCONS.CAD que hay en el disco de la unidad B todas las entradas que normalmente captaría por el teclado, hasta que el fichero se agote. Tales entradas no serán reproducidas en la pantalla.

Esta orden no se trata en ningún otro lugar de este manual.

HEXCOM

Orden transitoria

Genera un fichero de programa (tipo COM) a partir de un fichero hexadecimal.

Esta orden no se trata en ningún otro lugar de este manual.

A>ERA B:*.*

ERASE B:*.*/Y(Y)

INITDIR

Orden transitoria

Esta orden se utiliza en combinación con SET para habilitar la estampación de fecha y hora en los ficheros grabados en el disco de la unidad especificada; o bien, si esa función ya está habilitada, para inhibirla. INITDIR reinicializa el directorio. Si ya hay ficheros en el disco, comprueba si queda espacio suficiente en el directorio para incluir la estampación de fecha y hora de esos ficheros; si no lo hay, no reinicializa el directorio y emite un mensaje de error.

INITDIR unidad:

reinicializa el directorio del disco que está en la unidad especificada para habilitar la estampación de fecha y hora, o bien para suprimir esta información si ya está habilitada.

Ejemplo

A>INITDIR B:

reinicializa el directorio del disco que está en la unidad B.

Esta orden no se trata en ningún otro lugar de este manual. Además, es incompatible con el sistema de proceso de textos del PCW9512; así pues, recomendamos que no se aplique la estampación con fecha y hora a los discos que vayan a ser utilizados por LocoScript.

LANGUAGE

Orden transitoria

Selecciona uno de los ocho juegos de caracteres internacionales. Su efecto práctico consiste en que modifica la forma de algunos caracteres, tanto en la pantalla como en la impresora.

Los caracteres afectados están relacionados en el Apéndice I.

El juego implícito es el número 7, el de España.

LANGUAGE *n* selecciona el juego de caracteres número *n*.

Identificadores de los juegos de caracteres

0 EE.UU.

1 Francia

2 Alemania

3 Reino Unido

4 Dinamarca

5 Suecia

6 Italia

7 España

Esta orden está descrita en el Apéndice I.

LIB

Orden transitoria

Crea una biblioteca de módulos objeto, o bien añade, reemplaza, selecciona o borra módulos de una biblioteca existente. También se puede utilizar esta orden para obtener información acerca de una biblioteca existente.

Los módulos objeto tienen que estar en el formato REL de Microsoft, tal como los produce, por ejemplo, la orden RMAC.

Los módulos de la biblioteca son grabados con el distintivo de tipo REL.

Esta orden no se trata en ningún otro lugar de este manual.

LINK

Orden transitoria

Combina módulos objeto reubicables para formar un fichero de programa.

Los módulos objeto tienen que estar en ficheros individuales (en el formato en el que los produce, por ejemplo, RMAC) o bien en bibliotecas.

Esta orden no se trata en ningún otro lugar de este manual.

MAC

Orden transitoria

MAC es el ensamblador de macros de CP/M Plus.

MAC toma un programa en ensamblador (distintivo de tipo ASM) y produce un fichero HEX (formato hexadecimal), un fichero PRN (adecuado para su salida por la pantalla o la impresora) y un fichero SYM. Este último contiene una lista ordenada de los símbolos definidos en el programa.

Esta orden no se trata en ningún otro lugar de este manual.

HEXCOM

MATRIX

Orden transitoria

Reinicializa la impresora, configurándola como compatible con la Epson FX-80, y establece ciertos parámetros: tamaño del papel, clase de papel (hojas sueltas o continuo), paso de línea (número de líneas por pulgada), etc. Los valores así establecidos pasan a ser los nuevos valores por defecto.

MATRIX

reinicializa la impresora y la configura como compatible con la Epson FX-80. Asigna los valores por defecto actuales a los siguientes parámetros:

- Paso de línea
- Longitud de página
- Salto de fin de página
- Clase de papel (hojas sueltas o continuo)
- Respuesta al sensor de papel

MATRIX opción[.opción]

reinicializa la impresora, la configura como compatible con la Epson FX-80 y establece uno o varios de los parámetros controlables. Los valores así definidos pasan a ser los nuevos valores por defecto. Las opciones pueden ir separadas por comas o espacios sencillos y se las puede poner en cualquier orden. Algunas opciones afectan a otros parámetros, a menos que éstos sean ajustados explícitamente en la misma orden MATRIX.

Las opciones generan códigos de control que son enviados a la impresora. A medida que la órdenes van siendo obedecidas, las opciones van apareciendo en la pantalla.

Las opciones son las siguientes:

n establece los parámetros necesarios para papel continuo de *n* pulgadas de longitud. Son los siguientes:

- Longitud de página: *n* pulgadas
- Paso de línea: 6 líneas por pulgada
- Salto de fin de página: 0 líneas
- Papel continuo
- Ignorar sensor de fin de papel: OFF (no ignorarlo)

n tiene que estar en el margen de 1 a 17.

A4 establece los parámetros necesarios para papel de tamaño A4. Son los siguientes:

- Longitud de página: 70 líneas
- Paso de línea: 6 líneas por pulgada
- Salto de fin de página: 3 líneas
- Hojas sueltas
- Ignorar sensor de fin de papel: ON (ignorarlos)

A5 establece los parámetros necesarios para papel de tamaño A5. Son los siguientes:

Longitud de página: 50 líneas
Paso de línea: 6 líneas por pulgada
Salto de fin de página: 3 líneas
Hojas sueltas
Sensor de fin de papel: ON (ignorar)

FORM LENGTH n

establece la longitud de página (longitud de hoja). n es la longitud en número de líneas; tiene que estar en el margen de 1 a 99. Si no se establece el paso de línea explícitamente en la misma orden MATRIX, se supone 6 líneas por pulgada, tanto para el cálculo de la longitud de página como para lo sucesivo. Si no se especifica el salto de fin de página, éste queda establecido en cero líneas.

GAP LENGTH n

establece el salto de final de página (número de líneas que salta la impresora al terminar una página antes de empezar la siguiente). n tiene que estar en el margen de 0 a 99. Si no se especifica el paso de línea explícitamente en la misma orden MATRIX y si n no es cero, entonces el paso de línea se establece en 6 líneas por pulgada, tanto para lo sucesivo como para los propósitos de esta orden.

LINE PITCH n

establece el paso de línea (número de líneas por pulgada). n puede ser 6 u 8.

SINGLE SHEET

selecciona el uso de papel en hojas sueltas. Si no se establece explícitamente el modo de 'ignorar sensor de papel' en la misma orden MATRIX, queda en ON (ignorado).

CONTINUOUS STATIONERY

selecciona el uso de papel continuo. Si no se establece explícitamente el modo de 'ignorar sensor de papel' en la misma orden MATRIX, queda en OFF (no ignorado).

PAPER OUT DEFEAT *estado*

decide si las señales recibidas del sensor de papel pueden detener la impresora. *estado* puede ser ON (ignorar las señales) u OFF (responder a las señales). (Nota. El significado de ON y OFF es el opuesto al que tienen en la opción PAPER SENSOR de la orden DAISY.)

FORM LENGTH se puede abreviar **F**; **GAP LENGTH**, a **G**; **LINE PITCH**, a **L**; **SINGLE SHEET**, a **S**; **CONTINUOUS STATIONERY**, a **C**; **PAPER OUT DEFEAT**, a **P**.

Ejemplos

A>MATRIX FORM LENGTH 70

establece el paso de línea en 6 líneas por pulgada; la longitud de página en 70 líneas de ese paso; y el salto de fin de página en 0 líneas. Estos valores pasan a ser los nuevos valores por defecto.

A>MATRIX F 70, LP 8

establece el paso de línea en 8 líneas por pulgada; la longitud de página en 70 líneas de ese paso; y el salto de fin de página en 0 líneas. Estos valores pasan a ser los nuevos valores por defecto.

A>MATRIX A4

establece el paso de línea en 6 líneas por pulgada; la longitud de página en 70 líneas de ese paso; y el salto de fin de página en 3 líneas. La impresora queda configurada para papel en hojas, con el sensor de fin de papel desactivado. Estos valores pasan a ser los nuevos valores por defecto.

PALETTE

Orden transitoria

Esta orden sirve para cambiar el modo de exhibición de los caracteres en la pantalla, de caracteres claros sobre fondo oscuro a la situación inversa, y viceversa.

PALETTE 1 0 establece 'video inverso' (caracteres oscuros sobre fondo claro.)

PALETTE 0 1 establece 'video normal' (caracteres claros sobre fondo oscuro).

Esta orden no se trata en ningún otro lugar de este manual.

PAPER

Orden transitoria

Este programa ha sido incluido solamente por compatibilidad con los ordenadores PCW8256 y PCW8512. Se lo puede usar para configurar una impresora externa de tipo FX-80. Sin embargo, para configurar la impresora suministrada con el PCW9512 es preferible usar DAISY o MATRIX.

Esta orden adapta la impresora al tipo de papel que se va a usar. Para ello establece ciertos parámetros: tamaño del papel, clase de papel (hojas sueltas o continuo), paso de línea (número de líneas por pulgada), etc. Estos valores pueden ser establecidos uno a uno; el último valor especificado para cada parámetro es el que queda en vigor.

Esta orden sólo afecta a la impresora cuando está funcionando como compatible con las Epson.

PAPER opción[,opción]

establece uno o varios de los parámetros controlables. Las opciones pueden ir separadas por comas o espacios sencillos y se las puede poner en cualquier orden. Algunas opciones afectan a otros parámetros, a menos que éstos sean ajustados explícitamente en las misma orden PAPER.

Las opciones generan códigos de control que son enviados a la impresora. A medida que la órdenes van siendo obedecidas, las opciones van apareciendo en la pantalla.

Las opciones son las siguientes:

n establece los parámetros necesarios para papel continuo de *n* pulgadas de longitud. Son los siguientes:

Longitud de página: *n* pulgadas

Paso de línea: 6 líneas por pulgada

Salto de fin de página: 0 líneas

Papel continuo

Ignorar sensor de fin de papel: OFF (no ignorarlo)

n tiene que estar en el margen de 1 a 17.

A4 establece los parámetros necesarios para papel de tamaño A4. Son los siguientes:

Longitud de página: 70 líneas

Paso de línea: 6 líneas por pulgada

Salto de fin de página: 3 líneas

Hojas sueltas

Ignorar sensor de fin de papel: ON (ignorarlo)

A5 establece los parámetros necesarios para papel de tamaño A5. Son los siguientes:

Longitud de página: 50 líneas

Paso de línea: 6 líneas por pulgada

Salto de fin de página: 3 líneas

Hojas sueltas

Sensor de fin de papel: ON (ignorarlo)

FORM LENGTH *n*

establece la longitud de página (longitud de hoja). *n* es la longitud en número de líneas; tiene que estar en el margen de 1 a 99. Si no se establece el paso de línea explícitamente en la misma orden PAPER, se supone 6 líneas por pulgada, tanto para el cálculo de la longitud de página como para lo sucesivo. Si no se especifica el salto de fin de página, éste queda establecido en cero líneas.

GAP LENGTH *n*

establece el salto de final de página (número de líneas que salta la impresora al terminar una página antes de empezar la siguiente). *n* tiene que estar en el margen de 0 a 99. Si no se especifica el paso de línea explícitamente en la misma orden PAPER y si *n* no es cero, entonces el paso de línea se establece en 6 líneas por pulgada, tanto para lo sucesivo como para los propósitos de esta orden.

LINE PITCH *n*

establece el paso de línea (número de líneas por pulgada). *n* puede ser 6 u 8.

SINGLE SHEET

selecciona el uso de papel en hojas sueltas. Si no se establece explícitamente el modo de 'ignorar sensor de papel' en la misma orden PAPER, queda en ON (ignorado).

CONTINUOUS STATIONERY

selecciona el uso de papel continuo. Si no se establece explícitamente el modo de 'ignorar sensor de papel' en la misma orden PAPER, queda en OFF (no ignorado).

PAPER OUT DEFEAT *estado*

decide si las señales recibidas del sensor de papel pueden detener la impresora. *estado* puede ser ON (ignorar las señales) u OFF (responder a las señales). (Nota. El significado de ON y OFF es el opuesto al que tienen en la opción PAPER SENSOR de la orden DAISY.)

DEFAULTS

guarda los valores actuales de los parámetros para utilizarlos cuando se reinicialice la impresora.

FORM LENGTH se puede abreviar F; **GAP LENGTH**, a G; **LINE PITCH**, a L; **SINGLE SHEET**, a S; **CONTINUOUS STATIONERY**, a C; **PAPER OUT DEFEAT**, a P; **DEFAULTS**, a D.

Ejemplos

A>PAPER FORM LENGTH 70

establece el paso de línea en 6 líneas por pulgada; la longitud de página en 70 líneas de ese paso; y el salto de fin de página en 0 líneas.

A>PAPER F 70, LP 8

establece el paso de línea en 8 líneas por pulgada; la longitud de página en 70 líneas de ese paso; y el salto de fin de página en 0 líneas.

A>PAPER A4

establece el paso de línea en 6 líneas por pulgada; la longitud de página en 70 líneas de ese paso; y el salto de fin de página en 3 líneas. La impresora queda configurada para papel en hojas, con el sensor de fin de papel desactivado.

PATCH

Orden transitoria

La descripción de esta orden queda fuera del alcance de este manual.

PIP

Orden transitoria

Transfiere datos del dispositivo lógico de entrada (origen o fuente) al dispositivo lógico de salida (destino). Por ejemplo, puede servir para copiar ficheros de un disco a otro, para listar por la impresora el contenido de un fichero de texto o para crear un fichero en un disco con la entrada captada por el teclado.

Además, puede combinar las entradas tomadas de varias fuentes para producir una sola salida.

PIP transfiere los atributos que pueda tener el fichero de origen al fichero de destino y respeta las claves ('passwords'), si las hay. (Véase a este respecto la Sección 2.17.)

La orden PIP puede ser interrumpida pulsando **STOP**.

PIP fichero-destino=fichero-origen

copia el fichero de origen y guarda la copia en el fichero de destino. Esta versión sirve para copiar un fichero en el mismo disco. *fichero-destino* también puede representar AUX:, CON:, PRN: o LST:, mientras que *fichero-origen* puede representar AUX:, CON:, NUL: o EOF:.

CON:	es la consola (teclado y pantalla);
AUX:	es cualquier dispositivo auxiliar de entrada/salida;
LST: y PRN:	son la impresora;
NUL:	es una fuente que produce una sucesión de 40 ceros hexadecimales;
EOF:	es un carácter 'control-Z'.

Los ficheros copiados de esta forma sólo pueden contener caracteres imprimibles.

PIP fichero-destino=unidad:

copia el fichero que hay en el disco especificado y cuyos nombre y distintivo de tipo coinciden con los especificados por *fichero-destino*, y guarda la copia en el disco de destino, con el mismo nombre y el mismo distintivo de tipo.

PIP unidad:=fichero-origen

copia el fichero de origen especificado y guarda la copia en el disco de destino con el mismo nombre y el mismo distintivo de tipo. Esta versión no sirve para copiar ficheros dentro de un mismo disco.

PIP unidad:=plantilla-de-ficheros

copia en el disco de la unidad especificada todos los ficheros que encajan en la plantilla. Los ficheros quedan grabados en la unidad de destino con los nombres y distintivos de tipo originales. PIP emite el mensaje **Copying nombre.tipo** para cada fichero que va copiando. Esta versión no sirve para copiar ficheros dentro de un mismo disco.

PIP fichero-destino=origen-1,origen-2[,origen-n]

combina los ficheros de origen, en el orden especificado, y guarda el resultado en el fichero especificado. Este fichero puede quedar en el mismo disco que los ficheros de origen.

PIP

Activa el modo de órdenes múltiples de PIP, en el que el programa solicita los datos de la siguiente operación de copia mediante un asterisco inductor. En respuesta a este inductor se escribe las órdenes sin precederlas de la palabra **PIP**. Para salir de PIP se pulsa ☐ en respuesta a un asterisco.

Todas estas variantes pueden ser ampliadas mediante las opciones de PIP.

Se puede incluir una o varias opciones escribiéndolas al final de la línea de órdenes, encerradas entre corchetes y separadas unas de otras por espacios sencillos. No se debe dejar espacio entre el final de la orden básica y el signo de abrir corchetes.

Las opciones posibles son las siguientes:

Opciones de PIP

Opción	Efecto
C	Pide confirmación antes de realizar cada operación de copia.
E	Los datos transferidos son reproducidos en la pantalla.
F	Suprime todos los códigos de avance de página que haya en el fichero de origen.
Gn	Identifica el fichero como perteneciente al usuario <i>n</i> .
L	Convierte todas las letras mayúsculas en minúsculas.
N	Añade números de línea en el fichero de destino.
O	Hace que se transfiera el fichero entero, evitando así que los caracteres no imprimibles sean interpretados por PIP como marcadores de fin de fichero.

- Pn** Establece en *n* el número de líneas por página en el fichero de destino.
- Qcadena'control-Z'**
El proceso de copia concluye en cuanto se termina de copiar la *cadena* especificada.
- R** Permite buscar el fichero de origen entre los de sistema, cosa que PIP no hace normalmente.
- Scadena'control-Z'**
El proceso de copia empieza por el principio de la *cadena* especificada.
- U** Convierte todas las letras minúsculas en mayúsculas.
- V** Compara el fichero de destino con el fichero de origen para comprobar que la copia es correcta.
- W** Permite que al grabar la copia PIP escriba sobre un fichero de 'sólo lectura' que pueda haber con la misma especificación que el fichero de destino.
- Z** Pone a cero todos los bits de paridad de los datos del fichero de destino.

Nota. Para poder especificar en las opciones Q y S cadenas que contengan letras minúsculas, es necesario trabajar en modo de copias múltiples, ya que, de lo contrario, CP/M convertirá a mayúsculas todas las letras escritas en la línea de órdenes.

Ejemplos

A>PIP CAP1.TEXT=SECC1.TX,SECC2.TX,SECC3.TX

combina el contenido de los ficheros SECC1.TX, SECC2.TX y SECC3.TX y guarda el resultado en un fichero al que da el nombre de CAP1.TEX. Todos los ficheros están en la unidad implícita (la A).

A>PIP LST:=B:CARTA.TX[E P40]

lista por la impresora el texto almacenado en el fichero CARTA.TX que está en el disco instalado en la unidad B; cambia de página cada 40 líneas. La salida por la impresora se reproduce en la pantalla.

A>PIP LST:=CON:[U N P40]

lista por la impresora todo lo que se escribe en el teclado; cambia de página cada 40 líneas; convierte las minúsculas en mayúsculas; numera las líneas.

A>PIP B:[G3]=A:MIFICH [G2]

copia el fichero MIFICH desde el grupo de usuario número 2 de la unidad A hacia el grupo de usuario número 3 de la unidad B conservando el nombre del fichero.

A>PIP 

***CAP1.TEX=SECC1.TX,SECC2.TX,SECC3.TX**

***LST:=CAP1.TEX[SMuy s'control-Z'Qtentamente.'control-Z']**

*****

combina el contenido de los ficheros SECC1.TX,SECC2.TX y SECC3.TX y guarda el resultado en un fichero al que da el nombre de CAP1.TEX; luego lista el nuevo fichero por la impresora, desde el principio de 'Muy s' hasta el final de 'tentamente.'

Esta orden está descrita en la Sección 2.5.

PUT

Orden transitoria

Ordena al sistema que en el futuro escriba en el fichero especificado todas las salidas que normalmente enviaría a la consola (o sea, a la pantalla) o a la impresora, hasta que se le ordene otra cosa o hasta que finalice el programa que se va a ejecutar a continuación.

Se puede incluir una o varias opciones poniéndolas entre corchetes al final de la línea de órdenes, separadas unas de otras por comas o espacios sencillos.

Si no se especifica otra cosa, los caracteres de control no serán grabados en el fichero y la salida será reproducida en la pantalla pero no en la impresora.

PUT CONSOLE OUTPUT TO FILE *fichero*

ordena al sistema que dirija al fichero especificado la salida correspondiente a la consola. La salida será reproducida en la pantalla.

PUT PRINTER OUTPUT TO FILE *fichero*

ordena al sistema que dirija al fichero especificado la salida correspondiente a la impresora. La salida no será reproducida en la impresora.

PUT CONSOLE OUTPUT TO FILE *fichero* **[SYSTEM]**

ordena al sistema que en lo sucesivo dirija al fichero especificado la salida correspondiente a la consola, hasta que se le ordene lo contrario mediante una orden **PUT CONSOLE OUTPUT TO CONSOLE**. La salida será reproducida en la pantalla.

PUT PRINTER OUTPUT TO FILE *fichero* **[SYSTEM]**

ordena al sistema que en lo sucesivo dirija al fichero especificado la salida correspondiente a la impresora, hasta que se le ordene lo contrario mediante una orden **PUT PRINTER OUTPUT TO PRINTER**. La salida no será reproducida en la impresora.

PUT CONSOLE OUTPUT TO FILE *fichero* **[NO ECHO]**

cancela el modo de reproducción en la pantalla de la salida desviada al fichero especificado.

PUT PRINTER OUTPUT TO FILE *fichero* [ECHO]

activa el modo de reproducción en la impresora de la salida enviada al fichero especificado.

PUT CONSOLE OUTPUT TO FILE *fichero* [FILTER]

hace que la versión de la salida por la consola que se envía al fichero contenga representaciones imprimibles de los códigos de control emitidos.

PUT PRINTER OUTPUT TO FILE *fichero* [FILTER]

hace que la versión de la salida por la impresora que se envía al fichero contenga representaciones imprimibles de los códigos de control emitidos.

PUT PRINTER OUTPUT TO CONSOLE

ordena al sistema que envíe solamente a la consola la salida que normalmente debe dirigir a ella.

PUT PRINTER OUTPUT TO PRINTER

ordena al sistema que envíe solamente a la impresora la salida que normalmente debe dirigir a ella.

Ejemplos

A>PUT CONSOLE OUTPUT TO FILE SALCONS.TEX [SYSTEM,FILTER]

ordena al sistema que almacene en el fichero SALCONS.TEX de la unidad implícita (la A) toda la salida correspondiente a la pantalla. La salida se graba completa, con versiones imprimibles de los códigos de control, y sigue siendo reproducida en la pantalla. Esta situación se mantiene hasta que se dé una orden **PUT CONSOLE OUTPUT TO CONSOLE**.

A>PUT PRINTER OUTPUT TO FILE B:LISTADO.TEX [FILTER,ECHO]

A>MIPROG

ordena al sistema que almacene en el fichero LISTADO.TEX del disco que está en la unidad B toda la información que MIPROG enviaría normalmente a la impresora. La salida se graba completa, con versiones imprimibles de los códigos de control, y es además reproducida en la impresora. El sistema vuelve a la situación normal, en la que la salida correspondiente a la impresora sólo es enviada a ésta, cuando termina MIPROG.

Esta orden no se trata en ningún otro lugar de este manual.

RMAC

Orden transitoria

RMAC es el ensamblador de macros reubicable de CP/M Plus.

Toma un programa de ensamblador (distintivo de tipo ASM) y produce un fichero reubicable REL que puede ser combinado con otros para formar un fichero de programa (COM). También produce un fichero PRN (adecuado para su salida por la pantalla o la impresora) y un fichero SYM. Este último contiene una lista ordenada de los símbolos definidos en el programa.

Esta orden no se trata en ningún otro lugar de este manual.

RENAME

Orden residente y orden transitoria

Cambia el nombre de uno o varios ficheros en sus correspondientes reseñas en el directorio de un disco. No hace nuevas copias de los ficheros.

La unidad que se mencione en la especificación del fichero nuevo tiene que coincidir con la mencionada en la especificación del antiguo. Además, no puede existir otro fichero con la misma especificación que el nuevo (esto es, con el mismo nombre y distintivo de tipo y en la misma unidad).

RENAME se puede abreviar a REN.

RENAME *fichero-nuevo=fichero-antiguo*

cambia el nombre y distintivo de tipo del fichero antiguo por los especificados para el fichero nuevo.

RENAME realiza el cambio de nombre preguntando al usuario los nombres y distintivos de tipo de los ficheros nuevo y antiguo.

REN *plantilla-de-ficheros-nuevos=plantilla-de-ficheros-antiguos*

cambia los nombres de los ficheros que encajan en la plantilla formada para representar los ficheros antiguos; a cada uno le da el nombre especificado por la plantilla elaborada para los ficheros nuevos, sustituyendo los símbolos comodín por los caracteres que había en el fichero original en esas posiciones. Los símbolos comodín tienen que ser los mismos y estar en idénticas posiciones en ambas plantillas.

Si no existe ningún fichero que satisfaga la especificación para ficheros antiguos, RENAME emite el mensaje **No file**.

Si ya existe en el disco algún fichero que satisfaga la especificación para ficheros nuevos, CP/M busca el fichero de la orden transitoria RENAME.COM. Si no lo encuentra, emite el mensaje **RENAME.COM required** ('se requiere RENAME.COM'). Si lo encuentra, RENAME emite el mensaje **Not renamed: nombre.tipo file already exists, delete (Y/N)?** ('No se ha cambiado de nombre ..., el fichero ya existe, borrar (S/N)?').

Ejemplos

A>REN CARTNUEV.TX=CARTANTI.TX

da el nuevo nombre de CARTNUEV.TX al fichero CARTANTI.TX.

A>REN B:CO*.7Y=B:MA*.7X

cambia, por ejemplo, MARTA.TX a CORTA.TY y MASAS.TX a COSAS.TY, pero no modifica MARTA.TEX.

Esta orden está descrita en la Sección 2.3.

SAVE

Orden transitoria

Intercepta el retorno al sistema al terminar la ejecución de un programa y luego copia el contenido de la memoria, entre dos direcciones hexadecimales especificadas, hacia un fichero.

Esta orden pide el nombre del programa de usuario que se debe ejecutar, el nombre del fichero y las direcciones inicial y final.

La orden se pone en marcha escribiendo **SAVE**.

Ejemplo

A>SAVE

A>MIPROG

... salida de MIPROG ...

File (or RETURN to exit)?VOLCADO

From?100

To?400

hace que el contenido de la memoria, entre las direcciones &100 y &400, se vuelque en el fichero VOLCADO del disco de la unidad implícita (la A) al terminar la ejecución del programa MIPROG.

Esta orden no se trata en ningún otro lugar de este manual.

SET

Orden transitoria

Asigna atributos a los ficheros y a las unidades y permite etiquetar los discos para facilitar su catalogación.

También se puede usar esta orden para asignar claves de protección a los ficheros y para asignarles diversos atributos. Es interesante dar el atributo **SYS** a los ficheros de programa del grupo de usuario 0 que se vaya a usar para procesar ficheros de datos de diversos grupos.

No es aconsejable dar claves de protección ni asignar otros atributos especiales a los ficheros de un disco que vaya a ser utilizado también para almacenar ficheros creados con LocoScript.

SET fichero [opción[,opción]]

da al fichero mencionado los atributos especificados por las opciones. Dentro de los corchetes se puede incluir una o varias opciones, separadas unas de otras por comas o espacios sencillos. Las opciones pueden ser:

DIR convierte un fichero de sistema en un fichero ordinario (de directorio).

SYS convierte un fichero ordinario (de directorio) en un fichero de sistema.

RO hace que el fichero sólo sea accesible para su lectura.

RW hace que el fichero sea accesible tanto para escritura como para lectura.

SET unidad:[opción]

da a la unidad mencionada el atributo especificado por la opción. Las opciones pueden ser:

RO permite el acceso a los ficheros de la unidad solamente para su lectura.

RW permite el acceso a los ficheros de la unidad tanto para escritura como para lectura.

SET unidad:[NAME=nombre-etiqueta.tipo-etiqueta]

asigna la etiqueta especificada al disco que está en la unidad especificada. El *nombre-etiqueta* y el *tipo-etiqueta* están sujetos a las mismas limitaciones que los nombres y distintivos de tipo de los ficheros.

SET fichero [PASSWORD=clave,PROTECT=modo]

define la palabra clave con la que se va a proteger el fichero y establece el nivel de protección (v. Sección 2.17). Los valores de *modo* pueden ser:

READ lectura, copia, modificación, borrado y cambio de nombre.

WRITE modificación, borrado y cambio de nombre, pero no lectura ni copia.

DELETE sólo el borrado.

SET fichero;clave [PROTECT=NONE]

desactiva el sistema de protección para el fichero especificado.

SET [DEFAULT=clave]

establece la palabra clave por defecto, es decir, la que CP/M supone cuando no se especifica otra en la línea de órdenes.

Ejemplos

A>SET MIFICH.TEX [RO,SY]

convierte el fichero MIFICH.TEX en un fichero de sistema, al cual además sólo se puede acceder para leerlo.

A>SET B:[RO]

limita el acceso a la unidad B permitiendo solamente la lectura en ella. Mientras esta restricción esté en vigor, no es posible escribir ficheros en el disco ni copiar ficheros en él; los ficheros del disco no pueden ser borrados ni se les puede cambiar el nombre.

A>SET [NAME=MIDISCO1]

da al disco que está en la unidad implícita el nombre de MIDISCO1.

A>SET MIFICH.TEX [PASSWORD=SECRETO,PROTECT=WRITE]

hace que CP/M exija que se cite la clave 'SECRETO' si se intenta modificar, borrar o red denominar el fichero MIFICH.TEX.

A>SET MIFICH.TEXT;SECRETO [PROTECT=NONE]

desactiva el sistema de protección para el fichero MIFICH.TEX, el cual estaba protegido con la clave 'SECRETO'.

A>SET [DEFAULT=SECRETO]

declara que la palabra clave implícita para lo sucesivo es 'SECRETO'.

Esta orden está descrita en la Sección 2.17.

SETDEF

Orden transitoria

Define y/o escribe en la pantalla el orden (trayectoria) de búsqueda en los discos, la unidad que se va a utilizar para guardar ficheros temporales y/o el orden de búsqueda de los distintivos de tipo. El orden de búsqueda sólo afecta a la carga de programas y a la ejecución de ficheros de tipo SUB.

SETDEF

muestra los valores actuales de: orden de búsqueda en los discos, unidad utilizada para guardar ficheros temporales y orden de búsqueda de distintivos de tipo.

SETDEF [TEMPORARY=unidad:]

establece qué unidad se va a utilizar para almacenar ficheros temporales. En ausencia de otra especificación, se utiliza la unidad implícita.

SETDEF unidad:[,unidad:]

establece el orden en que se busca en las unidades. En ausencia de otra especificación, CP/M busca solamente en la unidad implícita o en la especificada en cada orden. Para incluir la unidad especificada en la trayectoria de búsqueda se la representa por un asterisco.

SETDEF [ORDER=(COM,SUB)]

hace que CP/M busque las órdenes primero con el tipo COM y luego con el tipo SUB.

SETDEF [ORDER=(SUB),COM]

hace que CP/M busque las órdenes primero con el tipo SUB y luego con el tipo COM.

Hay otras formas de la orden SETDEF, pero quedan fuera del alcance de este manual.

Ejemplos

A>SETDEF B:,*

establece que los programas deben ser buscados primero en la unidad B y, si no están en ella, que se los busque en la unidad implícita.

Esta orden está descrita en la Sección 2.1.

SETKEYS

Orden transitoria

Configura el teclado en función de los datos contenidos en un fichero preparado al efecto ('fichero de definición de teclas').

SETKEYS fichero

configura el teclado de acuerdo con lo especificado en las líneas del *fichero*.

Se puede hacer que cada tecla genere un carácter, un código de control o alguna cadena de caracteres y códigos de control (cadena de expansión).

En el disco de CP/M se suministra dos ficheros de definición de teclas, KEYS.WP y KEYS.DRL, que pueden ser usados con SETKEYS para configurar el teclado para Word-Star (y otros programas, tales como SuperCalc, que requieren las mismas pulsaciones) y para Dr Logo.

Cada fichero de definición de teclas contiene cierto número de líneas. Cada línea especifica el número de la tecla y el estado de desplazamiento (normal, con **MAYS**, con **ALT**, con **EXTRA** o con **MAYS ALT**) que se desea modificar, además de el código que esa pulsación debe generar; también se puede incluir un comentario. La estructura de las líneas es la siguiente:

número-tecla desplazamiento código [comentario]

Los números de teclas están en un diagrama en el Apéndice I.

Los estados de desplazamiento son: **N** para normal; **S** para **MAYS**; **A** para **ALT**; **E** para **EXTRA**; y **SA** para **MAYS ALT**. En una misma línea se puede especificar varios estados de desplazamiento, separados entre sí por espacios sencillos. En tal caso, el código será generado por todos los estados mencionados.

El código que ha de generar la tecla puede ser representado de varias maneras: "carácter", "↑valor", "↑carácter" o "↑nombre", dependiendo de en qué forma sea más fácil expresar el código. *carácter* es el carácter de texto correspondiente a ese código; *valor* es su número (decimal o hexadecimal); *↑carácter* es 'control-carácter'; *nombre* es un nombre especial asociado con el código (véase la lista en la Sección I.4 del Apéndice I).

Por ejemplo, el código correspondiente a la letra A mayúscula (valor 65 decimal) se puede representar de cualquiera de las siguientes formas:

"A"

"↑65"

"↑#41"

mientras que 'control-M' (que es el código que genera el retorno del carro) se puede expresar de las siguientes formas:

"↑13"

"↑#0D"

"↑M"

"↑CR"

Nota. Los códigos correspondientes a los caracteres ↑ y " han de ser introducidos en la forma "↑↑" y "↑'", respectivamente.

Los códigos cuyo número está comprendido entre #80 y #9E (128...158 decimal) son códigos de expansión a los que se puede asociar cadenas de caracteres y códigos (por ejemplo, una línea de orden completa), esto es, cadenas de expansión. Cuando se termina de cargar CP/M hay varias cadenas de expansión asignadas (v. Apéndice I). Para asignar otras hay que incluir en el fichero de definición de teclas líneas de la siguiente forma:

E código-de-expansión "cadena-de-expansión" [comentario]

donde *código-de-expansión* es un número decimal o hexadecimal y *cadena-de-expansión* es una cadena compuesta por códigos o caracteres. Los caracteres pueden ser especificados en la forma ↑'valor'; los códigos de control, en las formas ↑'valor', ↑carácter o ↑'nombre'.

En el PCW9512, el carácter ↑ se obtiene con **EXTRA U**.

Nota. El número total de caracteres asignados en cadenas de expansión no puede exceder de 120. (Tal como se suministra el sistema, las cadenas de expansión ocupan 30 caracteres.)

El comentario es opcional; se lo puede incluir como recordatorio para el usuario de en qué consiste la acción especificada en la línea.

Las líneas del fichero de definición de teclas que contengan errores generarán los correspondientes mensajes de error y serán ignoradas por SETKEYS.

Importante. Para restablecer la situación inicial del teclado se ejecuta la orden CPMKEYS.

Ejemplo

SETKEYS KEYS.WP

configura el teclado de acuerdo con las especificaciones incluidas en el fichero KEYS.WP.

Para ver un ejemplo de fichero de definición de teclas se puede listar (con TYPE) el fichero KEYS.WP o el KEYS.DRL.

Esta orden está descrita en el Apéndice I.

SETLST

Orden transitoria

Envía a la impresora las cadenas de caracteres y los códigos de control necesarios para inicializarla. Esta información se encuentra en un fichero preparado al efecto ('fichero de definición de la impresora').

SETLST fichero

inicializa la impresora enviándole los códigos de control almacenados en fichero.

La impresora inicializada por esta orden es la asociada al dispositivo lógico LST:. Normalmente será la impresora del PCW9512; véase, no obstante, la orden DEVICE.

La cadena de caracteres y códigos requeridos para inicializar cada impresora estará especificada en el manual de la impresora. Los necesarios para la impresora del PCW9512 (y para las compatibles con la Diablo-630) están relacionados en la Sección II.3 del Apéndice II; la información análoga para el caso de que se use la impresora como compatible con las Epson se encuentra en la Sección II.4.

Los códigos pueden ser representados en el fichero de definición de la impresora de varias maneras: "carácter", "↑valor", "↑carácter" o "↑nombre", dependiendo de en qué forma sea más fácil expresar el código. *carácter* es el carácter de texto correspondiente al código; *valor* es su número (decimal o hexadecimal); *↑carácter* es 'control-carácter'; *nombre* es un nombre especial asociado con el código (véase la lista en la Sección I.4 del Apéndice I).

Por ejemplo, el código correspondiente a la letra A mayúscula (valor 65 decimal) se puede representar de cualquiera de las siguientes formas:

"A"

"↑'65'"

"↑'#41'"

mientras que 'control-M' (que es el código que genera el retorno del carro) se puede expresar de las siguientes formas:

"↑'13'"

"↑'#0D'"

"↑'M'"

"↑'CR'"

Nota. Los códigos correspondientes a los caracteres ↑ y " han de ser introducidos en la forma "↑↑" y "↑↑", respectivamente.

En el PCW9512, el carácter ↑ se obtiene con **EXTRA** **U**.

Ejemplo

A>SETLST INICIMPR.A

inicializa la impresora asociada al dispositivo lógico LST enviándole los códigos de control almacenados en el fichero INICIMPR.S. Este fichero podría contener, por ejemplo, lo siguiente:

↑'ESC' @ ↑'ESC' 1 ↑'0' ↑'ESC' Q ↑'139' ↑'SI' ↑'ESC' d

Enviando esta cadena de códigos a una impresora compatible con las Epson se obtendría los siguientes efectos:

- reinicializar la impresora para modo FX-80
- colocar el margen izquierdo en la posición 0
- colocar el margen derecho en la posición 139
- activar el paso 'estrecha' (17 caracteres por pulgada)
- definir estas características como situación por defecto para la impresora

Nota. Los códigos que se puede utilizar para inicializar la impresora del PCW9512 (o cualquier otra compatible con la Diablo-630) están relacionados en el Apéndice II. Ese mismo apéndice da la lista de los códigos de control que se ha de usar cuando se hace funcionar la impresora en modo compatible con Epson.

SETSIO

Orden transitoria

Establece los parámetros del interfaz serie asociado al dispositivo lógico SIO. Normalmente ese dispositivo será la puerta serie de un interfaz paralelo/serie conectado en el zócalo de ampliación del PCW9512.

Los valores de los parámetros pueden ser establecidos uno a uno; el último valor especificado para cada parámetro es el que queda en vigor.

SETSIO opción[opción]

define uno o varios parámetros del interfaz y muestra en la pantalla los valores actuales. Las opciones van separadas unas de otras por espacios sencillos; se las puede incluir en cualquier orden. Las opciones posibles son:

TX <i>n</i>	establece la velocidad de emisión (en baudios)
RX <i>n</i>	establece la velocidad de recepción (en baudios)
n	establece las dos velocidades con el mismo valor
BITS <i>n</i>	establece el número de bits de datos (5, 6, 7 u 8)
STOP <i>n</i>	establece el número de bits de parada (1, 1.5 o 2)
PARITY <i>tipo</i>	establece el tipo de paridad (EVEN, par; ODD, impar; NONE, ninguna)
XON <i>estado</i>	activa (ON) o desactiva (OFF) el protocolo XON
HANDSHAKE <i>estado</i>	activa (ON) o desactiva (OFF) el protocolo de intercambio.
INTERRUPT <i>estado</i>	activa (ON) o desactiva (OFF) la entrada controlada por interrupciones.

TX se puede abreviar a **T**; **RX**, a **R**; **STOP**, a **S**; **BITS**, a **B**; **PARITY**, a **P**; **XON**, a **X**; y **HANDSHAKE**, a **H**.

Las velocidades de emisión y recepción posibles son: 50, 75, 110, 134.5, 150, 300, 600, 1200, 1800, 2400, 3600, 4800, 7200, 9600 y 19200.

Si no se especifica otra cosa, el número de bits de parada se fija en 2 cuando la velocidad es de 50, 75 o 110 baudios, y en 1 en los demás casos.

Toda especificación incorrecta generará un mensaje de error y será ignorada.

Ejemplos

A>SETSIO

9600 Bits 8 Parity none Stop 1 Xon off Handshake on Interrupt off

A>SETSIO P EVEN

9600 Bits 8 Parity even Stop 1 Xon off Handshake on Interrupt off

A>SETSIO P EVEN, X ON, BITS 7

9600 Bits 7 Parity even Stop 1 Xon on Handshake on Interrupt off

Esta orden no se trata en ningún otro lugar de este manual.

SET24X80

Orden transitoria

Selecciona la pantalla de 24 líneas por 80 columnas, cualquiera que sea la capacidad física de la pantalla. Este formato de pantalla es el requerido por algunos programas de aplicación.

También sirve para restablecer el formato de pantalla normal, que es de 31 líneas por 90 columnas.

SET24X80 selecciona el modo 24×80.

SET24X80 ON selecciona el modo 24×80.

SET24X80 OFF restaura las características normales de la pantalla.

Esta orden no se trata en ningún otro lugar de este manual.

SHOW

Orden transitoria

Muestra la siguiente información sobre los discos que han sido reconocidos por el sistema: modo de acceso, espacio libre en el disco, etiqueta del disco, número de ficheros que hay en cada grupo de usuario y número de reseñas que quedan libres en el directorio.

SHOW muestra el modo de acceso y el espacio libre (en kilobytes) para cada unidad reconocida por el sistema.

SHOW unidad:

muestra el modo de acceso y el espacio libre (en kilobytes) para el disco que está en la unidad especificada.

SHOW unidad:[USERS]

detalla todos los números de usuario que se ha utilizado en el disco, el número de ficheros que hay en cada grupo de usuario y el número de reseñas que quedan libres en el directorio del disco.

SHOW unidad:[DIR]

muestra el número de reseñas que quedan libres en el directorio del disco.

SHOW unidad:[DRIVE]

muestra las características de la unidad especificada.

SHOW unidad:[LABEL]

muestra el nombre del disco de la unidad especificada.

Ejemplos

A>SHOW

A: RO, Space: 96k

M: RW, Space: 104k

1A>SHOW [USERS]

A: Active user: 1

A: Active files: 0 2 3 4

A: # of files : 10 2 11 1

A: Number of free directory entries: 174

Esta orden está descrita en la Sección 2.7.

SID

Orden transitoria

SID es el depurador de instrucciones simbólicas de CP/M Plus.

SID permite la ejecución supervisada de programas; esto consiste en que se muestra en la pantalla el contenido de la memoria y de los registros de la CPU y se intercala puntos de parada durante la depuración.

Hay dos órdenes afines, TRACE.UTL y HIST.UTL, que proporcionan herramientas adicionales para la depuración. TRACE sigue la pista, en orden inverso al de ejecución, a las instrucciones que han conducido a un determinado punto de parada. HIST da un histograma que muestra la frecuencia con que se ha accedido a los códigos de ciertos segmentos del programa.

Esta orden no se trata en ningún otro lugar de este manual.

SUBMIT

Orden transitoria

Hace que se ejecute la serie de órdenes que está almacenada en un fichero de tipo SUB, igual que si se las escribiese una a una en el teclado.

El fichero de tipo SUB puede contener órdenes de CP/M Plus, órdenes SUBMIT anidadas y datos de entrada para las órdenes de CP/M o para los programas. Las líneas de órdenes no pueden ser de más de 128 caracteres. Las líneas de datos de entrada tienen que ir precedidas del signo <.

Si un programa ejecutado por una orden SUBMIT termina sin consumir todos los datos de entrada asociados, CP/M muestra el mensaje **Warning: Program input ignored** antes de ejecutar la siguiente orden del fichero. Si no se ha incluido datos suficientes, SUBMIT espera que se los introduzca por el teclado.

El fichero SUB puede contener variables que sustituyan hasta nueve datos, que luego serán escritos explícitamente tras la orden SUBMIT. Las variables se representan por \$1...\$9. Si en el fichero tiene que figurar un '\$' por alguna otra razón, se lo debe escribir en la forma '\$\$'.

No es necesario incluir el distintivo de tipo cuando se escribe el nombre de un fichero tras SUBMIT.

SUBMIT fichero

hace que CP/M ejecute una a una las órdenes grabadas en el fichero especificado, que ha de ser de tipo SUB.

SUBMIT fichero entrada1[entradaN]

hace que CP/M ejecute una a una las órdenes grabadas en el fichero indicado. La variable \$1 que figura en el fichero es sustituida previamente por *entrada1*, etc.

SUBMIT

espera que se introduzca por el teclado el nombre del fichero cuyas líneas van a ser ejecutadas, así como otras posibles entradas.

Ejemplo

A>SUBMIT FICHSUB ENTRADA1 ENTRADA2

hace que CP/M ejecute la serie de órdenes almacenadas en el fichero FICHSUB.SUB. Donde en el fichero figure \$1, CP/M pondrá ENTRADA1; en lugar de \$2 pondrá ENTRADA2.

Esta orden está descrita en la Sección 2.16.

TIMEOUT

Orden transitoria

Habilita/inhibe los sucesos de 'tiempo agotado' en los dispositivos.

En general, cuando CP/M Plus está enviando datos a un dispositivo y éste no responde, sólo lo intenta durante cierto tiempo. De esta forma evita que el sistema se bloquee por el hecho de intentar enviar información a un dispositivo no conectado al ordenador. Por ejemplo, si se pulsa accidentalmente **[ALT][P]** cuando la impresora no está conectada, CP/M avisa al cabo de unos diez segundos mediante el mensaje:

LPT not ready – Retry, Ignore or Cancel?

Entonces se puede, o bien poner la impresora en línea y pulsar **[R]** para reintentar la operación, o bien pulsar **[C]** para cancelarla.

Hay impresoras que tardan tanto en hacer avanzar la hoja de papel que pueden confundir a CP/M y obligar al usuario a pulsar **[R]** para continuar. La mejor solución en estos casos es inhabilitar el mecanismo de 'tiempo agotado' mediante la orden TIMEOUT.

Capítulo 6

TIMEOUT dispositivo OFF

inhibe el mecanismo de 'tiempo agotado' para el dispositivo especificado. (Véase la lista de dispositivos en la descripción de la orden **DEVICE**).

TIMEOUT dispositivo ON

rehabilita el mecanismo de 'tiempo agotado'.

TIMEOUT dispositivo

informa de la situación del mecanismo de 'tiempo agotado' para el dispositivo especificado.

TIMEOUT

informa de la situación del mecanismo de 'tiempo agotado' para todos los dispositivos.

Ejemplo

A>TIMEOUT SIO OFF

hace que CP/M reintente indefinidamente el envío de información al dispositivo SIO aun cuando éste no responda.

Advertencia. CP/M se puede bloquear si se inhibe el mecanismo de 'tiempo agotado' para un dispositivo inexistente.

TYPE

Orden residente

Muestra en la pantalla el contenido de un fichero ASCII, bien página a página (se pulsa la barra espaciadora para ver la siguiente), bien de forma continua (se pulsa **[STOP]** para volver a CP/M).

TYPE fichero muestra el contenido del fichero especificado, página a página.

TYPE fichero [NO PAGE]

muestra el contenido del fichero especificado, de forma continua.

Si no hay ningún fichero que satisfaga la especificación, **TYPE** emite el mensaje **No file**.

Esta orden está descrita en la Sección 2.13.

USER

Orden transitoria

Establece el número de usuario; en lo sucesivo, a todos los ficheros creados se les asignará ese número y sólo se podrá acceder a los ficheros de ese mismo grupo de usuario y a los del grupo 0.

El número de usuario puede tener cualquier valor entre 0 y 15 (el valor implícito es el 0). No obstante, no se debe utilizar los números del 8 al 15 en los discos en los que también se vaya a grabar ficheros creados por LocoScript, pues este programa podría malinterpretar esos números y borrar los ficheros.

El número de usuario actual se muestra en todo momento como parte del inductor del sistema.

USER número cambia el número de usuario actual al **número** especificado. Si no se especifica ninguno, aparece un mensaje que lo solicita.

Ejemplo

A>USER 3

3A>

cambia el número de usuario actual (que es el implícito, 0) a 3. Los ficheros creados después de dar esta orden tendrán asignado el nuevo número de usuario; sólo serán accesibles los ficheros que hayan sido creados con este mismo número o con el 0.

Esta orden está descrita en la Sección 2.15.

XREF

Orden transitoria

Produce un fichero que contiene un resumen, en referencias cruzadas, del uso de variables en un programa de ensamblador a partir de los ficheros PRN y SYM generados por la actuación previa de MAC o RMAC sobre ese programa.

Esta orden no se trata en ningún otro lugar de este manual.

Capítulo 6

Mallard BASIC

BASIC fue diseñado hace ya muchos años con el objetivo de desarrollar un lenguaje de programación que fuera fácil de aprender. El 'Mallard BASIC' suministrado con el PCW es uno de los muchos dialectos de BASIC disponibles hoy día. Sus ventajas principales son:

- Existen versiones para varios tipos de ordenadores: los de la serie PCW de Amstrad, el IBM PC y compatibles (Amstrad PC1512 y PC1640), y casi todos los que funcionan bajo el control de CP/M (por ejemplo, el Amstrad CPC6128).
- Los programas escritos para Microsoft BASIC pueden ser ejecutados por Mallard BASIC con muy pequeñas modificaciones, y en ocasiones sin ellas.
- Proporciona una gama de recursos mucho más amplia que la de Microsoft BASIC.
- Es uno de los intérpretes de BASIC más rápidos de existen.

Aplicaciones de Mallard BASIC

La más elemental es usarlo como calculadora. Se le puede hacer preguntas tales como $7 \text{ } 1784 * \text{ LOG}(64)$ y pulsar $\boxed{=}$ para obtener la respuesta en la pantalla. Pero, lo que es más importante, Mallard BASIC sirve para escribir y ejecutar programas, es decir, secuencias de instrucciones que procesan la información.

Algunos programas harán cálculos matemáticos. Mallard BASIC puede manejar, aparte de las operaciones aritméticas corrientes, funciones matemáticas tales como SIN, COS, LOG, EXP, etc. Con estos programas se podrá realizar una gran variedad de tareas, desde la simple suma de series de números hasta los más complejos análisis de datos.

Otros programas estarán diseñados para procesar texto. Por ejemplo, usted puede escribir un programa que le ayude a organizar su agenda personal, o que realice el mantenimiento de listas de nombres, direcciones y números de teléfono. Las operaciones de proceso de texto son, por supuesto, muy diferentes de las aritméticas: por ejemplo, combinar varios trozos de texto, sustituir parte del texto por otro nuevo, buscar pequeños grupos de caracteres en un texto más largo, etc. Pero todas ellas pueden ser incorporadas en un programa de BASIC. De hecho, el programa de edición de texto RPED, suministrado con el PCW, es un programa escrito en BASIC.

También hay programas que procesan conjuntamente números y texto; por ejemplo, los de contabilidad.

Usted puede utilizar programas de BASIC escritos por otros, o bien, tras un corto aprendizaje, escribir programas a medida de sus necesidades.

Si usted ya sabe programar en BASIC, le será muy fácil adaptarse a Mallard BASIC. En la Sección 6.2 daremos la lista de los recursos disponibles en Mallard BASIC.

En cambio, si éste es su primer contacto con BASIC, necesitará un libro que le enseñe a programar. Lamentablemente, en este manual no disponemos de espacio para dar un curso de programación en BASIC. Pero no deje que la necesidad de comprar un libro sea el obstáculo que le haga privarse de BASIC. Como comprobará cuando le enseñemos a usar los programas de ejemplo suministrados en el disco de CP/M, incluso los programas más sencillos pueden ser realmente eficaces.

Cualquiera que sea su experiencia con BASIC, el libro que necesita es 'Mallard BASIC: introducción y referencia'. Esta obra incluye un curso de programación en BASIC y la descripción completa de todas las órdenes y funciones de Mallard BASIC. (Los programas suministrados en el disco de CP/M son ejemplos diseñados para utilizarlos conjuntamente con el libro.)

6.1 Utilización de Mallard BASIC

La versión de Mallard BASIC suministrada con el PCW9512 funciona en el sistema operativo CP/M. Por lo tanto, primero hay que cargar CP/M y después Mallard BASIC.

Una vez cargado Mallard BASIC en la memoria del ordenador, ya está listo para que le demos instrucciones individuales como la `? 1784 * LOG(64)` que mencionamos antes (o sea, para trabajar en *modo directo*) y para que preparemos y ejecutemos programas.

La diferencia fundamental entre las instrucciones que le damos a BASIC en modo directo y las que van a formar parte de un programa es que estas últimas debemos escribirlas precedidas de un *número de línea*. Es decir, si queremos que BASIC ejecute inmediatamente una orden, basta con que la escribamos y pulsemos `[↵]`. En cambio, si una instrucción empieza con un número, BASIC considera que se trata de un número de línea y que lo que viene a continuación es una línea de programa. Cualquiera que sea el orden en que escribamos las líneas de programa, BASIC siempre las almacena y obedece en el orden impuesto por los números.

Cuando se ha terminado de trabajar con BASIC, se le da una simple orden para volver al sistema operativo. Entonces aparece de nuevo el inductor del sistema y el ordenador queda preparado para ejecutar otras órdenes o programas de CP/M.

En las siguientes subsecciones vamos a explicar la forma de cargar BASIC, de ejecutar y listar programas y de retornar a CP/M.

6.1.1 Carga de Mallard BASIC

La etapa previa consiste en cargar CP/M (por el procedimiento descrito en el Capítulo 1).

Una vez cargado CP/M, se introduce en la unidad el disco que contiene el fichero BASIC.COM (o sea, el disco de CP/M) y se escribe la orden:

BASIC 

Nota. Cuando se acaba de cargar CP/M, el disco necesario ya está en la unidad.

Si es usted principiante en BASIC, le sugerimos que cargue Mallard BASIC en su ordenador; así podrá probar los programas que hemos incluido en el disco y hacerse una idea de en qué consiste la programación en BASIC.

Al cabo de unos segundos la pantalla mostrará lo siguiente:

Mallard-80 BASIC with Jetsam Version 1.39

(c) Copyright 1984 Locomotive Software Ltd

All rights reserved


31456 bytes free

Ok

para confirmar que BASIC ha quedado cargado en la memoria. En este momento ya tenemos acceso a todas las órdenes y funciones de Mallard BASIC. El 'Ok' es el *inductor* que BASIC utiliza para avisarnos de que está esperando nuestras instrucciones.

6.1.2 Carga de un programa de BASIC

Para poder usar un programa de BASIC antes hay que cargarlo en la memoria del ordenador. La orden de BASIC con la que se carga el programa tiene la forma:

LOAD "nombre-del-programa" 

Así, por ejemplo, si queremos cargar el programa que tenemos almacenado en el disco con el nombre de DEMO.BAS (todos los programas de BASIC llevan el distintivo de tipo 'BAS') escribiremos la orden:

LOAD "A:DEMO" 

Después de cargar el programa ya podemos ejecutarlo, listarlo o modificarlo (por los procedimientos que explicaremos más adelante).

(Los demás programas de ejemplo incluidos en el disco, EJ1.BAS, etc., han sido diseñados para su utilización con la obra 'Mallard BASIC: introducción y referencia'.)

6.1.3 Ejecución de un programa de BASIC

Para ejecutar el programa que tenemos actualmente cargado en la memoria hemos de dar la siguiente orden:

RUN

Hágalo para ver cómo funciona el programa de demostración. Al final de la ejecución del programa volverá a aparecer el inductor **Ok**.

► Si lo prefiere, puede combinar la carga y ejecución del programa en una sola operación dando la orden:

RUN "nombre-del-programa"

Así, para cargar y ejecutar el programa DEMO.BAS con una sola orden podría haber escrito:

RUN "A:DEMO"

Cuando concluye la ejecución del programa, podemos cargar y ejecutar otro mediante otra orden **RUN "nombre-del-programa"**, o bien listar o editar el programa actual.

► También se puede cargar y ejecutar un programa de BASIC con la misma orden con que se carga el propio BASIC.

Supongamos que queremos ejecutar un programa que se llama MIPROG.BAS y está almacenado en el disco de la unidad A. En respuesta a un inductor de CP/M escribiremos:

BASIC A:MIPROG

Al cabo de unos segundos el ordenador muestra la pantalla de presentación de BASIC, y enseguida se pone a ejecutar MIPROG.

6.1.4 Listado del programa

Para ver la lista de las instrucciones que componen el programa se da la orden:

LIST

BASIC muestra entonces las líneas del programa en la pantalla.

Dé usted esta orden para ver las instrucciones que hemos usado en el programa de demostración, y compruebe qué sencillo es.

► Si el programa consta de más de 30 líneas, no será posible verlas todas a un tiempo en la pantalla. En tal caso se puede dar una orden **LLIST** para enviar el listado completo a la impresora.

6.1.5 Modificación del programa

Cuando un programa no funciona de la forma deseada hay varias cosas que se puede hacer con él:

- añadirle líneas nuevas
- borrar líneas
- cambiar las instrucciones de alguna línea
- finalmente, grabar la nueva versión del programa

Para añadir líneas, simplemente se escribe la instrucción deseada, precedida del número de línea correcto. BASIC almacena la línea en el lugar que le corresponde, el cual viene impuesto por el número de línea.

Para borrar una línea se escribe su número y se pulsa **[←]**. Por ejemplo, para borrar la línea 400 habría que escribir:

```
400[←]
```

Para modificar una línea se escribe la orden **EDIT** seguida del número de la línea. Por ejemplo,

```
EDIT 400
```

BASIC muestra entonces la línea completa, con el cursor colocado al principio de la instrucción. Se puede usar las teclas **[←]** y **[→]** para desplazar el cursor por la línea, y las teclas **[←BORR]** y **[BORR→]** para borrar los caracteres no deseados antes de introducir los nuevos. Al final se pulsa **[←]** para entregarle a BASIC la nueva versión de la línea.

Finalmente, para grabar la versión corregida del programa se da una orden **SAVE**, con la siguiente forma:

```
SAVE "nombre-del-programa"[←]
```

6.1.6 Retorno a CP/M

Cuando se ha terminado de trabajar con BASIC y se quiere usar otro lenguaje de programación o ejecutar otro programa de aplicación, primero hay que abandonar BASIC y retornar a CP/M. Para ello se ejecuta la siguiente orden de BASIC:

```
SYSTEM[←]
```

Para volver a usar BASIC habrá que cargarlo de nuevo.

6.2 Órdenes y funciones de Mallard BASIC

En esta sección vamos a dar una breve descripción de las órdenes y funciones disponibles en BASIC, agrupándolas en bloques lógicos para así dar una idea de su utilidad y situarlas en su contexto.

El objetivo de esta sección es dar a los principiantes una idea de las posibles aplicaciones de las órdenes de BASIC, y ayudar a los expertos a convertir sus programas para que funcionen en Mallard BASIC.

► En toda esta sección usaremos unas 'palabras simbólicas', escritas en *cursiva*, para describir el tipo de información que usted debe proporcionar en cada caso. Por ejemplo, en lugar de "*nombre-del-programa*" usted puede escribir "**MIPROG**".

6.2.1 Creación de programas

AUTO, DELETE, EDIT, LIST, LLIST, NEW, RENUM, SAVE

Las órdenes de este grupo se aplican a la creación de programas nuevos y a la modificación de los existentes.

AUTO *número-de-línea, incremento* ayuda en la introducción de una nueva sección de programa. Genera automáticamente los números de línea a medida que se va introduciendo líneas por el teclado. Si se omite el *número-de-línea*, BASIC empieza a partir del 10; si se omite el *incremento*, BASIC utiliza el número 10.

DELETE *margen-de-números-de-línea* borra grupos de líneas del programa.

EDIT *número-de-línea* prepara la línea especificada para que podamos modificarla.

LIST *margen-de-números-de-línea* y **LLIST** *margen-de-números-de-línea* generan listados totales o parciales del programa a través de la consola o la impresora. Si se omite el *margen-de-números-de-línea*, BASIC lista el programa completo.

NEW borra la zona de memoria donde está almacenado el programa actual y la deja preparada para la introducción de un nuevo programa.

RENUM *número-de-línea-nuevo, número-de-línea-antiguo, incremento* renumera las líneas del programa, total o parcialmente. Las referencias a números de línea incluidas dentro de instrucciones **GOTO** y **GOSUB** también son renumeradas correctamente. Si se omite el *número-de-línea-antiguo*, BASIC renumera el programa entero. Si se omite el *número-de-línea-nuevo*, la primera línea renumerada tendrá el número 10. Si se omite el *incremento*, BASIC usa el número 10.

SAVE *expresión-de-nombre-de-fichero* graba en un fichero el programa actual, normalmente en la misma forma 'comprimida' en que el programa está almacenado en la memoria. Para grabarlo en forma de texto ASCII se añade la opción **,A** al final de la orden.

6.2.2 Carga y ejecución de programas

CLEAR, CHAIN, CHAIN MERGE, COMMON, COMMON RESET, HIMEM, LOAD, MEMORY, MERGE, RUN

CLEAR borra todas las variables, cierra todos los ficheros y, más en general, reinicializa BASIC, pero conserva el programa actual. Con esta orden se puede también establecer el tamaño de la pila, el número máximo de ficheros simultáneos y el tamaño máximo de los registros de acceso aleatorio. (Véase la lista de parámetros en la descripción de la orden **MEMORY**.)

MEMORY *memoria-alta, tamaño-pila, número-de-ficheros, longitud-de-registro-máxima* permite modificar el espacio de memoria disponible para BASIC, el tamaño de la pila, el número máximo de ficheros simultáneos y el tamaño máximo de los registros de acceso aleatorio.

HIMEM es una función que da la dirección del byte más alto de la memoria utilizable por BASIC.

FRE es una función que se utiliza para averiguar cuánta memoria queda libre de la reservada para BASIC. **FRE(0)** da el espacio de memoria que no ha sido usado por BASIC, pero no incluye las áreas que BASIC ha dejado libres después de usarlas. Esas áreas no pueden ser aprovechadas mientras no se realice una «limpieza de memoria». **FRE(″″)** obliga a BASIC a hacer la limpieza de memoria y luego da el espacio de memoria máximo disponible.

CHAIN *nombre-del-programa, número-de-línea, ALL* y **CHAIN MERGE** *nombre-del-programa, número-de-línea, ALL, DELETE* *margen-de-números-de-línea* permiten que un programa cargue e inicie la ejecución de otro. Con **CHAIN MERGE** se conserva el programa actual, completo o en parte. Los valores de las variables se conservan para que puedan ser utilizados por el nuevo programa (se conservan todos especificando **ALL**, o solamente los especificados en sentencias **COMMON**). En cualquier momento se puede borrar con **COMMON RESET** todas las variables que no hayan sido especificadas en sentencias **COMMON**.

MERGE *nombre-del-programa* mezcla con el programa actual un programa grabado en el disco.

LOAD *nombre-del-programa* borra el programa actual y los valores de las variables, reinicializa todos los indicadores de estado y carga un nuevo programa desde el disco. Opcionalmente puede poner en marcha el nuevo programa.

RUN. En su forma más sencilla esta orden inicia la ejecución del programa actual. Las demás formas inician la ejecución a partir de una línea especificada (**RUN** *número-de-línea*) o funcionan de forma similar a **LOAD** (**RUN** *nombre-del-programa*).

6.2.3 Conclusión del programa

END, SYSTEM

Los programas terminan (y BASIC vuelve al modo directo) cuando se ha ejecutado la última línea del programa. Se puede usar la orden **END** para terminar el programa en otro lugar (o lugares).

SYSTEM hace que BASIC abandone el programa, cierre todos los ficheros y vuelva al nivel de órdenes del sistema operativo.

6.2.4 Varios

DEF FN, OPTION RUN, OPTION STOP, REM, VERSION

DEF FN*nombre*(*parámetros*)=*expresión* define una «función de usuario». Para invocar la función se incluye **FN***nombre*(*parámetros*) como argumento en una expresión. La función genera un valor sencillo.

OPTION RUN inhibe los efectos de control-C y control-S, que normalmente interrumpen o suspenden el programa actual. **OPTION STOP** rehabilita esas acciones.

REM*resto-de-la-línea* permite insertar comentarios en el programa. BASIC ignora todo el *resto-de-la-línea*.

VERSION(*número*) es una función que proporciona información sobre la versión de BASIC que se está utilizando, sobre el sistema operativo, etc. La información que se obtiene depende del *número*, que puede estar entre 0 y 4.

6.2.5 Estructuras de control

FOR, GOSUB, GOTO, IF, ON x GOSUB, ON x GOTO, RETURN, WHILE

BASIC puede usar bucles de dos tipos:

- **FOR** *variable*=*principio* **TO** *fin* **STEP** *salto* ... **NEXT**
- **WHILE** *expresión-lógica* ... **WEND**

Los bucles de tipo **FOR** tienen asociada una variable cuyo valor se incrementa cada vez que BASIC ejecuta las instrucciones del bucle. Éste termina cuando la variable alcanza o supera el *fin* especificado. El incremento de la variable es el especificado por *salto*, que puede ser un valor negativo. Las instrucciones del bucle son las comprendidas entre **FOR** y **NEXT**.

Los bucles de tipo **WHILE** repiten las instrucciones mientras la *expresión-lógica* tenga el valor 'verdadero'. BASIC ignora el bucle si la *expresión-lógica* es inicialmente falsa. Las instrucciones del bucle son las comprendidas entre **WHILE** y **WEND**.

Los bucles de tipo **FOR** y **WHILE** pueden ser anidados arbitrariamente (es decir, programados unos dentro de los otros).

IF expresión-lógica THEN orden ELSE orden (y la segunda versión, **IF expresión-lógica GOTO número-de-línea ELSE orden**) permite elegir entre acciones alternativas u opcionales. La palabra clave **IF** va seguida de una expresión. Si la expresión da un valor distinto de cero, BASIC emprende las acciones especificadas tras la palabra clave **THEN**. Si el valor de la expresión es cero, BASIC elige lo especificado detrás de **ELSE**. Los bloques especificados tras **THEN** y **ELSE** pueden constar de varias órdenes, pero toda la instrucción **IF ... THEN ... ELSE ...** tiene que estar completa en una sola línea de programa. Se puede anidar varias instrucciones **IF** en una misma línea.

GOSUB y **RETURN** son órdenes con las que se gestiona las subrutinas de BASIC. **GOSUB número-de-línea** invoca la rutina que empieza en la línea especificada. **RETURN** señala el final de la subrutina y devuelve el control a la orden inmediatamente posterior al correspondiente **GOSUB**. Todas las variables de BASIC son globales. Las subrutinas pueden ser recurrentes.

GOTO número-de-línea desvía incondicionalmente el programa a la línea especificada.

ON expresión GOSUB lista-de-números-de-línea y **ON expresión GOTO lista-de-números-de-línea** evalúan la expresión y eligen, en función del resultado, una línea de las mencionadas en la lista para invocar una subrutina o saltar.

6.2.6 Variables

DEFINT, DEFSNG, DEFDBL, DEFSTR, DIM, ERASE, OPTION BASE, SWAP, VARPTR

DEFINT, DEFSNG, DEFDBL, DEFSTR. Cuando un nombre de variable no incluye ningún 'indicador de tipo', BASIC supone que es del tipo 'implícito'. El tipo implícito depende del primer carácter del nombre (que tiene que ser una letra). **DEFINT margen-de-letras**, **DEFSNG margen-de-letras**, **DEFDBL margen-de-letras** y **DEFSTR margen-de-letras** especifican qué tipo se debe considerar como implícito para cada letra. Estas especificaciones pueden ser modificadas sin ninguna restricción, pero el potencial para las confusiones es enorme.

DIM, OPTION BASE. Si no se especifica otra cosa explícitamente en una orden **DIM**, BASIC supone, cuando se utiliza por primera vez una matriz (declaración implícita), que el límite superior del índice es 10. El valor mínimo del índice se establece con **OPTION BASE**; puede ser 0 (valor implícito) o 1. Se produce un error si se intenta modificar este valor después de haberlo establecido, y también si se intenta establecerlo cuando ya hay matrices declaradas (implícita o explícitamente.)

SWAP *variable, variable* intercambia los valores de dos variables sin requerir el uso de una variable provisional.

VARPTR(variable) proporciona la dirección de la posición de memoria en que está almacenada la variable, de modo que esta información pueda ser entregada a una función o una subrutina externas.

ERASE. Las matrices ocupan grandes zonas de la memoria. La orden **ERASE matrices** recupera ese espacio cuando ya no se las necesita.

6.2.7 Entrada y salida por la consola

INKEY\$, INPUT, INPUT\$, LINE INPUT, POS, PRINT, WIDTH, WRITE, ZONE, OPTION PRINT, OPTION INPUT, OPTION NO TAB, OPTION TAB

INKEY\$ es una función que lee un carácter en el teclado, si se ha pulsado alguna tecla. El carácter no aparece en la pantalla. Se puede utilizar **INKEY\$** en rutinas que capten respuestas de una sola letra.

INPUT inductor;variables lee una línea introducida por la consola. Puede interpretar partes de la línea como información numérica y otras partes como información literal, dependiendo de la naturaleza de las *variables*.

INPUT\$(número-de-caracteres) es similar a **INKEY\$**, pero lee un número especificado de caracteres, no necesariamente sólo uno. **INPUT\$** espera hasta que se haya introducido todos los caracteres requeridos.

LINE INPUT inductor;variable lee una línea introducida por la consola, sin interpretarla, y la asigna a una variable literal.

PRINT USING plantilla-de-formato;lista-de-elementos envía números y cadenas de texto a la consola. En ausencia de la cláusula **USING**, **PRINT** emite los números en *formato libre*. **PRINT** divide la consola en *zonas de escritura*, con las que establece cierta organización en la salida. La orden **ZONE expresión-entera** sirve para modificar la anchura de las zonas de escritura. La cláusula **USING** define una *plantilla-de-formato*, con la que se controla la salida de números y cadenas sin más referencia a las zonas de escritura. Las cláusulas **TAB(posición-de-escritura)** y **SPC(número-de-espacios)**, convenientemente intercaladas en la *lista-de-elementos*, provocan la inserción de espacios.

WRITE lista-de-elementos envía números y cadenas de texto a la consola. Inserta comas entre cada dos elementos y encierra las cadenas entre comillas. Los números son emitidos en «formato libre».

WIDTH. Toda la salida hacia la consola interacciona con la anchura de la pantalla, modificable con la orden **WIDTH anchura** (la anchura implícita es 90). BASIC empieza una línea nueva cada vez que es necesario para mantener la congruencia entre la anchura de la consola y la longitud de las líneas. La posición actual en horizontal en la consola se averigua con la función **POS(expresión-numérica)**. Si la propia consola inicia líneas nuevas cuando alcanza cierta columna, se puede utilizar **WIDTH** para informar a BASIC de este hecho, de modo que no inicie líneas indebidamente.

OPTION PRINT=dirección-de-subrutina permite al usuario especificar la dirección de una subrutina de código de máquina que BASIC deba utilizar para enviar caracteres a la consola (en lugar de llamar al sistema operativo). **OPTION INPUT=dirección-de-subrutina** permite al usuario especificar la dirección de la subrutina de código de máquina que BASIC deba utilizar para leer las entradas por el teclado.

OPTION TAB y **OPTION NO TAB** permiten que el usuario active o inhiba la conversión que BASIC hace de los caracteres 'tab' (&H09) a espacios cuando los envía a la consola o a la impresora.

6.2.8 Salida hacia la impresora

LPOS, LPRINT, WIDTH LPRINT, OPTION PRINT

Estas órdenes son equivalentes a las análogas para la consola.

6.2.9 Ficheros

La utilización de ficheros de disco es esencial cuando los programas deban manejar grandes cantidades de información (contabilidad, listas de almacén, listas de nombres y direcciones, etc.). También son necesarios para permitir el intercambio de información entre programas diferentes.

Mallard BASIC puede manejar ficheros de tres tipos: secuenciales, aleatorios e indexados.

Los ficheros secuenciales son una lista de datos que solamente pueden ser leídos en el orden en que están almacenados. Es decir, no se puede leer directamente un dato determinado, sino que hay que recorrer el fichero desde el principio hasta el lugar de interés.

Los ficheros aleatorios y los ficheros indexados permiten acceder directamente a cualquier elemento de información, ya que todos los elementos están «etiquetados». En el caso de los ficheros aleatorios, la etiqueta es un número (el *número de registro*), mediante el cual BASIC sabe en qué lugar del fichero se encuentra cada dato.

En los ficheros indexados cada elemento de información está identificado por una o varias etiquetas, las cuales, en general, pueden ser textos. De esta manera, por ejemplo, podemos tener un fichero de señas en el que los datos de **Juan García**, domiciliado en **Sevilla**, estén

etiquetados con las palabras **García** y **Sevilla**. Para consultar esos datos podemos pedir a BASIC que busque la etiqueta **García** o la etiqueta **Sevilla**, o ambas. También podemos hacer que el programa dé la lista de todas las personas que viven en **Sevilla**. Otra faceta importante de los ficheros indexados es que las etiquetas siempre están en orden alfabético, y por lo tanto no se requiere un subprograma que las ordene antes de generar los listados.

Para poder usar un fichero, lo primero que hay que hacer es «abrirlo». Al mismo tiempo que se abre el fichero se declara qué tipo de acceso se va a usar y se le asocia un *número-de-fichero*, por el cual se lo identificará en el futuro. Cada *número-de-fichero* sólo puede estar asignado a un fichero en un momento dado, pero se lo puede asignar a otro fichero diferente en cuanto se cierre el primero.

Si no se especifica otra cosa mediante las órdenes **CLEAR** o **MEMORY**, los números de fichero tienen que estar en el margen de 1 a 3. Es decir, BASIC puede tener abiertos simultáneamente tres ficheros como máximo.

Acceso al directorio

DEL, DIR, ERA, FILES, KILL, NAME, OPTION FILES, REN, FINDS

Las órdenes **DIR** y **FILES** *nombre-de-fichero* listan por la consola el directorio del disco.

Las órdenes **DEL** *nombre-de-fichero*, **ERA** *nombre-de-fichero* y **KILL** *nombre-de-fichero* borran ficheros del disco.

Las órdenes **NAME** *nombre-de-fichero* **AS** *nombre-nuevo* y **REN** *nombre-nuevo=nombre-antiguo* cambian el nombre de los ficheros.

La función **FIND\$(nombre-de-fichero)** sirve para averiguar el nombre completo de un fichero dado, incluidos los atributos del fichero. En el nombre de fichero suministrado a **FIND\$** se puede incluir «símbolos comodín»; además, se puede especificar que **FIND\$** busque el *n*-ésimo fichero que concuerda con el nombre especificado, para lo cual se incluye *,n* al final del *nombre-de-fichero*.

OPTION FILES *letra-de-unidad* y **OPTION FILES** *número-de-usuario* establecen la unidad implícita y el número de usuario implícito (por defecto).

Inspección de ficheros

DISPLAY, TYPE

DISPLAY *nombre-de-fichero* y **TYPE** *nombre-de-fichero* escriben en la consola el contenido del fichero especificado.

Órdenes de aplicación general

CLOSE, LOF, OPEN, RESET

OPEN *modo, #número-de-fichero, nombre-de-fichero* abre un fichero y especifica su nombre, el modo de acceso y el número por el que se lo va a identificar en el futuro. Los modos posibles son:

- "I" entrada secuencial
- "O" salida secuencial
- "R" acceso aleatorio
- "K" acceso indexado

CLOSE *#número-de-fichero* realiza la operación inversa de **OPEN**. Si el fichero está abierto en modo de salida secuencial, esta orden escribe en el disco los datos que pudiera haber todavía en el tampón. Cierra el fichero y libera el número de fichero.

RESET cierra todos los ficheros de todas las unidades (o los de la unidad especificada si se utiliza la forma **RESET letra-de-unidad**) y reinicializa el sistema de ficheros. Suele ser necesario ejecutar esta orden antes de cambiar los discos.

LOF(*número-de-fichero*) da una indicación de la longitud del fichero especificado. El valor exacto de la longitud depende del sistema operativo subyacente.

Entrada secuencial

EOF, INPUT #, LINE INPUT

El acceso secuencial en dirección de entrada permite la lectura de ficheros de texto ordinarios. Las órdenes **INPUT #número-de-fichero, lista-de-variables** y **LINE INPUT #número-de-fichero, variable** funcionan de la misma forma que las análogas para la entrada por consola, con la diferencia de que leen las líneas en el fichero.

Si se intenta leer más allá del final de un fichero se produce un error. La función **EOF**(*número-de-fichero*) detecta el final del fichero.

Salida secuencial

PRINT #, WRITE

El acceso secuencial en dirección de salida permite escribir ficheros de texto ordinarios. La orden **PRINT #número-de-fichero, lista-de-elementos** funciona de la misma forma que la análoga para la salida por consola, con la diferencia de que escribe los datos en el fichero.

WRITE #*número-de-fichero*,*lista-de-elementos* es particularmente útil en la preparación de ficheros que más tarde vayan a ser leídos con **INPUT #**, ya que **INPUT #** espera que los elementos que lee estén separados por comas; además, las comillas que rodean las cadenas literales evitan toda ambigüedad.

Acceso aleatorio

CVD, CVI, CVS, CVUK, CVIK, FIELD, GET, LOC, MID\$, MKD\$, MKI\$, MKS\$, MKUK\$, MKIK\$, PUT

BASIC mantiene un tampón para cada fichero que está abierto en modo de acceso aleatorio. La orden **GET #*número-de-fichero*,*número-de-registro*** lee un registro del fichero y lo transfiere al tampón. La orden **PUT #*número-de-fichero*,*número-de-registro*** lee el contenido actual del tampón y lo escribe en el fichero. La función **LOC(*número-de-fichero*)** da el número del registro al que se ha hecho referencia en la última orden **PUT** o **GET**.

Cada orden **FIELD #*número-de-fichero*,*lista-de-campos*** define una plantilla mediante la que se interpreta el contenido del tampón de registros. Para un mismo fichero se puede definir varias de estas plantillas, las cuales permiten entonces dar al fichero diversas organizaciones.

Con objeto de leer y escribir los datos numéricos, en particular cuando se usa órdenes **FIELD** para interpretar los registros, BASIC proporciona un mecanismo de conversión mediante el cual la información numérica es convertida en cadenas literales adecuadas para su grabación en los ficheros, y a la inversa. **MKD\$(*número*)**, **MKS\$(*número*)** y **MKI\$(*número*)** producen cadenas a partir de números de doble precisión, precisión sencilla y enteros, respectivamente. **CVD(*cadena*)**, **CVS(*cadena*)** y **CVI(*cadena*)** realizan la conversión inversa, de cadenas a números.

Ficheros indexados

Los ficheros indexados (o *ficheros de acceso por claves*) constituyen una de las facetas en las que Mallard BASIC aventaja a muchos otros dialectos de BASIC. Es un sistema frecuente en los ordenadores grandes y medianos, pero muy raro en los microordenadores.

Con los ficheros indexados se puede acceder a la información en cualquier orden, lo mismo que en los ficheros de acceso aleatorio. La diferencia consiste en que, en vez de identificar los datos por un número de registro, se los identifica por una o varias *claves*. Las claves son etiquetas de texto que le fueron asignadas al registro en el momento de crearlo, o que le han sido asociadas posteriormente. Si nos imaginamos que el fichero es un libro, para buscar un dato en el fichero aleatorio tenemos que saber en qué página se encuentra; en cambio, para buscarlo en el fichero indexado podemos consultar el índice alfabético.

En realidad, un fichero indexado consta de dos ficheros distintos: el fichero de datos y el fichero de índices (o claves). El fichero de datos es básicamente un fichero aleatorio que contiene toda la información. El fichero de índices es un fichero especial que BASIC utiliza para almacenar las claves, distribuidas en hasta ocho conjuntos diferentes. En cada conjunto las claves están en orden alfabético; con cada clave se almacena el número del registro del fichero de datos que contiene la información relacionada con esa clave.

Los ficheros indexados son la solución ideal para gestionar información que pueda requerir diferentes criterios de selección. Por ejemplo, en el fichero de personal de una empresa se puede querer buscar las personas por sus apellidos, por sus fechas de nacimiento, por su número de DNI, etc.

Mallard BASIC dispone de órdenes especiales (o de versiones especiales de las órdenes corrientes) para llevar a cabo todas las tareas relacionadas con la gestión de ficheros indexados:

- crear un fichero: **CREATE**
- abrir y cerrar el fichero: **OPEN**, **CLOSE**, **CONSOLIDATE**
- leer el registro que está asociado a la clave actual: **GET**
- modificar el contenido de los registros: **PUT**
- añadir registros al fichero: **ADDREC**
- añadir y borrar claves: **ADDKEY**, **DELKEY**
- buscar claves en orden alfabético, hacia delante o hacia atrás: **SEEKNEXT**, **SEEKPREV**, **SEEKSET**
- determinar cuál es la posición actual dentro del fichero: **FETCHREC**, **FETCHKEY\$**, **FETCHRANK**

► En este apartado no hemos hecho más que mencionar algunas de las posibilidades de los ficheros indexados. Para aprender a manejarlos es imprescindible leer la obra 'Mallard BASIC: introducción y referencia'.

6.2.10 Datos constantes

DATA, READ, RESTORE

Todas las sentencias **DATA lista-de-constantes** del programa, consideradas en orden ascendente de números de línea, forman una especie de fichero. Este «fichero» puede ser leído mediante órdenes **READ lista-de-variables**. La posición actual dentro del «fichero» se puede reajustar con órdenes **RESTORE número-de-línea**.

6.2.11 Funciones matemáticas

ABS, ATN, COS, EXP, FIX, INT, LOG, LOG10, MAX, MIN, RANDOMIZE, RND, ROUND, SGN, SIN, SQR, TAN

ATN(número), **COS(ángulo)**, **SIN(ángulo)**, **TAN(ángulo)** son las funciones trigonométricas habituales (**ATN** es el arco tangente); los ángulos se entienden en radianes.

EXP(número) da el valor del número *e* elevado a la potencia especificada. **LOG(número)** da el logaritmo natural (o neperiano, de base *e*) de su argumento. **LOG10(número)** da el logaritmo decimal. **SQR(número)** da la raíz cuadrada de su argumento.

RND(número) da el siguiente número de una sucesión pseudoaleatoria. **RANDOMIZE entero** establece una nueva «semilla», es decir, un nuevo punto de arranque para la sucesión de números pseudoaleatorios.

MIN(lista-de-números) da el valor mínimo de entre los valores que se le suministra como argumentos. **MAX(lista-de-números)** da el valor máximo.

FIX e **INT** generan valores enteros a partir de sus argumentos. **FIX(número)** redondea hacia el entero más cercano a cero. **INT(número)** redondea hacia $-\infty$. **ROUND(número,decimales)** redondea su argumento con un número de cifras decimales especificado, utilizando el método de «redondeo hacia el más próximo».

ABS(número) da el valor absoluto de su argumento. **SGN(número)** da el signo de su argumento.

Nota. Si no encuentra en esta lista la función que usted necesita, es probable que pueda construirla a base de las proporcionadas por BASIC. En caso de dificultad, consulte el libro 'Mallard BASIC: introducción y referencia'.

6.2.12 Funciones literales

OCT\$, DEC\$, HEX\$, INSTR, LEFT\$, LEN, LOWERS\$, LSET, MID\$, RIGHT\$, RSET, SPACES\$, STR\$, STRINGS\$, STRIPS\$, UPERS\$, VAL

LEFT\$, RIGHT\$, MID\$ son funciones que entregan una parte de las cadenas que se les suministra como argumentos. **LEFT\$(cadena,número-de-caracteres)** da el número de caracteres especificado, tomado del principio de la cadena. **RIGHT\$(cadena,número-de-caracteres)** da el número de caracteres especificado, tomado del final de la cadena. **MID\$(cadena, posición-de-partida,número-de-caracteres)** da una porción de la cadena, tomada a partir de la posición especificada.

INSTR(posición-inicial,cadena,subcadena) busca la primera ocurrencia de una cadena dentro de otra. Si se omite la *posición-inicial*, la búsqueda se realiza a partir del principio de la *cadena*.

LEN(cadena) da la longitud de la cadena que se le suministra como argumento.

LOWER\$(cadena) genera una copia de su argumento en la que todas las letras mayúsculas han sido convertidas a minúsculas. **UPPER\$(cadena)**, análogamente, genera una copia de su argumento en la que todas las letras minúsculas han sido convertidas a mayúsculas. **STRIP\$(cadena)** genera una copia de su argumento después de poner a cero el bit 7 (el más significativo) de todos los caracteres.

STRING\$(entero,carácter) da una cadena que consiste en el carácter especificado repetido cierto número de veces. El carácter puede ser expresado en la forma "carácter" o mediante su código interno. **SPACE\$(entero)** da una cadena que consiste en el número especificado de espacios.

LSET cadena=cadena sustituye el contenido de una cadena por el de otra, rellenando con espacios por la derecha hasta alcanzar la longitud de la cadena original. **RSET cadena=cadena** produce un efecto similar, pero rellena con espacios por la izquierda. **MID\$(cadena,posición-inicial)=cadena** sustituye parte de una cadena por otra cadena.

OCT\$, DEC\$, HEX\$, STR\$ producen representaciones literales de sus argumentos numéricos. **OCT\$(número-octal,tamaño-de-campo)** genera una cadena de dígitos octales; **HEX\$(número-hexadecimal,tamaño-de-campo)**, una cadena de dígitos hexadecimales. **STR\$(número)** da una cadena de dígitos decimales de formato libre. **DEC\$(número,plantilla)** produce una cadena de dígitos decimales de formato especificado (mediante plantillas de formato similares a las de **PRINT USING**). **VAL(cadena)** toma una cadena, la interpreta como número (de forma análoga a como lo hace **INPUT**) y da su valor numérico.

6.2.13 Funciones de conversión entre tipos

ASC, CHR\$, CDBL, CINT, CSNG, UNT

ASC(cadena) toma el primer carácter de una cadena literal y da su valor numérico entero.

CHR\$(entero) toma un valor entero y lo convierte en una cadena literal que consiste en el carácter correspondiente.

CINT(número) toma un valor numérico y lo redondea a entero por el método de «redondeo hacia el más próximo». El resultado tiene que estar en el margen de -32768 a 32767.

CSNG(número) toma un valor numérico y lo convierte en un número de precisión sencilla.

CDBL(número) toma un valor numérico y lo convierte en un número de doble precisión.

UNT(número) toma un valor numérico y lo convierte en entero sin signo.

6.2.14 Operaciones a nivel de máquina

CALL, DEF USR, INP, OPTION INPUT, OPTION LPRINT, OPTION PRINT, OUT, PEEK, POKE, USR, WAIT

BASIC puede utilizar rutinas externas de dos tipos. **CALL variable (argumentos)** invoca la rutina que empieza en la dirección especificada por el valor de la variable y le entrega varios parámetros. **USR dígitos (expresión)** invoca una función programada en una rutina de código de máquina cuya dirección inicial ha sido especificada previamente en una orden **DEF USR dígitos=dirección**. **USR** entrega un parámetro a la rutina y recibe de ella un valor, que es el valor generado por la función.

PEEK(dirección) lee el byte que se encuentra en la memoria en la dirección especificada.

POKE dirección,entero escribe un byte en una posición de la memoria de la máquina.

INP(número-de-puerta), **OUT número-de-puerta,entero** y **WAIT número-de-puerta,máscara,inversión** dan acceso al espacio de entradas/salidas de la máquina.

OPTION INPUT=dirección, **OPTION LPRINT=dirección** y **OPTION PRINT=dirección** permiten que el usuario especifique qué rutinas de código de máquina debe invocar BASIC, en sustitución de las del sistema operativo, para gestionar las entradas por el teclado y las salidas por la consola y la impresora.

6.2.15 Gestión de errores

ERL, ERR, ERROR, ON ERROR GOTO, RESUME

Cuando BASIC detecta un error, emite un mensaje adecuado y vuelve al modo directo, a menos que se le haya indicado que debe hacer otra cosa mediante la orden **ON ERROR GOTO número-de-línea**. Esta orden especifica el número de línea donde empieza la subrutina de gestión de errores que se ha incluido en el programa. Cuando se produce un error, **ERL** toma un valor que es el número de la línea donde se ha detectado el error; **ERR** da el número del error. La rutina de gestión de errores puede examinar estos valores y decidir si puede subsanar el error o no. La orden **RESUME número-de-línea** puede servir para reanudar la ejecución.

6.2.16 Desarrollo de programas

CONT, STOP, TRON, TROFF

La orden **STOP** detiene el programa de forma tal que pueda ser reanudado con **CONT** (a condición de que no se modifique el programa durante la interrupción). Generalmente se inserta órdenes **STOP** en lugares clave del programa en los que interese poder observar el estado del programa y los valores de las variables.

Capítulo 7

TRON y **TROFF** activan y desactivan el mecanismo de seguimiento del programa. Cuando este mecanismo está activado, BASIC escribe en la pantalla, entre corchetes, el número de la línea que va a ejecutar. Estas órdenes proporcionan un sencillo método de rastreo de los programas.

3. Palabras clave de BASIC

Damos a continuación la lista de las palabras clave de BASIC. Son palabras reservadas y, por consiguiente, no pueden ser utilizadas como nombres de variables.

ABS, ADDKEY, ADDREC, ALL, AND, AS, ASC, ATN, AUTO

BASE, BUFFERS

CALL, CDBL, CHAIN, CHR\$, CINT, CLEAR, CLOSE, COMMON, CONSOLIDATE, CONT, COS, CREATE, CSNG, CVD, CVI, CVIK, CVS, CVUK

DATA, DEC\$, DEF, DEFDBL, DEFINT, DEF SEG, DEFSNG, DEFSTR, DELETE, DELKEY, DIM, DIR, DISPLAY

EDIT, ELSE, END, EOF, EQV, ERA, ERASE, ERL, ERR, ERROR, EXP

FETCHKEY\$, FETCHRANK, FETCHREC, FIELD, FILES, FIND\$, FIX, FN, FOR, FRE

GET, GOSUB, GOTO

HEX\$, HIMEM

IF, IMP, INKEY\$, INP, INPUT, INPUT #, INPUT\$, INPW, INSTR, INT

KILL

LEFT\$, LEN, LET, LINE, LIST, LLIST, LOAD, LOC, LOCK, LOF, LOG, LOG10, LOWER\$, LPOS, LPRINT, LSET

MAX, MEMORY, MERGE, MID\$, MIN, MKD\$, MKI\$, MKIK\$, MKS\$, MKUK\$, MOD NAME, NEXT, NEW, NOT

OCT\$, ON, ON ERROR GOTO 0, OPEN, OPTION, OR, OSERR, OUT, OUTW

PEEK, POKE, POS, PRINT, PRINT #, PUT

RANDOMIZE, RANKSPEC, READ, REM, REN, RENUM, RESET, RESTORE, RESUME, RESUME 0, RETURN, RIGHT\$, RND, ROUND, RSET, RUN

SAVE, SEEKKEY, SEEKNEXT, SEEKPREV, SEEKRANK, SEEKREC, SEEKSET, SGN, SIN, SPACE\$, SPC, SQR, STEP, STOP, STR\$, STRING\$, STRIP\$, SWAP, SYSTEM

TAB, TAN, THEN, TO, TROFF, TRON, TYPE

UNT, UPPER\$, USING, USR

VAL, VARPTR, VERSION

WAIT, WAITW, WEND, WHILE, WIDTH, WRITE, WRITE #

XOR

ZONE

Capítulo 7

Dr Logo

LOGO es un lenguaje de programación potente y muy fácil de aprender.

Fue desarrollado en la década de los setenta por un equipo de científicos de la informática y educadores dirigidos por Seymour Papert, del Massachusetts Institute of Technology (MIT). Su objetivo era desarrollar un lenguaje con el que fuera fácil experimentar y que facilitara la enseñanza de los conceptos matemáticos y de programación de ordenadores.

Una característica fundamental de LOGO es su «tortuga»; un objeto móvil que se controla mediante instrucciones sencillas. Generalmente consiste en un carácter que aparece en la pantalla. Papert y su equipo le dieron el nombre de tortuga para ayudar a los niños a identificar el objeto al que estaban dando instrucciones.

En el PCW9512, LOGO es una versión especialmente adaptada del Dr Logo de Digital Research. La tortuga se representa en la pantalla por una punta de flecha.


Por otra parte, los efectos de las teclas han sido modificados para ayudar al usuario en su trabajo con Dr Logo. Esto implica que ciertas teclas no producen los mismos efectos en Dr Logo que en LocoScript, Mallard BASIC y otros programas de CP/M.

Las instrucciones básicas de Dr Logo son las llamadas *primitivas*; sus efectos están predefinidos. Por ejemplo, **fd** hace que la tortuga avance; **bk**, que retroceda; **lt**, que gire a la izquierda; y **rt**, que gire a la derecha.

Hay en total unas doscientas primitivas, no sólo para controlar los movimientos de la tortuga, sino también para realizar operaciones matemáticas y procesar la información. Sus nombres constituyen el vocabulario básico de Dr Logo.

La mejor forma de aprender qué se puede conseguir con las primitivas de Dr Logo es experimentar con ellas. En la siguiente sección le animaremos a hacerlo.

7.1 Puesta en marcha de Dr Logo

Introduzca en la unidad el disco de CP/M y escriba **LOGO**. Observe cómo CP/M ejecuta automáticamente una orden SETKEYS que redefine el teclado. Después aparece en la pantalla el mensaje de presentación de Dr Logo.

Finalmente, la pantalla se borra, a excepción de un signo de interrogación que queda en el extremo superior izquierdo. El signo de interrogación es el *inductor* de Dr Logo; indica que Dr Logo está esperando que usted escriba algo en el teclado.

Ahora bien, si CP/M emite un mensaje de error o usted no ve en la pantalla la orden SETKEYS, Dr Logo no funcionará correctamente. En tal caso haga una copia del disco maestro de CP/M (con DISCKIT) y luego utilice esa copia para cargar Dr Logo.

7.1.1 Control de la tortuga

En la introducción a este capítulo hemos mencionado cuatro primitivas de Dr Logo: **fd**, **bk**, **rt** y **lt**. Empecemos por probar el efecto de **fd**.

Antes de iniciar una serie de movimientos de la tortuga, es buena costumbre borrar la pantalla. Así pues, eso es lo primero que vamos a hacer; escriba:


cs

Veamos qué ocurre si escribimos

fd

La tortuga no se ha movido hacia delante, como sería de esperar; lo que sí hemos hecho es provocar el mensaje:

Not enough inputs to fd (No hay entradas suficientes para fd)

Esto quiere decir que Dr Logo necesita que le digamos cuánto ha de avanzar la tortuga. Una instrucción más útil sería **fd 60** (seguida de , por supuesto). Pruébela y verá que la tortuga se mueve 60 unidades hacia delante, dejando un «rastro». El número 60 es una entrada para la primitiva **fd**.

Se puede hacer que la tortuga avance cualquier número de unidades, si bien, por razones técnicas, la distancia mínima a la que puede desplazarse por la pantalla es 2 unidades.

El número de entradas requerido por las primitivas depende de la función que éstas realicen. Algunas necesitan muchas entradas, otras ninguna. Las que hemos conocido hasta ahora requieren una entrada cada una.

Observe que ahora el inductor ? está cerca del final de la pantalla. Dr Logo ha reservado la mayor parte de la pantalla para la tortuga (pantalla gráfica) y sólo una pequeña área para el texto (pantalla de texto).

Escriba lo siguiente:

```
rt 90
```

La tortuga ha girado 90 grados hacia la derecha. Escriba ahora:

```
fd 60
```

con lo que Dr Logo dibuja otro segmento de recta, perpendicular al anterior. Observe que en cada movimiento la tortuga parte de la posición en la que quedó en el movimiento anterior.

Instrucciones múltiples

Dr Logo permite incluir varias instrucciones en una misma línea antes de que se pulse `↵`. De esta forma se puede imponer a la tortuga una serie de movimientos en una sola línea. Por ejemplo, podemos combinar dos de las instrucciones que ya conocemos:

```
fd 60 rt 90
```

Es evidente que si repitiésemos este par de instrucciones cuatro veces obtendríamos un cuadrado. En Dr Logo esto se puede hacer de forma abreviada:

```
repeat 4[fd 60 rt 90]
```

(*repeat*=repetir). Pruebe esta nueva instrucción después de borrar la pantalla con `cs`.

Para Dr Logo cualquier cosa que esté entre corchetes es una *lista*. En particular, `[fd 60 rt 90]` es una *lista de instrucciones*.

Las listas son una peculiaridad de LOGO; incluso hay primitivas especiales dedicadas al manejo de listas. Pero su estudio queda fuera del alcance de esta breve introducción.

7.1.2 Procedimientos

Un procedimiento es una instrucción de Dr Logo, análoga en todos los aspectos a las primitivas pero elaborada por el usuario.

Estas instrucciones no son ejecutadas en el momento de su elaboración, sino sólo cuando se las incluye en una línea de instrucción, lo mismo que si se tratase de primitivas.

La definición de un procedimiento tiene la siguiente forma:

```
to nombre-procedimiento
serie de instrucciones en una o varias líneas
end
```

Como nombre del procedimiento se puede poner cualquier palabra que no sea el nombre de ninguna primitiva y que no empiece con un número. Dr Logo avisa cuando el nombre del procedimiento es incorrecto.

Por ejemplo, podemos definir un procedimiento que dibuje el cuadrado de antes. Si le llamamos **cuadrado**, la definición será la siguiente:

```
to cuadrado␣  
repeat 4[fd 60 rt 90]␣  
end␣
```

Una vez introducidas estas líneas, el procedimiento queda almacenado en el espacio de trabajo de Dr Logo, el cual reconoce **cuadrado** como nueva palabra de su vocabulario. Cada vez que en el futuro escribamos la instrucción **cuadrado**, Dr Logo dibujará un cuadrado de 60 unidades de lado.

Dicho de otra forma, Dr Logo trata **cuadrado** como si fuese una más de sus primitivas.

La posición y orientación del cuadrado dependerán de las que tenga la tortuga en el momento en que demos la instrucción. De esta forma, la sucesión de instrucciones **cuadrado rt 45 cuadrado** dará como resultado dos cuadrados con un vértice común, girado el segundo 45 grados con respecto al primero. Borre la pantalla y pruebe esas instrucciones.

Pulsando **STOP** se puede detener un procedimiento en cualquier momento de su ejecución.

Procedimientos con entradas

El procedimiento 'cuadrado' que acabamos de definir dibuja siempre un cuadrado de 60 unidades de lado. Más útil nos sería un procedimiento que pudiera dibujar cuadrados de cualquier lado.

Tal procedimiento necesitaría, lógicamente, que se le suministrase el lado del cuadrado como entrada, de la misma forma que la primitiva **fd** necesita que se le dé como entrada la magnitud del avance de la tortuga.

Además, en la definición del procedimiento se le debe explicar a Dr Logo qué tiene que hacer con los números que le suministremos como entrada.

La forma de la definición será ahora la siguiente:

```
to nombre-procedimiento :nombre-variable  
serie de instrucciones  
end
```

Así pues, el procedimiento que dibuja cuadrados de lado arbitrario se define de la siguiente forma:

```
to cualquiercuadrado :lado  
repeat 4[fd :lado rt 90]  
end
```

lado se denomina *variable local* porque Dr Logo sólo la utiliza dentro del procedimiento.

Una vez definido este procedimiento, podemos usarlo en instrucciones del tipo:

```
cualquiercuadrado 150
```

que dibuja un cuadrado de 150 unidades de lado.

Como hemos dicho, el número **150** es la entrada al procedimiento **cualquercuadrado**. Las entradas a los procedimientos no tienen que ser necesariamente números concretos, sino que pueden ser también el valor de alguna variable, expresiones aritméticas o el nombre de un procedimiento.

Por ejemplo, si se ha definido y asignado un valor a una variable llamada **ladocuad**, se puede hacer que **cualquercuadrado** tome como entrada el valor de esta variable escribiendo:

cualquercuadrado :ladocuad

Observe el signo de dos puntos que precede al nombre de la variable. Ese signo indica a Dr Logo que **ladocuad** es una variable, no un procedimiento.

La definición de procedimientos no está limitada a una sola entrada. En la primera línea de la definición de un procedimiento se puede poner todas las variables locales que se desee, precedidas cada una de un signo de dos puntos y separadas entre sí por espacios. Al utilizar el procedimiento habrá que incluir tantas entradas (separadas por espacios) como variables locales hayan intervenido en su definición.

7.1.3 Variables en LOGO

Una variable es un objeto al que se le puede asignar un valor. Para poder hacer referencia a ese objeto, tenemos que darle un nombre. Es el nombre lo que escribimos en las instrucciones siempre que queremos hacer algo con la variable (por ejemplo, asignarle un nuevo valor) o usar el valor que está asignado actualmente a la variable. La forma de escribir el nombre depende de cuál de esas dos cosas pretendamos.

Para que Dr Logo utilice el **valor** de una variable, tenemos que escribirlo precedido del signo de dos puntos, en la forma **:nombre-variable**. Cada vez que Dr Logo encuentra **:nombre-variable** en la primera línea de la definición del procedimiento que está ejecutando, sabe que el valor de la variable es el dato que se le ha suministrado inmediatamente después del nombre del procedimiento. En cambio, si encuentra **:nombre-variable** en cualquier otro lugar de la definición del procedimiento, supone que el valor de esa variable tiene que estar ya almacenado en el espacio de trabajo.

Para que Dr Logo procese la variable, tenemos que escribirla en la forma **"nombre-variable**. Por ejemplo, para asignar un valor a una variable se usa la primitiva **make**. Esta primitiva necesita dos entradas: la primera es el nombre de la variable; la segunda es el valor que queremos asignarle. Este valor puede ser un número, una expresión aritmética o el valor de otra variable (representado por **:nombre-variable**). Así, la instrucción que da a la variable **lado** el valor de 60 unidades es:

make "lado 60

Los símbolos de comillas y de dos puntos son caracteres especiales para Dr Logo, y por consiguiente no pueden intervenir en los nombres de las variables ni de los procedimientos.

Variables locales y variables globales

Ya hemos visto un ejemplo de variable local, **:lado**, en la definición del procedimiento **cualquiercuadrado**.

Una variable local es aquella cuyo valor sólo puede ser utilizado por un procedimiento y por los procedimientos que él invoque. En cuanto concluye la ejecución del procedimiento, Dr Logo ya no puede decirnos cuál es el valor de la variable.

Pero Dr Logo puede manejar también variables globales: son aquellas cuyo valor, una vez asignado mediante la instrucción **make**, se conserva hasta que otra instrucción lo modifique. Tales variables pueden figurar como entradas a otros procedimientos y ser utilizadas en las definiciones de procedimientos, pero no pueden ser mencionadas en la primera línea de la definición.

Por ejemplo, si **lado** fuese una variable global, el procedimiento que dibuja cuadrados de lado arbitrario podría ser:

```
to cualquiercuadrado
repeat 4[fd :lado rt 90]
end
```

Nótese que este procedimiento no requiere ninguna entrada.

El valor de la variable **lado** tiene que ser asignado en alguna instrucción anterior a la que dibuja el cuadrado:

```
make "lado 60
...
cualquiercuadrado
```

El valor actual de una variable global no se pierde cuando concluye la ejecución del procedimiento. En cualquier momento se puede averiguar qué valor tiene **lado** escribiendo **:lado** a la derecha del inductor ?.

7.1.4 Edición de procedimientos

Los procedimientos pueden ser editados, esto es, modificados para corregir errores o para realizar en ellos cambios más fundamentales.

La orden que inicia la edición de un procedimiento que ya se encuentre en el espacio de trabajo de Dr Logo es

```
ed "nombre-procedimiento
```

Esta orden carga el procedimiento en el tampón del editor de pantalla, borrando previamente todo lo que haya en él. Los gráficos y el texto que hubiera en la pantalla se pierden.

Cuando se va a editar un procedimiento inmediatamente después de intartar sin éxito su ejecución, basta con escribir **ed**, omitiendo las comillas y el nombre.

El procedimiento se edita con la ayuda de las teclas del cursor, para llevar éste al lugar deseado, y de las dos teclas de borrar, **BORR→** y **←BORR**.

Cada vez que se pulsa **↵** se empieza una línea nueva, igual que cuando se está escribiendo un procedimiento nuevo.

Otros recursos de edición son los siguientes:

LINEA	lleva el cursor al principio de la línea
F.LIN	lleva el cursor al final de la línea
PAG	lleva el cursor al final de la página actual
ALT PAG	lleva el cursor al principio de la página actual
DOC	lleva el cursor al final del procedimiento (o grupo de procedimientos) que está siendo editado
ALT DOC	lleva el cursor al principio del procedimiento (o grupo de procedimientos) que está siendo editado
ALT BORR→	borra desde la posición actual del cursor hasta el final de la línea
COPIA o INS	insertan en la posición del cursor la última línea introducida

Para avisar a Dr Logo de que se ha terminado de editar el procedimiento se pulsa la tecla **SAL**. Pulsando **STOP** se abandona la edición y se conserva el procedimiento en su versión anterior.

Al salir del editor, se vuelve a una pantalla que está enteramente dedicada al texto. Si lo que se necesita es que toda la pantalla sea gráfica, se escribe **fs**. La pantalla mixta se obtiene con **ss**.

7.1.5 Grabación de procedimientos

Los procedimientos definidos en una sesión de trabajo con Dr Logo se pierden en cuanto se apaga el ordenador, a menos que antes se los haya grabado en el disco.

La instrucción de grabación es **save "nombrefichero**. Lo que se graba es el espacio de trabajo completo.

El **nombrefichero** puede ser cualquier combinación de no más de ocho caracteres, a condición de que no haya otro fichero en el disco con el mismo nombre. No obstante, conviene que los nombres de los ficheros sirvan de recordatorio de la naturaleza de los procedimientos grabados.

Dr Logo no permite reescribir sobre un fichero que se haya grabado previamente con otra instrucción **save**, e informa adecuadamente cuando ya existe un fichero con el mismo nombre. En tal caso, si efectivamente se quiere sustituir el fichero antiguo por el nuevo, las instrucciones necesarias son las siguientes:

erasesfile "nombrefichero↵ (borrar fichero)
save "nombrefichero↵ (grabar)

La instrucción que carga los procedimientos en el área de trabajo es:

load "nombrefichero (cargar)

7.1.6 Utilización de Dr Logo

En esta introducción no hemos explicado más que unas cuantas ideas elementales acerca de Dr Logo. En la sección siguiente daremos una breve descripción de las numerosas primitivas de que consta este lenguaje.

Le sugerimos que las pruebe, por sí mismas y combinadas en procedimientos. Con un poco de práctica usted conseguirá que Dr Logo realice operaciones muy complejas.

Para abandonar Dr Logo y volver al sistema operativo se escribe **bye**.

7.2 Resumen de las primitivas de Dr Logo

En esta sección vamos a dar una breve descripción de las primitivas de Dr Logo.

Las listas siguientes están diseñadas para facilitar al usuario la búsqueda de la primitiva que mejor realice cada tarea concreta. Las primitivas pueden ser utilizadas por sí mismas o incluidas en procedimientos. Muchas de estas descripciones están ilustradas mediante ejemplos.

Estas listas no son exhaustivas.

7.2.1 Gráficos de tortuga

Nota. La pantalla visible, cuando está dedicada entera a los gráficos, cubre los siguientes márgenes de coordenadas: $x = -360 \dots +360$, $y = -256 \dots +256$.

- bk n** (*backward*, atrás). Mueve la tortuga n pasos hacia atrás, es decir, en sentido opuesto al señalado por su rumbo. Por ejemplo, **bk 60** mueve la tortuga 60 unidades hacia atrás.
- fd n** (*forward*, adelante). Mueve la tortuga n pasos hacia adelante, es decir, en el sentido señalado por su rumbo. Por ejemplo, **fd 60** mueve la tortuga 60 unidades hacia adelante.
- home** Lleva la tortuga a su situación inicial: posición [0 0] (centro de la pantalla gráfica) y rumbo 0 (norte).
- ht** (*hide turtle*, ocultar tortuga). Hace la tortuga invisible, con lo que los dibujos son menos confusos y Dr Logo los realiza a mayor velocidad.
- lt n** (*left*, izquierda). Gira el rumbo de la tortuga n grados hacia la izquierda. Por ejemplo, **lt 60** gira la tortuga 60° hacia la izquierda.
- pd** (*pen down*, bajar pluma). Baja la pluma de la tortuga para que ésta dibuje al moverse.
- pe** (*pen erase*, pluma de borrar). Hace que la tortuga borre todo lo que encuentra dibujado en su camino.

pu	(<i>pen up</i> , subir pluma). Sube la pluma de la tortuga para que ésta no dibuje al moverse.
rt <i>n</i>	(<i>right</i> , derecha). Gira el rumbo de la tortuga <i>n</i> grados hacia la derecha. Por ejemplo, rt 60 gira la tortuga 60° hacia la derecha.
seth <i>n</i>	(<i>set heading</i> , establecer rumbo). Orienta la tortuga con el rumbo absoluto especificado por <i>n</i> (en grados). Por ejemplo, seth 90 pone la tortuga orientada hacia el este (derecha).
setpos [<i>n m</i>]	(<i>set position</i> , establecer posición). Lleva la tortuga al punto de coordenadas especificado por <i>n</i> y <i>m</i> . Por ejemplo, setpos [30 50] lleva la tortuga al punto cuyas coordenadas X e Y son 30 y 50, respectivamente. Para usar esta primitiva con parámetros variables se la escribe en la forma setpos (list :var1 :var2) .
setx <i>n</i>	Lleva la tortuga al punto cuya coordenada X es <i>n</i> , sin modificar la coordenada Y. Por ejemplo, setx 30 mueve la tortuga por la pantalla, hacia la izquierda o hacia la derecha, hasta que su coordenada X sea 30.
sety <i>n</i>	Lleva la tortuga al punto cuya coordenada Y es <i>n</i> , sin modificar la coordenada X. Por ejemplo, sety 50 mueve la tortuga por la pantalla, hacia arriba o hacia abajo, hasta que su coordenada Y sea 50.
st	(<i>show turtle</i> , mostrar tortuga). Hace la tortuga visible, si estaba oculta.
tf	(<i>turtle facts</i> , datos de tortuga). Escribe en la pantalla información relativa a la tortuga: posición, rumbo, visibilidad.
towards [<i>n m</i>]	(hacia). Gira la tortuga de forma que ésta quede «mirando» hacia el punto de coordenadas <i>n, m</i> . Por ejemplo, towards [30 50] . Se suele usar esta primitiva en la forma seth towards [<i>n m</i>] . Para utilizarla con parámetros variables se la escribe en la forma towards (list :var1 :var2) .
7.2.2 Pantalla gráfica	
clean	(limpiar). Borra la pantalla gráfica sin afectar a la tortuga.
cs	(<i>clear screen</i> , borrar pantalla). Borra la pantalla gráfica y restablece la situación inicial de la pantalla: posición [0 0] y rumbo 0°, pluma abajo.
dot [<i>n m</i>]	(punto). Dibuja un punto en la posición especificada por <i>n</i> y <i>m</i> . Para usar esta primitiva con parámetros variables se la escribe en la forma dot (list :var1 :var2) .
fence	(valla). Establece un límite que confina la posición de la tortuga a la pantalla gráfica visible.
fs	(<i>full screen</i> , pantalla completa). Asigna la pantalla entera a los gráficos.

- setscrunch *n*** (*set scrunch*, definir relación de escalas; *scrunch* significa 'estrujar' y hace referencia a la deformación que se produce en las imágenes cuando las escalas vertical y horizontal son distintas). Establece la relación entre las escalas vertical y horizontal en la pantalla gráfica. *n* puede tener cualquier valor comprendido entre 0.1 y 10. El valor inicial es 0.468.
- setsplit *n*** Especifica el número de líneas de texto que debe haber en la pantalla mixta. Por ejemplo, **setsplit 10** reserva las 10 últimas líneas de la pantalla para el texto y deja el resto para los gráficos.
- sf** (*screen facts*, datos de pantalla). Escribe en la pantalla toda la información relativa a la pantalla gráfica.
- ss** (*split screen*, pantalla mixta). Establece una pantalla para texto dentro de la pantalla gráfica.
- window** (ventana). Permite que la tortuga se salga de los límites de la pantalla gráfica visible después de una orden **wrap** o **fence**.
- wrap** (superponer borde con borde). Hace que la tortuga aparezca por el lado opuesto de la pantalla cuando sobrepasa algún borde.

7.2.3 Pantalla de texto

- ct** (*clear text*, borrar texto). Borra la ventana en la que está actualmente el cursor; lleva el cursor al extremo superior izquierdo de la ventana.
- cursor** Da como salida una lista de coordenadas que consiste en los números de columna y fila de la posición actual del cursor en la ventana de texto.
- pr [*a b ...*]** Escribe en la pantalla de texto los objetos especificados; suprime los corchetes externos de las listas; efectúa un retorno del carro después de escribir el último objeto. Por ejemplo, **pr [*a b c*]** escribe en la pantalla '*a b c*' y lleva el cursor al principio de la línea siguiente.
- setcursor [*n m*]** Lleva el cursor a la posición especificada por *n* y *m*. Por ejemplo, **setcursor [35 14]** lleva el cursor a la columna 35 de la línea 14 en la ventana de texto. Para usar esta primitiva con parámetros variables se la escribe en la forma **setcursor (list :var1 :var2)**.
- setsplit *n*** Especifica el número de líneas de texto que debe haber en la pantalla mixta. Por ejemplo, **setsplit 10** reserva las 10 últimas líneas de la pantalla para el texto y deja el resto para los gráficos.
- show [*a b ...*]** (mostrar). Escribe en la pantalla de texto el objeto de entrada; mantiene los corchetes externos de las listas; efectúa un retorno del carro. (Compárese con **pr** y **type**.)
- ss** (*split screen*, pantalla mixta). Establece una pantalla para texto dentro de la pantalla gráfica.

ts (*text screen*, pantalla de texto). Asigna la pantalla completa como pantalla de texto.

type [a b ...] (*mecanografiar*). Escribe en la pantalla los objetos de entrada: suprime los corchetes externos de las listas; no efectúa un retorno del carro después de escribir el último objeto. (Compárese con **pr** y **show**.)

7.2.4 Variables

erall (*erase all*, borrar todo). Borra todas las variables y procedimientos del espacio de trabajo.

ern [a b ...] (*erase name*, borrar nombre). Borra del espacio de trabajo las variables especificadas. Por ejemplo, **ern [lado radio]** borra las variables **lado** y **radio**.

(local "a "b ...) Hace que la variable o variables de entrada sean accesibles solamente al procedimiento actual y a los procedimientos por él invocados.

make "variable a Asigna a la *variable* el valor *a*. Por ejemplo, **make "lado 50** da el valor 50 a la variable **lado**.

nodes Da el número de nodos que quedan libres en el espacio de trabajo.

po "a (*print out*, listar). Da el valor de la variable especificada. Por ejemplo, si en la actualidad la variable **lado** vale 50, **po "lado** dará como salida 50.

poall (*print out all*, listar todo). Escribe las definiciones de todos los procedimientos y los valores de todas las variables que hay en el espacio de trabajo.

pons (*print out names*, listar nombres). Da la lista de los nombres y valores de todas las variables globales que hay en el espacio de trabajo.

recycle Libera el mayor número posible de nodos y reorganiza el espacio de trabajo.

thing "a (cosa). Da el valor del objeto citado. Por ejemplo, si la variable **lado** vale 50, **thing "lado** da como salida el número 50.

7.2.5 Operaciones aritméticas

arctan n Da como salida el arco (en grados) cuya tangente es *n*. Por ejemplo, **arctan 1** da 45.

cos n Da como salida el coseno del ángulo *n* (considerado en grados). Por ejemplo, **cos 60** da 0.5.

int n Da como salida la parte entera del número *n*. Por ejemplo, **int 1.33** da 1.

quotient $n\ m$	Da el cociente de la división entera de n por m . Por ejemplo, quotient 14 4 da 3.
random n	Da un número entero aleatorio no negativo menor que el número n .
remainder $n\ m$	Da el resto de la división entera de n por m . Por ejemplo, remainder 7 3 da 1.
round n	Da como salida el número n redondeado al entero más próximo. Por ejemplo, round 3.33 da 3, pero round 3.5 da 4.
sin n	Da como salida el seno del número n (considerado en grados). Por ejemplo, sin 30 da 0.5.
+ $a\ b$ o $a+b$	Da la suma de los números a y b . Por ejemplo, + 2 2 y 2+2 dan ambos 4.
- $a\ b$ o $a-b$	Da el resultado de restar b de a . Por ejemplo, - 10 5 y 10-5 dan ambos 5.
* $a\ b$ o $a*b$	Da el producto de los números a y b . Por ejemplo, * 4 6 y 4*6 dan ambos 24.
/ $a\ b$ o a/b	Da el resultado de dividir a por b . Por ejemplo, / 26 5 y 26/5 dan ambos 5.2.

7.2.6 Operaciones lógicas

and $a\ b\ \dots$	Da como salida TRUE (verdadero) si los valores de las expresiones lógicas a y b son ambos 'verdadero', y FALSE en cualquier otro caso. Por ejemplo, and (3<4) (7>4) da TRUE .
not a	Da como salida TRUE si la expresión lógica a es 'falsa', y FALSE en caso contrario. Por ejemplo, not (3=4) da TRUE .
or $a\ b\ \dots$	Da como salida FALSE (falso) si los valores de las expresiones lógicas a, b, \dots son todos 'falso', y TRUE en cualquier otro caso. Por ejemplo, or (3=4) (2=2) da TRUE , mientras que or (3=4) (2=2) da FALSE .
= $a\ b$ o $a=b$	Da como salida TRUE (verdadero) si a es igual a b , y FALSE en caso contrario. Por ejemplo, = "casa" casa da TRUE , pero 1=2 da FALSE .
> $a\ b$ o $a>b$	Da como salida TRUE si a es mayor que b , y FALSE en cualquier otro caso. Por ejemplo, > 19 20 da FALSE , pero 20>19 da TRUE .
< $a\ b$ o $a<b$	Da como salida TRUE si a es menor que b , y FALSE en cualquier otro caso. Por ejemplo, < 19 20 da FALSE , pero 20<19 da TRUE .

7.2.7 Procedimientos

- .contents** (contenido). Muestra todos los nombres y símbolos actualmente reconocidos por Dr Logo.
- ed "nombre-procedimiento** Carga el procedimiento especificado en el tampón del editor de pantalla y lo deja listo para su edición.
- edall** (*edit all*, editar todos). Carga todos los procedimientos y variables en el tampón del editor de pantalla y entra en el modo de edición.
- end** Señala el final de la definición de un procedimiento. La palabra **end** debe figurar sola en la última línea.
- er "nombre-procedimiento** (*erase*, borrar). Borra del espacio de trabajo el procedimiento especificado.
- erall** (*erase all*, borrar todos). Borra del espacio de trabajo todas las variables y procedimientos.
- po "nombre-procedimiento** (*print out*, listar). Da el listado de la definición del procedimiento especificado.
- poall** (*print out all*, listar todo). Escribe las definiciones de todos los procedimientos y los valores de todas las variables que hay en el espacio de trabajo.
- pops** (*print out procedures*, listar procedimientos). Da la lista de los nombres y definiciones de todos los procedimientos que hay en el espacio de trabajo.
- pots** (*print out titles*, listar títulos). Da la lista de los nombres y entradas de todos los procedimientos que hay en el espacio de trabajo.
- text "nombre-procedimiento** Da la lista de la definición del procedimiento especificado.
- to** Señala el inicio de la definición de un procedimiento.

7.2.8 Control de ejecución

- bye** Termina la actual sesión de trabajo con Dr Logo y retorna al sistema operativo.
- catch "nombre a** Intercepta los errores y situaciones especiales especificados por *a* que ocurran durante la ejecución de la lista de instrucciones y que hayan sido identificados con el mismo nombre mediante una instrucción **throw** anterior.
- co** Reanuda la ejecución tras una pausa impuesta por programa.
- error** Da una lista cuyos elementos describen el error más reciente.

-
- go "palabra** Ejecuta la línea del procedimiento actual que está identificada por la etiqueta *palabra*.
- if a lista-instrucciones** Ejecuta la lista de instrucciones si la expresión lógica *a* tiene el valor 'verdadero' (TRUE). En caso contrario, pasa a la siguiente instrucción.
- label "palabra** Identifica una línea para que pueda ser ejecutada por una instrucción **go "palabra**.
- op a** (*output*, salida). Convierte el objeto *a* en la salida del procedimiento y da por terminada la ejecución de éste.
- pause** Suspense la ejecución del procedimiento actual para permitir la interacción con el intérprete o el editor. La ejecución se reanuda con **co**.
- repeat n [lista-instrucciones]** Ejecuta la lista de instrucciones el número de veces especificado por *n*. Por ejemplo, **repeat 4 [fd 30 rt 90]** hace que la tortuga avance 30 unidades y gire 90° a la derecha cuatro veces.
- run [lista-instrucciones]** Ejecuta la lista de instrucciones especificada.
- stop** Detiene la ejecución del procedimiento actual.
- throw "nombre** Funciona en combinación con una instrucción **catch "nombre** para identificar una situación especial; reenvía el procedimiento a la línea que sigue a la instrucción **catch**.

7.2.9 Proceso de palabras y listas

- ascii "palabra** o **ascii [a b ...]** Da el valor ASCII de la primera letra de la *palabra* o del primer carácter de la lista. Por ejemplo, **ascii "gracias** da como salida el número 103.
- bf "palabra** o **bf [a b ...]** (*but first*, todos menos el primero). Da como salida todos los caracteres de la entrada menos la primera letra de la *palabra* o el primer elemento de la lista. Por ejemplo, **bf "trama da trama; bf [1 2 3]** da [2 3].
- bl "palabra** o **bl [a b ...]** (*but last*, todos menos el último). Da como salida todos los caracteres de la entrada menos la última letra de la *palabra* o el último elemento de la lista. Por ejemplo, **bl "tramas da trama; bl [1 2 3]** da [1 2].
- char n** Da el carácter cuyo código ASCII es *n*. Por ejemplo, **char 83** da como salida la letra *s*.
- count "palabra** o **count [a b ...]** (*count*, contar). Da el número de letras de que consta la *palabra* o el número de elementos que hay en la lista. Por ejemplo, **count "dos** da el número 3; **count [1 2 3]** da el número 3.
-

-
- first "palabra** o **first [a b ...]** (*first*, primero). Da la primera letra de la *palabra* o el primer elemento de la lista. Por ejemplo, **first "kilo** da **k**; **first [1 2 3]** da **1**.
- fput "a "palabra** (*first put*, poner el primero). Da como salida un objeto formado insertando *a* como primer carácter de *palabra*. Por ejemplo, **fput "t "rama** da **trama**.
- fput a [b c ...]** Da como salida la lista formada insertando *a* como primer elemento de la lista dada. Por ejemplo, **fput 1 [2 3 4]** da **[1 2 3 4]**.
- item n "palabra** o **item n [a b ...]** (elemento). Da como salida la *n*-ésima letra de *palabra* o el *n*-ésimo elemento de la lista. Por ejemplo, **item 4 "grande** da la letra **n**; **item 2 [1 2 3]** da **2**.
- last "palabra** o **last [a b ...]** (*last*, último). Da la última letra de la *palabra* o el último elemento de la lista. Por ejemplo, **last "pez** da **z**; **last [1 2 3]** da **3**.
- lc "palabra** (*lower case*, minúsculas). Da como salida la palabra de entrada, pero convirtiendo las mayúsculas a minúsculas. Por ejemplo, **lc "NortE** da **norte**.
- (list a b ...)** Da como salida la lista *[a b ...]*. Por ejemplo, **(list 1 2 3)** da **[1 2 3]**.
- lput "palabra1 "palabra2** (*last put*, poner el último). Da como salida un objeto formado poniendo *palabra1* al final de *palabra2* para obtener *palabra2palabra1*. Por ejemplo, **lput "mente "nueva** da **nuevamente**.
- lput "z [a b ...]** Da como salida la lista formada poniendo *z* como último elemento de la lista. Por ejemplo, **lput 4 [1 2 3]** da **[1 2 3 4]**.
- se "palabra1 "palabra2 ...** (*sentence*, frase). Da como salida una lista que consta de los elementos *palabra1*, *palabra2*, Por ejemplo, **se "uno "dos "tres** da **[uno dos tres]**.
- se [a1 b1 ...] [a2 b2 ...]** Da como salida la lista *[a1 b1 ... a2 b2 ...]*. Por ejemplo, **se [rojo naranja amarillo] [verde azul]** da la lista **[rojo naranja amarillo verde azul]**.
- shuffle [a b ...]** (barajar). Da como salida una lista que consta de los mismos elementos que la lista de entrada, pero dispuestos en orden aleatorio. Por ejemplo, **shuffle [1 2 3 4]** podría dar **[3 2 4 1]**.
- uc "palabra** (*upper case*, mayúsculas). Da como salida la palabra de entrada, pero convirtiendo las minúsculas a mayúsculas. Por ejemplo, **lc "Letras** da **LETRAS**.
- word "palabra1 "palabra2** (palabra). Da una palabra formada con las palabras de entrada. Por ejemplo, **word "vice "versa** da **viceversa**.
-

7.2.10 Gestión del disco

change "nombre-nuevo" "nombre-antiguo" (*change file*, cambiar fichero). Cambia el nombre de un fichero grabado en el disco. Por ejemplo, **change** "figura" "estrella" da el nombre de **figura** al fichero que antes se llamaba **estrella**.

dir [nombrefichero] (*directory*, directorio). Da la lista de los nombres de todos los ficheros creados por Dr Logo en el disco. Acepta el signo de interrogación ? como símbolo comodín. Por ejemplo, **dir** da el directorio del disco que está en la unidad implícita; **dir** "a:" da el directorio del disco que está en la unidad A; **dir** "p???????" da la lista de todos los ficheros de la unidad implícita cuyo nombre empieza por **p**.

erasefile "nombrefichero" Borra del directorio del disco el fichero cuyo nombre se especifica.

load "nombrefichero" Lee el fichero especificado y lo carga en el espacio de trabajo.

save "nombrefichero" Graba en el disco, con el nombre especificado, el contenido del espacio de trabajo.

setd "letra-unidad" (*set drive*, elegir unidad). Establece qué unidad de disco se usará en el futuro como unidad implícita.

7.2.11 Captación de datos por el teclado

rc (*read character*, leer carácter). Da como salida el próximo carácter que se introduzca por el teclado.

rl (*read list*, leer lista). Da como salida una lista que consiste en los próximos caracteres que se introduzcan por el teclado. La entrada termina con un retorno del carro.

rq (*read quote*, leer literalmente). Da como salida una palabra (o sucesión de palabras) que consiste en la línea que se va a introducir por el teclado. La entrada termina con un retorno del carro.

Apéndice I

7.2.12 Control de la impresora

- copyon** (copia activada). Activa el modo 'eco', en el que todos los caracteres que aparecen en la pantalla son reproducidos en la impresora.
- copyoff** (copia desactivada). Desactiva el modo 'eco'.

7.2.13 Grabación y lectura de imágenes

dlrpic [nombrefichero] Da la lista de los ficheros que contienen imágenes de pantalla en la unidad especificada (o en la implícita, si no se especifica otra). Admite el signo de interrogación ? como símbolo comodín. Por ejemplo, **dlrpic "a:** da la lista de los ficheros de imagen de pantalla que hay en la unidad A; **dlrpic "p???????** da la lista de los que empiezan por p y están en el disco de la unidad implícita.

loadpic nombrefichero Lee el fichero de imagen especificado y forma la imagen correspondiente en la pantalla.

savepic nombrefichero Graba en el disco, con el nombre especificado, información completa sobre la imagen que hay en la pantalla.

Los caracteres que pueden ser producidos por una impresora no dependen del ordenador, ni del tipo de impresora que se esté usando y, en su caso, de la máquina que se tenga instalada. Cada margarita tiene 100 pétalos y puede producir, por consiguiente, 100 caracteres.

El teclado puede ser reconfigurado para que genere un conjunto de caracteres diferente. La forma de hacerlo está explicada en la Sección 1.3. No obstante, hay algunas combinaciones de teclas cuyo efecto no puede ser modificado. Una de ellas es **[ALT+CTRL]**, que funciona como 'bloqueo de mayúsculas', activando y desactivando la conversión automática de minúsculas a mayúsculas. Tampoco se puede modificar **[ALT+SHIFT]**, que funciona como 'bloqueo de números', activando y desactivando la utilización de las teclas del cursor y las tarjetas como teclado numérico. La otra combinación que no se puede modificar es **[MAY+EXTRA]**, que reconfigura la máquina.

Nota. Algunos programas de aplicación interpretan erróneamente los caracteres de código superior a #7F. Por lo tanto, no se debe utilizar estos caracteres en tales programas. Estos problemas afectan, en particular, a los usuarios españoles y de otros países que pretendan usar caracteres distintos de los del juego ASCII básico (por ejemplo, letras acentuadas).

7.3 Primitivas de Dr Logo en el PCW9512

and	erasefile	make	repeat	uc
arctan	erasepic	memberp	rerandom	
ascii	ern	namep	rl	watch
	error	nodes	round	where
bf	.examine	noformat	rq	window
bk	fd	not	run	wordp
bl	fence	notrace		wrap
bye	fill	nowatch	save	
catch	first	numberp	savepic	
changef	fput		se	
char	fs	op	setcursor	
clean		or	setd	
co	glist	.out	seth	
.contents	go		setpc	
copyoff	gprop	pause	setpen	
copyon		pd	setpos	
cos	home	pe	setscrunch	
count	ht	piece	setsplit	
cs		plist	setx	
ct	int	po	sety	
cursor	item	poall	sf	
	if	pons	show	
defaultd	.in	pop	shuffle	
define		pots	sin	
.deposit	keyp	pprop	ss	
dir		pps	st	
dirpic	label	pr	stop	
dot	last	pu		
dotc	lc	px	text	
	list		tf	
ed	listp	quotient	thing	
edall	load		throw	
edf	loadpic	random	to	
empty	local	rc	towards	
end	lput	recycle	trace	
er	lt	remainder	ts	
erall		remprop	type	

Apéndice I

Juegos de caracteres de CP/M Plus

CP/M en el PCW9512 maneja un juego de 256 caracteres. La lista completa se encuentra en la Sección I.4.

Cada carácter es para el ordenador un código, normalmente representado por un número decimal comprendido entre 0 y 255. Hay ocho variantes 'nacionales' del juego; la relación entre números y caracteres depende de qué variante se esté usando. Los códigos del PCW9512 son una ampliación de la norma ASCII.

El ordenador se suministra con la variante 'española' preseleccionada. La forma de usar otras variantes está explicada en la Sección I.1.3.

Aunque es posible exhibir todos los caracteres del juego en la pantalla, y procesarlos cuando están almacenados en ficheros, algunos no pueden ser generados directamente por el teclado, y otros no pueden ser producidos por la impresora.

El número de caracteres que el teclado puede generar depende de cómo se encuentre configurado éste en cada momento. Inicialmente el teclado del PCW9512 está configurado de forma que produzca 145 caracteres. De éstos, 48 son generados por pulsaciones de teclas simples; los demás requieren una combinación de teclas: **[MAYS]tecla**, **[ALT]tecla**, **[EXTRA]tecla** o **[MAYS][ALT]tecla**. Las combinaciones necesarias para producir esos caracteres están relacionadas en la Sección I.1.1. Además, hay otras 49 combinaciones de teclas que producen códigos de control de CP/M.

Los caracteres que pueden ser producidos por la impresora no dependen del ordenador, sino del tipo de impresora que se esté usando y, en su caso, de la margarita que se tenga instalada. Cada margarita tiene 100 pétalos y puede producir, por consiguiente, 100 caracteres.

El teclado puede ser reconfigurado para que genere un conjunto de caracteres diferente. La forma de hacerlo está explicada en la Sección I.3. No obstante, hay algunas combinaciones de teclas cuyo efecto no puede ser modificado. Una de ellas es **[ALT][INTRO]**, que funciona como 'bloqueo de mayúsculas', activando y desactivando la conversión automática de minúsculas a mayúsculas. Tampoco se puede modificar **[ALT][JUST]**, que funciona como 'bloqueo de números', activando y desactivando la utilización de las fechas del cursor y las anejas como teclado numérico. La otra combinación que no se puede modificar es **[MAYS][EXTRA][SAL]**, que reinicializa la máquina.

Nota. Algunos programas de aplicación interpretan erróneamente los caracteres de código superior a #7F. Por lo tanto, no se debe utilizar estos caracteres en tales programas. Estos problemas afectan, en particular, a los usuarios españoles y de otros países que pretendan usar caracteres distintos de los del juego ASCII básico (por ejemplo, letras acentuadas).

I.1 Caracteres disponibles en CP/M

I.1.1 Teclas de carácter

La siguiente tabla da la lista de todos los caracteres disponibles en el juego de CP/M e indica qué 'teclas de carácter' (o combinaciones de teclas) hay que pulsar para generarlos en el teclado del PCW9512 no reconfigurado. Las palabras 'no asignado' significan que el carácter en cuestión no puede ser producido por el teclado en la configuración estándar. No obstante, se puede reconfigurar el teclado de forma que esos caracteres sean producidos por las teclas (o combinaciones de teclas) deseadas. (La forma de hacerlo está descrita en la Sección I.3.)

La asignación de códigos a los caracteres es la correspondiente a la variante 'española' del juego.

Importante. El hecho de que un carácter pueda ser generado por el teclado no implica que la impresora pueda escribirlo. La lista de caracteres disponibles en la margarita suministrada con el ordenador y de las pulsaciones requeridas para generarlos se encuentra en la Sección I.2.

Teclado CP/M español

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	=	+	=
Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	.	:	;
A	S	D	F	G	H	J	K	L	Ñ	<	:	;
Z	X	C	V	B	N	M	,	.	0	/	>	?

EXTRA	MAYS	MAYS ALT
	Tecla sola	ALT

Descripción del símbolo Decimal Hex Combinación de teclas (idioma 7)

Alfanuméricos

a-z	letras minúsculas	97-122	#61-#7A	letra normal
A-Z	letras mayúsculas	65-90	#41-#5A	MAYS/letra
ñ	Ñ minúscula	124	#7C	Ñ sola
Ñ	Ñ mayúscula	92	#5C	MAYS/Ñ
0	cero sin barra	127	#7F	no asignado
0-9	números	49-57	#31-#39	número normal
æ	diptongo minúscula	246	#F6	ALT/9
Æ	diptongo mayúscula	214	#D6	MAYS/ALT/9

Descripción del símbolo	Decimal	Hex	Combinación de teclas (idioma 7)
-------------------------	---------	-----	----------------------------------

Símbolos de proceso de texto

'	acento agudo	179	#B3	' normal o EXTRA 6
^	acento circunflejo	180	#B4	EXTRA P
`	acento grave	96	#60	MAYS '
¨	diéresis	123	#7B	MAYS ALT P
~	tilde	126	#7E	EXTRA —
«	abrir comillas	171	#AB	no asignado
»	cerrar comillas	172	#AC	no asignado
—	guión	45	#2D	— normal
,	coma	44	#2C	, normal o MAYS ,
.	punto	46	#2E	. normal o MAYS .
;	punto y coma	59	#3B	; normal
:	dos puntos	58	#3A	MAYS ;
!	abrir admiración	91	#5B	EXTRA 1
!	cerrar admiración	33	#21	MAYS 1
¿	abrir interrogación	93	#5D	EXTRA /
?	cerrar interrogación	63	#3F	MAYS ç
	espacio	32	#20	barra espaciadora
&	etcétera	38	#26	MAYS 7
	(‘ampersand’)			
'	apóstrofo	39	#27	MAYS 6
"	comillas	34	#22	" normal
—	subrayado	95	#5F	MAYS —
*	asterisco	42	#2A	MAYS 8
#	n.º (‘hashmark’)	173	#AD	MAYS 2
/	barra	47	#2F	/ normal
(	abrir paréntesis	40	#28	MAYS 9
)	cerrar paréntesis	41	#29	MAYS 0
[	abrir corchetes	175	#AF	ALT ;
]	cerrar corchetes	174	#AE	ALT ç
{	abrir llaves	178	#B2	MAYS ALT ;
}	cerrar llaves	125	#7D	MAYS ALT ç
@	arroba (‘at’)	64	#40	EXTRA 4
©	copyright	164	#A4	EXTRA C
®	marca registrada	190	#BE	EXTRA R
™	marca comercial	191	#BF	EXTRA T
§	párrafo	166	#A6	EXTRA '
¶	calderón	165	#A5	EXTRA P
†	cruz	167	#A7	EXTRA D
○	círculo	187	#BB	ALT .
●	topo	188	#BC	MAYS ALT .

Descripción del símbolo	Decimal	Hex	Combinación de teclas (idioma 7)
-------------------------	---------	-----	----------------------------------

Símbolos monetarios

£	libra	163	#A3	MAYS ALT 4
\$	dólar	36	#24	MAYS 4
¢	centavo	177	#B1	no asignado
¥	yen	189	#BD	EXTRA Y
P	peseta	35	#23	P normal
f	florín	176	#B0	EXTRA F

Símbolos matemáticos

+	más	43	#2B	MAYS =
-	menos	45	#2D	- normal
=	igual	61	#3D	= normal
Ø	cero con barra	48	#30	0 normal
½	un medio	169	#A9	ALT 4
¼	un cuarto	168	#A8	ALT 2
¾	tres cuartos	170	#AA	ALT 6
⅛	un octavo	182	#B6	ALT 1
⅜	tres octavos	183	#B7	ALT 3
⅝	cinco octavos	184	#B8	ALT 5
⅞	siete octavos	185	#B9	ALT 7
.	punto decimal	46	#2E	. normal o MAYS .
/	barra	47	#2F	/ normal
<	menor	60	#3C	MAYS /
>	mayor	62	#3E	MAYS "
≤	menor o igual	221	#DD	EXTRA ;
≥	mayor o igual	220	#DC	EXTRA ¢
≠	distinto	222	#DE	EXTRA =
≈	aproximadamente igual	223	#DF	ALT =
≡	idéntico	255	#FF	MAYS ALT =
%	por ciento	37	#25	MAYS 5
‰	por mil	181	#B5	MAYS ALT 5
(	abrir paréntesis	40	#28	MAYS 9
)	cerrar paréntesis	41	#29	MAYS 0
[	abrir corchetes	175	#AF	ALT ;
]	cerrar corchetes	174	#AE	ALT ¢
{	abrir llaves	178	#B2	MAYS ALT ;
}	cerrar llaves	125	#7D	MAYS ALT ¢
|	barra vertical	249	#F9	EXTRA .
\	barra a la izquierda	217	#D9	EXTRA ,
#	n.º ('hashmark')	173	#AD	MAYS 2
°	grados	162	#A2	EXTRA 5
↑	exponenciación	94	#5E	EXTRA U o EXTRA P

Descripción del símbolo	Decimal	Hex	Combinación de teclas (Idioma 7)
-------------------------	---------	-----	----------------------------------

Letras acentuadas y caracteres especiales para diversos idiomas

á	A minúscula agudo	224	#E0	no asignado
é	E minúscula agudo	225	#E1	no asignado
í	I minúscula agudo	226	#E2	no asignado
ó	O minúscula agudo	227	#E3	no asignado
ú	U minúscula agudo	228	#E4	no asignado
Á	A mayúscula agudo	192	#C0	no asignado
É	E mayúscula agudo	193	#C1	no asignado
Í	I mayúscula agudo	194	#C2	no asignado
Ó	O mayúscula agudo	195	#C3	no asignado
Ú	U mayúscula agudo	196	#C4	no asignado
â	A minúscula circunflejo	229	#E5	no asignado
ê	E minúscula circunflejo	230	#E6	no asignado
î	I minúscula circunflejo	231	#E7	no asignado
ô	O minúscula circunflejo	232	#E8	no asignado
û	U minúscula circunflejo	233	#E9	no asignado
Â	A mayúscula circunflejo	197	#C5	no asignado
Ê	E mayúscula circunflejo	198	#C6	no asignado
Î	I mayúscula circunflejo	199	#C7	no asignado
Ô	O mayúscula circunflejo	200	#C8	no asignado
Û	U mayúscula circunflejo	201	#C9	no asignado
à	A minúscula grave	234	#EA	no asignado
è	E minúscula grave	235	#EB	no asignado
ì	I minúscula grave	236	#EC	no asignado
ò	O minúscula grave	237	#ED	no asignado
ù	U minúscula grave	238	#EF	no asignado
À	A mayúscula grave	202	#CA	no asignado
È	E mayúscula grave	203	#CB	no asignado
Ì	I mayúscula grave	204	#CC	no asignado
Ò	O mayúscula grave	205	#CD	no asignado
Û	U mayúscula grave	206	#CE	no asignado
ä	A minúscula diéresis	240	#F0	no asignado
ë	E minúscula diéresis	241	#F1	no asignado
ï	I minúscula diéresis	242	#F2	no asignado
ö	O minúscula diéresis	243	#F3	no asignado
ü	U minúscula diéresis	244	#F4	no asignado
ÿ	Y minúscula diéresis	239	#EF	no asignado
Ä	A mayúscula diéresis	208	#D0	no asignado
Ë	E mayúscula diéresis	209	#D1	no asignado
Ï	I mayúscula diéresis	210	#D2	no asignado
Ö	O mayúscula diéresis	211	#D3	no asignado
Ü	U mayúscula diéresis	212	#D4	no asignado
Ÿ	Y mayúscula diéresis	207	#CF	no asignado

Descripción del símbolo Decimal Hex Combinación de teclas (idioma 7)

ä	A minúscula tilde	250	#FA	no asignado
õ	O minúscula tilde	251	#FB	no asignado
Ä	A mayúscula tilde	218	#DA	no asignado
Ö	O mayúscula tilde	219	#DB	no asignado
â	A minúscula círculo	247	#F7	ALT 8
Â	A mayúscula círculo	215	#D7	MAYS ALT 8
æ	diptongo minúscula	246	#F6	ALT 9
Æ	diptongo mayúscula	214	#D6	MAYS ALT 9
ç	cedilla minúscula	245	#F5	ç normal
Ç	cedilla mayúscula	213	#D5	ALT '
ø	O minúscula barra	248	#F8	ALT 0
Ø	O mayúscula barra	216	#D8	MAYS ALT 0
ß	doble S alemana	186	#BA	EXTRA S o EXTRA B
.ª	ordinal femenino	160	#A0	MAYS 3
.º	ordinal masculino	161	#A1	EXTRA 3

Flechas

↑	flecha arriba	94	#5E	EXTRA U o EXTRA P
→	doble a la derecha	252	#FC	EXTRA K
←	doble a la izquierda	253	#FD	EXTRA H
↔	doble izquierda/derecha	254	#FE	EXTRA J

1.1.2 Teclas de función y otras teclas especiales

La siguiente tabla da la lista de los códigos de control que están asignados a las teclas de función y a otras teclas especiales cuando se acaba de cargar CP/M. Esta situación es adecuada para la introducción de órdenes de CP/M y para el trabajo con Mallard BASIC. La forma de modificar el efecto de las teclas está explicada en la Sección 1.3.

Código de expansión	Código de control	Combinación de teclas
#80	control-C	STOP
#81	control-Z	f1
#82	control-Z	f2 (MAYS f1)
#83	control-Q	f3
#84	control-Q	f4 (MAYS f3)
#85	control-S	f5
#86	control-S	f6 (MAYS f5)
#87	control-P	f7
#88	control-P	f8 (MAYS f7)
#89	control-G	BORR →
#8B	control-H	CAN

Código de expansión	Código de control	Combinación de teclas
#8C	control-U	CORT
#8D	control-W	INS o COPIA
#8E	control-Z	BUSC
#8F	control-F control-B control-B	F.LIN
#90	control-F control-B	LINEA (MAYS F.LIN)
#91	control-__	↑
#92	control-V	+
#93	control-A	←
#94	control-F	→ o CARC
#95	control-R	JUST
#96	control-↑	↓
#97	control-K	ALT BORR→
#98	control-Ñ	☐
#99	control-E	ALT ↓
#9A	control-X	ALT ←BORR

1.1.3 Variantes por idiomas

La relación entre los códigos y la forma de los caracteres en el PCW9512 es diferente en los diversos países en que se distribuye este ordenador, pues está adaptada a las necesidades de los idiomas respectivos.

Por ejemplo, en los ordenadores vendidos en España, el carácter que está asociado al código 92 es la 'Ñ', mientras que en las máquinas vendidas en Inglaterra es la barra '\'.

Hay una orden transitoria de CP/M, LANGUAGE, mediante la que se puede intercambiar unos cuantos caracteres por otros para elegir la 'nacionalidad' del juego de caracteres. Esta orden está incluida en el disco de CP/M. La forma de usarla es escribir **LANGUAGE n**, donde *n* es un número que representa la variante elegida:

- LANGUAGE 0** Inglés (EE.UU.)
- 1** Francés
 - 2** Alemán
 - 3** Inglés (Reino Unido)
 - 4** Danés
 - 5** Sueco
 - 6** Italiano
 - 7** Español

La orden LANGUAGE no afecta a los códigos generados por las teclas, sino a la forma de los caracteres asociados a esos códigos. Así, la combinación **MAYS** **☐** genera el código número 92, que en la variante española tiene asociado el carácter 'Ñ'. Si ejecutamos la orden **LANGUAGE 0**, **MAYS** **☐** sigue generando el código 92, pero el carácter asociado a este código es '\'. En las líneas de órdenes CP/M no reconoce caracteres, sino códigos. En

concreto, requiere que las opciones de las órdenes (DEVICE, PIP, etc.) estén escritas entre los códigos 91 y 93. Ésta es la razón por la que nosotros debemos escribirlas entre [y] cuando tenemos seleccionado el idioma 0, y entre | y ¿ si no ejecutamos ninguna orden LANGUAGE después de cargar CP/M.

La descripción de las diferencias entre las ocho variantes queda fuera del alcance de este manual. Las diferencias entre la variante estadounidense y la española son:

Código decimal	Código hexadecimal	Carácter asociado en el idioma 0	Caracter asociado en el idioma 7
35	#23	#	Р
173	#AD	Р	#
91	#5B	[!
175	#AF	!	[
92	#5C	\	Ñ
217	#D9	Ñ	\
93	#5D]	¿
174	#AE	¿]
123	#7B	{	-
178	#B2	-	}
124	#7C	|	ñ
249	#F9	ñ	|

I.2 Caracteres de la margarita suministrada con el PCW9512

La margarita 'SPANISH PRESTIGE PICA 10' suministrada con la impresora del PCW9512 (así como otras margaritas «españolas») tiene 100 pétalos. La siguiente tabla da la lista de los 100 caracteres y las combinaciones de teclas que se ha de pulsar para obtenerlos. En los casos en los que el carácter impreso no es el mismo que el que se ve en la pantalla, la tabla incluye también éste último. Finalmente, 'no asignado' significa que el código necesario para imprimir el carácter no puede ser generado por el teclado en la configuración estándar.

Símbolo en el papel	Símbolo en la pantalla	Descripción	Combinación de teclas
a...z		Letras minúsculas	letra sola
A...Z		Letras mayúsculas	MAYS letra
0...9		Cifras	cifra sola
!		Abrir admiración	EXTRA 1
!		Cerrar admiración	MAYS 1
"		Comillas	" sola
#	=	Número	ALT =
\$		Dólar	MAYS 4
%		Por ciento	MAYS 5

Símbolo en el papel	Símbolo en la pantalla	Descripción	Combinación de teclas
&		Etcétera	MAYS 7
'		Apóstrofo	MAYS 6
(		Abrir paréntesis	MAYS 9
)		Cerrar paréntesis	MAYS 0
*		Asterisco	MAYS 8
+		Más	MAYS =
,		Coma	, sola
-		Menos y guión	- sola
.		Punto	. sola
/		Barra	/ sola
:		Dos puntos	MAYS ;
;		Punto y coma	; sola
<		Menor	MAYS /
=		Igual	= sola
>		Mayor	MAYS "
¿		Abrir interrogación	EXTRA /
?		Cerrar interrogación	MAYS ç
—		Subrayado	MAYS -
ç	—	Cedilla	no asignado
'		Acento grave	MAYS '
·		Acento agudo	no asignado
¨		Diéresis	MAYS P
ˆ	↑	Acento circunflejo	EXTRA P
§	@	Párrafo	EXTRA 4
ˆ	{	Ordinal femenino	MAYS ALT;
ˆ	||	Ordinal masculino	no asignado
P		Pesetas	P sola
1/2	}	Fracción	MAYS ALT;ç
|	é	Barra vertical	no asignado
£	~	Libra	EXTRA -

1.3 Redefinición del teclado

Cuando se termina de cargar CP/M, el teclado está configurado de forma que los caracteres que produce y las pulsaciones necesarias para generarlos son los relacionados en la Sección I.1.1. Además, las teclas de función (**f1**...**f8**) y otras teclas especiales generan códigos de control de CP/M (v. Sección I.1.2).

El subconjunto de caracteres y códigos de control, así como la forma de obtenerlos, ha sido diseñado con el objetivo de que sirva para gran parte de los programas de CP/M que pueden ser ejecutados en el PCW9512. Sin embargo, esta selección omite muchos caracteres que usted puede necesitar en determinadas circunstancias (en particular, no están incluidas las teclas acentuadas) y puede no ser la adecuada para algunos programas de aplicación. Por ejemplo, para trabajar con WordStar sería deseable que **f6** borrara una línea de texto, o que **f1** llevara el cursor al principio de la línea.

Otra posibilidad es preparar el teclado para que la pulsación de una tecla genere una orden de CP/M completa que se utilice con frecuencia, para así ahorrar el trabajo de escribirla repetidamente. Éste es un recurso muy útil cuando queremos hacer que los programas de aplicación sean fáciles de usar incluso para quienes no conozcan las órdenes de CP/M.

Todo esto es posible si antes de ejecutar los programas de aplicación redefinimos los códigos que queremos que generen las diversas pulsaciones (de teclas solas o combinadas con otras).

Las combinaciones de teclas permitidas son **[MAYS]** tecla, **[ALT]** tecla, **[EXTRA]** tecla y **[MAYS]** **[ALT]** tecla. **[MAYS]**, **[ALT]** y **[EXTRA]** son las *teclas de estado* o *teclas de desplazamiento*.

Para reconfigurar el teclado necesitamos un fichero que especifique qué combinaciones de teclas queremos redefinir y qué códigos deben generar esas pulsaciones, es decir, un *fichero de definición de teclas*. En los discos de arranque podemos tener varios de estos ficheros; por ejemplo, uno para nuestro programa de hoja de cálculo, otro para cierto programa de juego, etc. De hecho, en el disco de CP/M se ha incluido dos ficheros de esta clase. Uno de ellos es KEYS.WP, adecuado para WordStar, SuperCalc y otros programas de aplicación que dan por supuesta la misma configuración del teclado. El otro es KEYS.DRL, diseñado para su utilización con Dr Logo.

En la Sección I.3.1 explicaremos la forma de construir estos ficheros.

Una vez elaborado el fichero de definición de teclas, para realmente configurar el teclado hemos de ejecutar una orden SETKEYS. El fichero que la contiene se encuentra en el disco de arranque de CP/M. Por ejemplo, la orden

SETKEYS KEYS.WP

implementa las definiciones de teclas incluidas en el fichero KEYS.WP (suponiendo que SETKEYS.COM esté en la trayectoria de búsqueda y que KEYS.WP esté en la unidad implícita).

Los cambios producidos por SETKEYS quedan en vigor hasta que posteriormente se ejecute otra orden SETKEYS diferente o se reinicialice el ordenador. (Cada vez que se enciende o reinicializa el ordenador, el teclado recupera su configuración original.)

Cuando se termina de trabajar con un programa de aplicación, lo más probable es que, antes de ejecutar otro, interese restablecer la configuración estándar del teclado, o bien establecer otra diferente.

Para volver a la configuración estándar no es necesario reinicializar la máquina, sino que basta con ejecutar una orden especial, CPMKEYS, también incluida en el disco de CP/M. Para ello se introduce en la unidad A el disco de arranque de CP/M y se escribe la orden:

A:CPMKEYS

Para dar al teclado una configuración diferente se necesita, por supuesto, otra orden SETKEYS. Sin embargo, antes de ejecutarla, habrá que restablecer la configuración estándar, ya que ésta es la situación de partida que se habrá dado por supuesta al elaborar el fichero de definición de teclas.

Importante. La redefinición del teclado sólo es posible en CP/M. El programa de proceso de texto LocoScript define por sí mismo el significado de las teclas, de una manera que el usuario no puede cambiar.

1.3.1 Creación de un fichero de definición de teclas

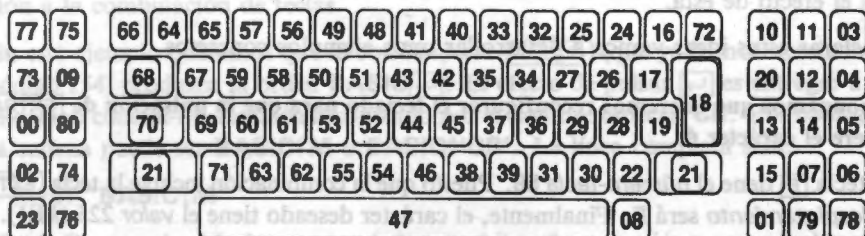
Un fichero de definición de teclas es simplemente un fichero de texto que contiene la lista de las combinaciones de teclas que queremos redefinir, junto con los códigos que cada combinación debe generar. Además, algunos códigos pueden ir acompañados de un texto que especifica qué orden se quiere asociar al código.

Para ver un ejemplo de fichero de definición de teclas se puede listar (con TYPE) el fichero KEYS.WP o el KEYS.DRL.

Las líneas del fichero que asignan un código a una combinación de teclas tienen la siguiente forma:

número-tecla desplazamiento código [comentario]

El *número-tecla* especifica la tecla cuyo efecto se desea modificar. (Los números de las teclas están representados en el siguiente diagrama.)



Por ejemplo, el *número-tecla* para **f1** es el 02.

El *desplazamiento* especifica cuáles de las teclas de desplazamiento (**MAYS**, **ALT** y **EXTRA**) se desea incluir en la combinación. Las teclas de desplazamiento se representan por **S** para **MAYS**, **A** para **ALT**, **E** para **EXTRA** y **N** para 'normal' (tecla básica sola). La combinación con **MAYS** y **ALT** se representa por **SA**. (Las combinaciones con **MAYS** **EXTRA**, **ALT** **EXTRA** y **MAYS** **ALT** **EXTRA** no están permitidas.)

El *código* que ha de generar la combinación de teclas puede ser representado de varias maneras:

- Si se trata de un carácter que en la actualidad se puede generar con el teclado, lo más cómodo es especificarlo en la forma "*carácter*". (No obstante, los códigos correspondientes a los caracteres **↑** y **"** han de ser introducidos en la forma **"↑↑"** y **"↑"**, respectivamente.)
- Si se quiere que la combinación genere un carácter de los que (todavía) no pueden ser producidos por el teclado, se lo puede especificar en la forma **"↑valor"**, donde *valor* es el número decimal o hexadecimal al que está asociado el carácter (v. Sección I.4). (Nota. La forma **"↑valor"** sirve también para especificar el código en caso de que la combinación deba generar un código de control. El *valor* requerido es el número indicado en la lista de la Sección I.4. Si el *valor* representa al mismo tiempo un carácter y un código de control, es el programa de aplicación el que interpreta el efecto de la pulsación como carácter o como código de control.)

- Si la combinación ha de generar un código de control de los que pueden ser generados pulsando **[ALT]** y una tecla de carácter, se lo especifica en la forma "**↑carácter**".
- Si la combinación ha de generar un código de control que tiene un nombre especial, se lo puede introducir en la forma "**↑nombre**". (Véase la lista de nombres especiales en la Sección I.4.)
- Finalmente, si se quiere que la combinación de teclas produzca una cadena de caracteres y códigos de control (por ejemplo, una orden de CP/M completa), se debe especificar el *código* en la forma "**↑valor**", donde *valor* tiene que ser un número comprendido entre 128 y 158 (#80...#9E). El código queda entonces disponible como *código de expansión*. En este caso se requiere además una línea en el fichero que especifique qué cadena de caracteres y códigos de control va a estar representada por el código de expansión.

Nota. En el PCW9512 no reconfigurado, el carácter **↑** se obtiene pulsando **[EXTRA][U]** o **[EXTRA][P]**.

El *comentario* es un texto opcional que se puede añadir al final de la línea para explicar cuál es el efecto de ésta.

Para aclarar estas ideas vamos a desarrollar unos ejemplos concretos.

1. Supongamos que queremos reconfigurar el teclado para que la pulsación de **[EXTRA][E]** genere el carácter **é**.

La tecla **[E]** tiene el *número-tecla* **58**. Puesto que la combinación incluye la tecla **[EXTRA]**, el *desplazamiento* será **E**. Finalmente, el carácter deseado tiene el *valor* **225** (#E1). Así pues, la línea del fichero de definición de teclas debería ser:

58 E "↑225" e agudo con EXTRA E

o bien

58 E "↑#E1" e agudo con EXTRA E

2. Supongamos que queremos reconfigurar el teclado para que la pulsación de **[ALT][↵]** genere el carácter de 'avance de página'.

La tecla **[↵]** tiene el *número-tecla* **18**. Puesto que la combinación incluye la tecla **[ALT]**, el *desplazamiento* será **A**. El carácter deseado tiene el *nombre* especial **FF**. Así pues, la línea del fichero de definición de teclas debería ser:

18 E "↑FF"

(El 'avance de página' tiene además el *valor* **12**, o **#0C**, de modo que también podríamos especificar **18 A "↑12"** o **18 A "↑#0C"**.)

3. Supongamos que queremos reconfigurar el teclado para que la pulsación de **[ALT][F1]** genere la orden que carga Mallard BASIC; o sea, **BASIC[↵]**.

Lo primero que hemos de decidir es qué código de expansión queremos usar para representar esa orden. Los disponibles son los del margen 128...158. Ahora bien, los comprendidos entre 128 y 153 ya tienen cadenas asignadas, de modo que no debemos elegirlos. Tomemos, pues, el 154 (#9B).

La segunda fase es elaborar la línea que asigna este código de expansión a la combinación de teclas deseada. En nuestro ejemplo, la combinación es **[ALT][f1]**, por lo que el número-tecla será **02** y el desplazamiento será **A**. La línea que necesitamos es:

02 A "↑'154'" (o bien **02 A "↑'#9B'"**)

Además necesitamos una línea que le diga a CP/M cómo tiene que interpretar este código de expansión. Su forma será:

E código-de-expansión "cadena"

donde el *código-de-expansión* representa el código al que estamos asignando una *cadena* de expansión. La *cadena* estará compuesta por los caracteres y códigos de control que queramos que CP/M genere cuando pulsemos la combinación de teclas. Dentro de la *cadena* los caracteres pueden ser especificados en las formas *carácter* y *↑'valor'*; los códigos de control, en las formas *↑'valor'*, *↑carácter* o *↑'nombre'*.

En el fichero, esta línea puede ser anterior o posterior a la que asigna el código de expansión a la combinación de teclas.

En este ejemplo queremos que la combinación **[ALT][f1]** (que ya hemos asociado con el código 154) produzca la orden **BASIC[←]**. El efecto de pulsar **[←]** es entregar a CP/M el código control-M, también reconocido por el nombre especial **CR**. Por consiguiente, la cadena puede ser **BASIC↑M** o **BASIC↑'CR'**. La línea completa será:

E 154 "BASIC↑M"

Nota. En este ejemplo hemos asociado un código de expansión a una combinación de teclas y también hemos definido una cadena para el código de expansión. Si usted quiere usar uno de los códigos de expansión que ya tienen asignada una cadena, basta con que escriba la línea que asocia ese código a la combinación de teclas deseada. En cambio, si quiere conservar el código de expansión pero modificando su significado, sólo tiene que escribir la línea que asigna una cadena al código.

Importante. El número total de caracteres incluidos en las cadenas de expansión no puede exceder de 120. (Tal como se suministra el sistema, las cadenas de expansión ocupan 30 caracteres.)

- Para preparar el fichero de definición de teclas se puede usar el programa editor de texto RPED.

1.3.2 Cómo automatizar la redefinición del teclado

La redefinición del teclado será realizada automáticamente cada vez que se cargue CP/M si en el fichero PROFILE.SUB incluimos la orden SETKEYS adecuada.

La utilización del fichero PROFILE.SUB está descrita en el Capítulo 2 (Sección 2.16, 'Qué hacer para personalizar el sistema').

1.4 Juego completo de caracteres

Decimal	Hex	Símbolo	Descripción	Segundo significado	Nombre especial
0	#00	∞	infinito	control-@	NUL
1	#01	☉	flecha saliente del papel	control-A	SOH
2	#02	Γ	gamma mayúscula	control-B	STX
3	#03	Δ	delta mayúscula	control-C	ETX
4	#04	⊗	flecha entrante en el papel	control-D	EOT
5	#05	×	multiplicar	control-E	ENQ
6	#06	—	dividir	control-F	ACK
7	#07	∴	por consiguiente	control-G	BEL
8	#08	Π	pi mayúscula	control-H	BS
9	#09	↓	flecha abajo	control-I	HT
10	#0A	Σ	sigma mayúscula	control-J	LF
11	#0B	←	flecha a la izquierda	control-K	VT
12	#0C	→	flecha a la derecha	control-L	FF
13	#0D	±	más menos	control-M	CR
14	#0E	↔	flecha izquierda y derecha	control-N	SO
15	#0F	Ω	omega mayúscula	control-O	SI
16	#10	α	alfa minúscula	control-P	DLE
17	#11	β	beta minúscula	control-Q	DC1
18	#12	γ	gamma minúscula	control-R	DC2
19	#13	δ	delta minúscula	control-S	DC3
20	#14	ϵ	épsilon minúscula	control-T	DC4
21	#15	θ	teta minúscula	control-U	NAK
22	#16	λ	lambda minúscula	control-V	SYN
23	#17	μ	mu minúscula	control-W	ETB
24	#18	π	pi minúscula	control-X	CAN
25	#19	ρ	rho minúscula	control-Y	EM
26	#1A	σ	sigma minúscula	control-Z	SUB
27	#1B	τ	tau minúscula	control-;	ESC
28	#1C	ϕ	fi minúscula	control-Ñ	FS
29	#1D	χ	ji minúscula	control-¿	GS
30	#1E	ψ	psi	control-↑	RS
31	#1F	ω	omega minúscula	control-__	US
32	#20		espacio		
33	#21	!	cerrar admiración		
34	#22	"	comillas		
35	#23	₧	peseta		
36	#24	\$	dólar		
37	#25	%	por ciento		
38	#26	&	etcétera		
39	#27	'	apóstrofo		

Decimal	Hex	Símbolo	Descripción	Segundo significado	Nombre especial
40	#28	(	abrir paréntesis		
41	#29	)	cerrar paréntesis		
42	#2A	*	asterisco		
43	#2B	+	más		
44	#2C	,	coma		
45	#2D	-	menos		
46	#2E	.	punto		
47	#2F	/	barra		
48	#30	0	cero		
49	#31	1	uno		
50	#32	2	dos		
51	#33	3	tres		
52	#34	4	cuatro		
53	#35	5	cinco		
54	#36	6	seis		
55	#37	7	siete		
56	#38	8	ocho		
57	#39	9	nueve		
58	#3A	:	dos puntos		
59	#3B	;	punto y coma		
60	#3C	<	menor		
61	#3D	=	igual		
62	#3E	>	mayor		
63	#3F	?	cerrar interrogación		
64	#40	@	arroba ('at')		
65	#41	A	A mayúscula		
66	#42	B	B mayúscula		
67	#43	C	C mayúscula		
68	#44	D	D mayúscula		
69	#45	E	E mayúscula		
70	#46	F	F mayúscula		
71	#47	G	G mayúscula		
72	#48	H	H mayúscula		
73	#49	I	I mayúscula		
74	#4A	J	J mayúscula		
75	#4B	K	K mayúscula		
76	#4C	L	L mayúscula		
77	#4D	M	M mayúscula		
78	#4E	N	N mayúscula		
79	#4F	O	O mayúscula		
80	#50	P	P mayúscula		
81	#51	Q	Q mayúscula		

Decimal	Hex	Símbolo	Descripción	Segundo significado	Nombre especial
82	#52	R	R mayúscula		
83	#53	S	S mayúscula		
84	#54	T	T mayúscula		
85	#55	U	U mayúscula		
86	#56	V	V mayúscula		
87	#57	W	W mayúscula		
88	#58	X	X mayúscula		
89	#59	Y	Y mayúscula		
90	#5A	Z	Z mayúscula		
91	#5B	¡	abrir admiración		
92	#5C	Ñ	Ñ mayúscula		
93	#5D	¿	abrir interrogación		
94	#5E	↑	flecha arriba		
95	#5F	—	subrayado		
96	#60	`	acento grave		
97	#61	a	A minúscula		
98	#62	b	B minúscula		
99	#63	c	C minúscula		
100	#64	d	D minúscula		
101	#65	e	E minúscula		
102	#66	f	F minúscula		
103	#67	g	G minúscula		
104	#68	h	H minúscula		
105	#69	i	I minúscula		
106	#6A	j	J minúscula		
107	#6B	k	K minúscula		
108	#6C	l	L minúscula		
109	#6D	m	M minúscula		
110	#6E	n	N minúscula		
111	#6F	o	O minúscula		
112	#70	p	P minúscula		
113	#71	q	Q minúscula		
114	#72	r	R minúscula		
115	#73	s	S minúscula		
116	#74	t	T minúscula		
117	#75	u	U minúscula		
118	#76	v	V minúscula		
119	#77	w	W minúscula		
120	#78	x	X minúscula		
121	#79	y	Y minúscula		
122	#7A	z	Z minúscula		
123	#7B	¨	diéresis		

Decimal	Hex	Símbolo	Descripción	Segundo significado	Nombre especial
124	#7C	ñ	Ñ minúscula		
125	#7D	}	cerrar llaves		
126	#7E	~	tilde		
127	#7F	0	cero sin barra	DEL	
128...159	#80...#9F		Gráficos		Códigos de expansión
160	#A0	.	ordinal femenino		
161	#A1	°	ordinal masculino		
162	#A2	°	grados		
163	#A3	£	libra		
164	#A4	©	copyright		
165	#A5	¶	calderón		
166	#A6	§	párrafo		
167	#A7	†	cruz		
168	#A8	¼	un cuarto		
169	#A9	½	un medio		
170	#AA	¾	tres cuartos		
171	#AB	«	abrir comillas		
172	#AC	»	cerrar comillas		
173	#AD	#	n.º ('hashmark')		
174	#AE	]	cerrar corchetes		
175	#AF	[	abrir corchetes		
176	#B0	₡	florín		
177	#B1	¢	centavo		
178	#B2	{	abrir llaves		
179	#B3	'	acento agudo		
180	#B4	^	acento circunflejo		
181	#B5	‰	por mil		
182	#B6	¼	un octavo		
183	#B7	⅜	tres octavos		
184	#B8	⅝	cinco octavos		
185	#B9	⅞	siete octavos		
186	#BA	ß	doble S alemana		
187	#BB	○	círculo		

Decimal	Hex	Símbolo	Descripción	Segundo significado	Nombre especial
188	#BC	●	topo		
189	#BD	¥	yen		
190	#BE	®	marca registrada		
191	#BF	™	marca comercial		
192	#C0	Á	A mayúscula agudo		
193	#C1	É	E mayúscula agudo		
194	#C2	Í	I mayúscula agudo		
195	#C3	Ó	O mayúscula agudo		
196	#C4	Ú	U mayúscula agudo		
197	#C5	Â	A mayúscula circunflejo		
198	#C6	Ê	E mayúscula circunflejo		
199	#C7	Î	I mayúscula circunflejo		
200	#C8	Ô	O mayúscula circunflejo		
201	#C9	Û	U mayúscula circunflejo		
202	#ÇA	À	A mayúscula grave		
203	#CB	È	E mayúscula grave		
204	#CC	Ì	I mayúscula grave		
205	#CD	Ò	O mayúscula grave		
206	#CE	Û	U mayúscula grave		
207	#CF	Ÿ	Y mayúscula diéresis		
208	#D0	Ä	A mayúscula diéresis		
209	#D1	Ë	E mayúscula diéresis		
210	#D2	Ï	I mayúscula diéresis		
211	#D3	Ö	O mayúscula diéresis		
212	#D4	Ü	U mayúscula diéresis		
213	#D5	Ç	cedilla mayúscula		
214	#D6	Æ	diptongo mayúscula		
215	#D7	À	A mayúscula círculo		
216	#D8	Ø	O mayúscula barra		
217	#D9	\	barra a la izquierda		
218	#DA	Ã	A mayúscula tilde		
219	#DB	Õ	O mayúscula tilde		
220	#DC	≥	mayor o igual		
221	#DD	≤	menor o igual		
222	#DE	≠	distinto		
223	#DF	≈	aproximadamente igual		
224	#E0	á	A minúscula agudo		
225	#E1	é	E minúscula agudo		
226	#E2	í	I minúscula agudo		
227	#E3	ó	O minúscula agudo		
228	#E4	ú	U minúscula agudo		
229	#E5	â	A minúscula circunflejo		

Decimal	Hex	Símbolo	Descripción	Segundo significado	Nombre especial
230	#E6	ê	E minúscula circunflejo		
231	#E7	î	I minúscula circunflejo		
232	#E8	ô	O minúscula circunflejo		
233	#E9	û	U minúscula circunflejo		
234	#EA	à	A minúscula grave		
235	#EB	è	E minúscula grave		
236	#EC	ì	I minúscula grave		
237	#ED	ò	O minúscula grave		
238	#EF	ù	U minúscula grave		
239	#EF	ÿ	Y minúscula diéresis		
240	#F0	ä	A minúscula diéresis		
241	#F1	ë	E minúscula diéresis		
242	#F2	ï	I minúscula diéresis		
243	#F3	ö	O minúscula diéresis		
244	#F4	ü	U minúscula diéresis		
245	#F5	ç	cedilla minúscula		
246	#F6	æ	diptongo minúscula		
247	#F7	â	A minúscula círculo		
248	#F8	ø	O minúscula barra		
249	#F9	|	barra vertical		
250	#FA	ã	A minúscula tilde		
251	#FB	õ	O minúscula tilde		
252	#FC	⇒	doble a la derecha		
253	#FD	⇐	doble a la izquierda		
254	#FE	⇔	doble izquierda/derecha		
255	#FF	=	idéntico		

Apéndice II

Uso avanzado de la impresora

En la Sección 2.14 hemos descrito cómo se prepara la impresora para manejar distintos tipos de papel y presentado algunas de las formas de controlar la impresora que son posibles cuando se pone el PCW9512 en el 'estado de control de la impresora'.

Aquí vamos a describir más detalladamente el estado de control de la impresora y a explicar cómo se accede a diversas funciones de la impresora del PCW9512, tales como la selección de tipos de letra. (De hecho, muchos de los códigos de control que vamos a describir son igualmente válidos para las otras impresoras que se puede conectar al ordenador, a condición de que sean de margarita compatibles con la Diablo-630, o bien matriciales y reconozcan los mismos códigos de control que la Epson FX-80.)

II.1 El estado de control de la impresora

El 'estado de control de la impresora' del PCW9512 sirve para controlar exclusivamente la impresora suministrada con el ordenador.

Las operaciones que podemos realizar cuando el PCW9512 entra en el estado de control de la impresora son, más o menos, las que se realiza con los botones del panel de control de otras impresoras matriciales: conmutar entre los estados 'en línea' y 'fuera de línea', hacer avanzar el papel y cambiar la intensidad de la impresión.

El PCW9512 entra en el estado de control de la impresora cuando se pulsa la tecla **IMPR**, cuando tiramos de la palanca de carga del papel y cuando intentamos imprimir mientras la impresora está esperando papel.

Si la impresora está funcionando en el momento en que se pulsa **IMPR**, dejará de imprimir en cuanto termine la línea actual, o bien, si está moviendo el papel, cuando termine de hacerlo.

Cuando el PCW9512 se encuentra en el estado de control de la impresora, las operaciones posibles están indicadas en una línea de información que el ordenador muestra en la última línea de la pantalla. En realidad, hay tres líneas de información diferentes; para pasar de una a otra se pulsa \downarrow o \uparrow . Cada línea está dividida en varias secciones, separadas por rayas verticales. Cada sección es, a todos los efectos, un 'botón'. Para pulsarlo se lleva el cursor a la sección en cuestión (con las teclas \leftarrow y \rightarrow) y se pulsa \oplus o \ominus .

Los botones sirven, según los casos, para informar del estado de la impresora o para ejecutar ciertas operaciones.

Para inicializar la impresora se pulsa **STOP**. Para salir del estado de control de la impresora se pulsa **SAL**.

Primera línea de información

El primer conjunto de botones está dedicado a los ajustes que se suele requerir con mayor frecuencia: conmutar entre 'en línea' y 'fuera de línea', hacer avanzar el papel hasta el principio de la página siguiente o regular la intensidad de la impresión.

El **primer botón** muestra si la impresora está funcionando como impresora de margarita (**Margar.**) compatible con la Diablo-630 o como impresora matricial (**Matriz**) compatible con la Epson FX-80. Para conmutar de un modo de funcionamiento al otro se pulsa ☐ ☐. **Nota:** el ordenador reinicializa la impresora cada vez que cambiamos de un modo al otro; esto tiene como consecuencia la reinicialización automática de ciertas características tales como el paso de caracteres, la interlínea y la posición de los márgenes superior e inferior.

El **segundo botón** muestra el estado actual de la impresora. Los mensajes posibles son:

Ocupada	La impresora aún no ha terminado la operación actual.
En línea	La impresora está preparada para escribir en cuanto salgamos del estado de control. Para ponerla fuera de línea se pulsa <input type="checkbox"/> .
F. línea	La impresora no está preparada para escribir. Para ponerla en línea se pulsa <input type="checkbox"/> .
Barra alzada	La barra de sujeción del papel se ha quedado levantada después de cargar el papel.
Tapa abierta	La tapa delantera está abierta. Por razones de seguridad, la impresora no funciona mientras no se cierre esa tapa.
Esperando papel	La impresora ha escrito una página y está esperando que se cambie el papel. Cuando carguemos una nueva hoja, se pondrá en línea. Si aparece este mensaje cuando se está utilizando papel continuo, indica que no se ha preparado la impresora para ese tipo de papel. Esto se remedia utilizando la orden PAPER de CP/M. Provisionalmente se puede salir del paso pulsando <input type="checkbox"/> para seguir escribiendo el trabajo actual.
Sin papel	No hay papel en la impresora (papel continuo).
Sin cinta	La impresora ha llegado al final de la cinta. Instale un cartucho nuevo.
No hay impresora	La impresora no está conectada. Compruebe que el cable está bien encajado; luego lleve el cursor al botón REINI y pulse <input type="checkbox"/> . Si no desaparece el mensaje, esto indica que está averiada la impresora o el PCW9512.

El botón siguiente sólo aparece si la impresora está en línea o fuera de línea. El mensaje será entonces, o bien **línea: n**, o bien **Princ. hoja**. El número *n* da el número de líneas de texto escritas con paso de línea de un sexto de pulgada. Si el mensaje es **Princ. hoja**, la impresora está en la línea 1 en el caso de papel continuo, o en la 7 en el caso de hojas sueltas.

Para establecer el principio de hoja en la posición actual se pulsa cuando el cursor está sobre este botón. La impresora considerará en lo sucesivo que la línea actual es la número 1 (papel continuo) o la número 7 (papel en hojas sueltas).

AvL y AvP. Los dos botones siguientes son los de **AvL** (avance de línea) y **AvP** (avance de página), en el supuesto de que estas operaciones sean posibles en el estado actual de la impresora; de lo contrario, quedan en blanco. Para realizar estas operaciones se lleva el cursor al botón deseado y se pulsa .

Intensidad de impresión. El siguiente botón indica cuál es el valor actual de la intensidad de impresión, es decir, de la fuerza con la que el martillo golpea los pétalos de la margarita. Los valores posibles son **baja**, **media** y **alta**. Para establecer un valor distinto del actual se pulsa o una o dos veces.

La situación normal es **media**. Se debe elegir **alta** en caso de que el texto impreso quede demasiado tenue, y **baja** cuando quede demasiado oscuro.

Tipo de cinta. El siguiente botón indica qué tipo de cinta está seleccionado: **tela**, **multi-pasada** o **una pasada**. Para establecer un tipo distinto del actual se pulsa o una o dos veces.

El último botón es REINI. Si se pulsa cuando el cursor está sobre este botón, el ordenador reinicializa la impresora. Esto consiste en que muchos de los parámetros de la impresora vuelven a tomar los valores por defecto actuales; además, se pierde el texto que estuviera por imprimir.

Otra forma de reinicializar la impresora es pulsar **[STOP]**, cualquiera que sea la posición del cursor en las líneas de información.

Los parámetros (y sus valores iniciales) a los que afecta esta operación son:

	Margarita	Matricial
Paso de línea	6 líneas por pulgada	6 líneas por pulgada
Longitud de página	70 líneas	70 líneas
Margen superior	En la línea 1	En la línea 1
Margen inferior	En la línea 70	En la línea 67
Clase de papel	Hojas sueltas	Hojas sueltas
Sensor de papel	Ignorado	Ignorado

Para modificar estos valores se puede usar las órdenes **DAISY** y **MATRIX**, o bien la opción **DEFAULTS** de la orden **PAPER** (v. Capítulo 5).

Reinicializando la impresora se borra todas las situaciones de error relacionadas con su funcionamiento.

Segunda línea de información

El segundo conjunto de botones permite configurar la impresora para la clase de papel que se va a usar.

El primer botón decide si el papel es **Continuo** o en **Hojas sueltas**. Para conmutar entre estos dos valores se pulsa \oplus o \ominus .

Longitud de página. El siguiente botón indica cuál es la longitud de página actual, expresada en número de líneas de paso 6 (6 líneas por pulgada). El valor máximo es 127 líneas. Para incrementar el valor actual se pulsa \oplus las veces necesarias; para decrementarlo se pulsa \ominus .

Banda superior. Este botón controla el número de la primera línea en la que la impresora puede escribir. Los valores posibles están entre 1 y 127. Para incrementar el valor actual se pulsa \oplus las veces necesarias; para decrementarlo se pulsa \ominus . Nota: cuando la impresora está trabajando en modo 'Epson', este valor es siempre 1.

Banda inferior. Este botón controla el número de la última línea de la página en la que la impresora puede escribir. Los valores posibles están entre 1 y 127. Para incrementar el valor actual se pulsa \oplus las veces necesarias; para decrementarlo se pulsa \ominus .

Sensor de papel. El último botón decide si las señales emitidas por el sensor de fin de papel pueden detener la impresora. Si el mensaje es **Sensor papel: Sí**, la impresora se detendrá cuando quede 1 cm para el final de la hoja. Si el mensaje es **Sensor papel: No**, el ordenador ignora el sensor de fin de papel. Para activar la respuesta al sensor se pulsa \oplus ; para desactivarla se pulsa \ominus .

Tercera línea de información

El tercer conjunto de botones controla el aspecto que va a tener el texto en la página impresa; en particular, el paso de caracteres y el paso de línea.

El primer botón selecciona el tipo de margarita. Las opciones son:

- | | |
|---------------------------|--|
| Margarita estándar | Margarita de paso fijo, con el mismo juego de caracteres que la suministrada con el ordenador. |
| PP estándar | Margarita de paso proporcional con el mismo juego de caracteres que la suministrada con el ordenador. |
| Margarita extra | Margarita de paso fijo, con el segundo juego de caracteres que se ha descrito para la impresora. |
| PP extra | Margarita de paso proporcional, con el segundo juego de caracteres que se ha descrito para la impresora. |

Las opciones 'extra' permiten trabajar con una margarita cuyo juego de caracteres sea distinto del de la margarita suministrada con el ordenador. Sin embargo, para poder usarla, hay que enviar a la impresora los caracteres de control que describen la margarita extra.

Idioma controla el subjuego 'nacional' de caracteres utilizado por la impresora. Los subjuegos están identificados por un número del 0 al 8, con el siguiente significado:

- 0 EE.UU.
- 1 Francia
- 2 Alemania
- 3 Reino Unido
- 4 Dinamarca
- 5 Suecia
- 6 Italia
- 7 España
- 8 Japón

Se debe seleccionar el subjuego adecuado al programa que se va a ejecutar. Para incrementar el número se pulsa ; para decrementarlo se pulsa .

Paso de línea controla la distancia en vertical de una línea a la siguiente. Las opciones son 6 y 8 líneas por pulgada. Para conmutar entre los dos valores se pulsa o .

Paso controla el número de caracteres por pulgada. Las opciones son 10, 12, 15, 17 y PP. Para establecer un valor se pulsa o las veces necesarias.

Auto AvL: Sí significa que la impresora ejecuta automáticamente un avance de línea cada vez que recibe un código de retorno del carro. Si el valor es No, el único efecto del retorno del carro es llevar la cabeza impresora al margen izquierdo. Para elegir Sí se pulsa ; para No se pulsa .

Hex decide si los datos recibidos por la impresora deben ser escritos como texto (**Hex:** No) o en forma de una serie de números hexadecimales (**Hex:** Sí). La situación normal es No. La otra se utiliza en la depuración de programas. Para elegir Sí se pulsa ; para No se pulsa .

II.2 Otras formas de controlar la impresora

Hay otros aspectos de funcionamiento de la impresora que también podemos controlar; por ejemplo, la posición de los márgenes izquierdo y derecho, el estilo de letra, etc.

En general será posible seleccionar esas características desde el programa de aplicación. Sin embargo, hay programas que no ofrecen alternativas en el control de la impresora, y, aunque lo hagan, en algunas ocasiones queremos utilizar ciertos recursos de la impresora que no hayan sido previstos por el programa. En cualquier caso podemos seleccionar las diversas características enviando directamente a la impresora los códigos de control adecuados.

Una forma de usar directamente los códigos de control de la impresora es ejecutar una orden SETLST para inicializarla (v. Capítulo 5). Por otra parte, puede ser necesario saber cuáles son esos códigos para «instalar» un programa comercial que requiera información sobre la impresora.

La naturaleza de los códigos de control depende del tipo de impresora con que se esté trabajando. Para controlar las impresoras de margarita compatibles con la Diablo-640 se utiliza cierto juego de códigos. Para controlar las impresoras matriciales compatibles con la Epson FX-80 se usa un juego de códigos completamente distinto.

La impresora del PCW9512 funciona normalmente como compatible con la Diablo-630. No obstante, es posible emular con ella, hasta cierto punto, el funcionamiento de las impresoras de tipo Epson; o sea, hacer que responda a los códigos de control Epson. Para usar la impresora en modo Epson se le envía el código de 'reinicializar impresora' del juego Epson; para usarla en modo 630 se le envía el código de 'reinicializar impresora' del juego 630.

En la Sección II.3 describiremos el funcionamiento de la impresora en modo 630. En la Sección II.4 explicaremos cómo funciona en modo Epson. En cada una de estas secciones indicaremos qué hay que hacer para configurar la impresora para el modo correspondiente y daremos la lista de los códigos de control disponibles. (Los códigos Epson no descritos en la Sección II.4 son ignorados por la impresora del PCW9512.)

Muchos de los códigos que describiremos en las secciones siguientes pueden ser aplicados también a otras impresoras. Los de la Sección II.3 son todos los reconocidos por las impresoras compatibles con la 630. En cambio, en la Sección II.4 no daremos todos los códigos reconocidos por las impresoras compatibles con la Epson FX-80, sino sólo los aplicables a la impresora del PCW9512; faltan, por lo tanto, los códigos que controlan ciertas funciones que sólo son posibles en las impresoras matriciales (en particular, los gráficos). Si se va a usar una impresora externa, conviene comprobar en su propio manual qué códigos son necesarios para seleccionar las funciones que interesen.

II.2.1 Códigos de control de la impresora

Los códigos de control pueden ser de dos clases:

En su mayoría son secuencias de escape, así llamadas porque empiezan con el carácter especial ESC. El siguiente elemento de la secuencia es, o bien, un carácter imprimible, o bien un carácter especial (tal como CR); a continuación puede venir uno o varios parámetros. Los parámetros son caracteres sencillos, que en este manual especificaremos mediante sus valores decimales (bien citando un valor decimal concreto, bien representándolo por n y dando el margen de valores que n puede tomar.)

Los códigos de control pueden ser también caracteres sencillos especiales (tales como FF), en respuesta a los cuales la impresora realiza ciertas operaciones. Por ejemplo, FF es el código que hace que la impresora ejecute un avance de página.

Se puede usar los códigos de control para dos tipos básicos de tareas:

- Controlar la colocación y el estilo del texto, enviando a la impresora el texto precedido de los códigos adecuados;
- Ejecutar acciones concretas (por ejemplo, el avance de página), insertando el código en el lugar del texto en el que se quiera que la acción ocurra.

Los códigos son enviados a la impresora en forma de grupos de caracteres sencillos. La forma de hacerlo depende del programa que se esté usando. En ocasiones será necesario conocer el valor decimal o hexadecimal del carácter, pues hay programas que no admiten los nombres especiales (ESC, CR, FF, etc.). (Véase la lista de la Sección I.4.)

En la Sección II.5 explicaremos cómo se usa los códigos para controlar la impresora desde un programa de BASIC.

Para su estudio en este manual, clasificaremos las características y funciones que podemos controlar dividiéndolas en las siguientes áreas:

- Iniciación de la impresora: restablecer los parámetros básicos y borrar el tampón.
- Modo de impresión: v.g., impresión unidireccional, tipo de papel, etc.
- Formato de página: tamaño de la página, posición de los márgenes y de los topes de tabulación.
- Estilo del texto: paso de los caracteres, estilo de letra, paso de línea.
- Posición de escritura: movimientos horizontales y verticales.
- Configuración de la impresora: tipo de margarita, tipo de cinta, intensidad de impresión (sólo en el modo 630).

Importante. El programa de aplicación con el que se envía los códigos a la impresora (o a la pantalla) puede «filtrarlos» de forma no deseada. Por ejemplo, un programa que convierta automáticamente los caracteres de tabulación en espacios puede estropear las secuencias de escape que incluyan el carácter número 9. (Esto es precisamente lo que hace BASIC, a menos que se ejecute la orden `OPTION NOT TAB` para impedirlo.)

II.3 Utilización de la impresora del PCW9512 en modo '630'

Inicialmente la impresora está preparada para funcionar como compatible con la Diablo-630 y para responder a los códigos que vamos a describir en esta sección. Todas las demás secuencias de escape son ignoradas, a excepción de ESC @, que selecciona el modo Epson. Ahora bien, si se ha estado usando la impresora en modo Epson, probablemente habrá que enviarle la secuencia ESC SUB I para que responda a los códigos del modo 630.

II.3.1 Inicialización de la impresora

Hay dos formas de inicializar la impresora: la primera espera hasta que la impresora haya terminado de escribir el contenido del tampón; la otra actúa inmediatamente, y por lo tanto ocasiona la pérdida del texto que estuviera en el tampón pendiente de imprimir. También existe la opción de 'restaurar' la cabeza impresora (por ejemplo, tras un atasco del papel).

Al inicializar la impresora se borra automáticamente los topes de tabulación y todos los efectos especiales; los siguientes parámetros recuperan sus valores por defecto:

- Todos los márgenes
- Paso de caracteres y paso de línea
- Modo de impresión

La 'restauración', en cambio, no afecta a estos parámetros.

Los códigos que realizan estas funciones son:

- ESC CR P Inicializa la impresora, pero espera hasta que se haya terminado de escribir los caracteres del tampón.
- ESC SUB I Inicializa la impresora inmediatamente.
- ESC SUB R Restaura la impresora.
- ESC d Convierte los valores actuales de los parámetros en valores por defecto.

Aplicado a la impresora del PCW9512, ESC SUB I establece además el modo 630 cuando se ha estado usando la impresora como compatible con las Epson.

ESC SUB I y ESC SUB R producen sus efectos de manera inmediata.

La reinicialización borra todos los márgenes y topes de tabulación. En particular, los márgenes y tabuladores definidos en modo Epson se pierden en cuanto se establece el modo 630.

II.3.2 Modo de impresión

Normalmente la impresora está preparada para manejar papel en hojas sueltas (con el sensor de fin de papel en situación de 'ignorado') y para ejecutar un avance de línea tras cada retorno del carro ('auto CR/LF').

Otras posibilidades son:

- Trabajar en un modo especial 'gráfico' en el que la cabeza impresora sólo se mueve, tanto en horizontal como en vertical, en respuesta a ciertos códigos específicos.
- Ir hasta el final de la línea actual en el modo de 'supresión', en el que todos los caracteres imprimibles son convertidos en espacios.
- Desactivar el modo 'auto CR/LF'.
- Que la impresora se detenga en cuanto el sensor detecte el final del papel.

El modo 'gráfico' permite colocar la cabeza impresora con gran precisión, a intervalos de $\frac{1}{60}$ " en horizontal y de $\frac{1}{48}$ " en vertical.

Los códigos son:

- ESC 3 Activa el modo gráfico.
- ESC 4 Cancela el modo gráfico.
- ESC 7 Activa el modo de supresión (el cual se cancela automáticamente con el siguiente retorno del carro).

ESC s	Selecciona papel en hojas.
ESC c	Selecciona papel continuo.
ESC a Y	Activa el modo 'auto CR/LF'.
ESC a N	Desactiva el modo 'auto CR/LF'.
ESC p Y	Activa la respuesta al sensor de papel.
ESC p N	Desactiva la respuesta al sensor de papel.

II.3.3 Formato de página

Los códigos que describiremos en esta sección definen el tamaño del papel y la posición de los márgenes y topes de tabulación. La longitud del papel se especifica en número de líneas del paso de línea actual (v. Sección II.3.4).

Se puede definir los cuatro márgenes: izquierdo, derecho, superior e inferior. Estos parámetros establecen la primera y la última columna o línea en las que será escrito el texto. (No obstante, también se puede escribir fuera de ese área utilizando alguno de los códigos de colocación que describiremos en la Sección II.3.5.)

Además de los márgenes podemos definir una serie de topes de tabulación, tanto en horizontal como en vertical.

Inicialmente no hay ningún margen ni ningún tope definido; la impresora está preparada para empezar a escribir a partir del rincón superior izquierdo de la página.

El procedimiento para establecer un tope o un margen consiste en trasladar la posición de escritura al lugar deseado y luego enviar a la impresora los códigos que fijan el tope o el margen en ese sitio.

Nota. Las posiciones de los márgenes, una vez establecidas, ya no cambian aunque modifiquemos el paso de los caracteres o el paso de línea. Además, las posiciones de los tabuladores no resultan afectadas si más tarde cambiamos las de los márgenes. Es decir, todas estas posiciones son almacenadas en la memoria como posiciones absolutas.

Los códigos son:

ESC FF <i>n</i>	Especifica <i>n</i> líneas por página. Para el cálculo de la longitud de la página, la impresora se basa en el paso de línea actual. Por ejemplo, si el papel es de 11 pulgadas, el valor de <i>n</i> que se debe usar es 66 si el paso actual es 6 líneas por pulgada, pero 88 si el paso es 8 líneas por pulgada. La impresora conserva este dato como longitud absoluta, y por lo tanto no tendremos que volver a especificarlo si más tarde cambiamos el paso de línea.
ESC 9	Fija el margen izquierdo en la posición actual.
ESC 0	Fija el margen derecho en la posición actual.
ESC T	Fija el margen superior en la posición actual.
ESC t <i>n</i>	Fija el margen superior en la línea <i>n</i> .

- ESC L Fija el margen inferior en la posición actual.
- ESC b n Fija el margen inferior en la línea n.
- ESC C Borra los márgenes superior e inferior actuales y restablece sus valores por defecto.
- ESC 1 Define un tope de tabulación horizontal en la posición actual.
- ESC 8 Borra el tope de tabulación que pudiera haber en la posición actual.
- ESC - Define un tope de tabulación vertical en la posición actual.
- ESC 2 Borra todos los topes de tabulación, horizontales y verticales.

II.3.4 Estilo del texto

Paso de caracteres

El paso de caracteres (o sea, el número de caracteres por pulgada) se establece normalmente especificando el 'índice de movimiento horizontal' (IMH). Este índice define la distancia que avanza la impresora de un carácter al siguiente, y por lo tanto da un paso de caracteres fijo. El paso establecido por el IMH predomina sobre cualquier especificación anterior que se pueda haber hecho desde el 'estado de control' para la impresora del PCW9512 (o desde los botones del panel de control de otras impresoras).

Sin embargo, cuando se selecciona el paso proporcional, el IMH sólo afecta al tamaño de los espacios, ya que el avance de cada letra a la siguiente depende de la anchura de la letra. Globalmente, el texto escrito en paso proporcional ocupa aproximadamente lo mismo que el escrito en paso 12.

Una forma de controlar la separación entre letras cuando se trabaja en paso proporcional es definir un 'umbral', es decir, un avance fijo que se intercala entre cada dos letras consecutivas. El umbral afecta también al espaciado de los caracteres de paso fijo, ya que el avance impuesto por el umbral se suma al especificado por el IMH.

Como IMH se puede especificar cualquier valor comprendido entre 0 y 125. la impresora lo interpreta como avance de $\frac{1}{120}$ pulgadas. El valor inicial es 12 (lo que da un paso de 10 caracteres por pulgada); desde el 'estado de control' se puede elegir un valor inicial diferente (v. Sección II.1). (Nota: en otras impresoras el valor inicial se selecciona con los mandos del panel de control.) El código que reinicializa el IMH restaura su valor inicial.

El umbral puede tener cualquier valor entre $-\frac{62}{120}$ y $+\frac{63}{120}$ pulgadas.

Nota. La redefinición del IMH o del umbral no afecta a la posición de los márgenes izquierdo y derecho ni a la de los topes de tabulación que se haya establecido previamente.

Los códigos son:

ESC US $n+1$ Define un IMH de n ($n=0 \dots 125$).

ESC S Reinicializa el IMH a su valor por defecto.

ESC P Selecciona el paso proporcional.

ESC Q Cancela el paso proporcional (para volver a paso fijo).

ESC DC1 n Define el umbral de acuerdo con la siguiente tabla ($n=1 \dots 126$, unidades de $\frac{1}{120}$ "):

n	1	2	3	...	62	63	64	65	66	67	...	125	126
umbral	1	2	3	...	62	63	0	-1	-2	-3	...	-61	-62

Paso de línea

El paso de línea (o sea, el avance de cada línea a la siguiente) se establece especificando el 'índice de movimiento vertical' (IMV). El paso de línea establecido por el IMV predomina sobre cualquier especificación anterior que se pueda haber hecho desde el 'estado de control' para la impresora del PCW9512 (o desde los botones del panel de control de otras impresoras).

Como IMV se puede especificar cualquier valor comprendido entre 0 y 125. La impresora lo interpreta como avance vertical de $\frac{1}{48}$ pulgadas. El valor inicial es 8 (lo que da un paso de 6 líneas por pulgada); desde el 'estado de control' se puede elegir un valor inicial diferente (v. Sección II.1). (Nota: en otras impresoras el valor inicial se selecciona con los mandos del panel de control.)

El código es:

ESC RS $n+1$ Define un IMV de n ($n=0 \dots 125$).

Estilo del texto

Se puede usar diversos códigos de control para conseguir los siguientes efectos especiales: doble impresión, negra y subrayado.

El efecto de doble impresión consiste en que cada carácter es impreso dos veces en el mismo sitio. El efecto de negra consiste en imprimir cada carácter dos veces, desplazar la cabeza $\frac{1}{120}$ " y volver a imprimir dos veces. El subrayado consiste en escribir una raya debajo de todos los caracteres y espacios, a excepción de los espacios del principio y del final de cada línea de texto.

Los códigos son:

ESC O Activa doble impresión.

ESC W Activa negra.

ESC & Cancela doble impresión y negra.

ESC E Activa subrayado.

ESC R Cancela subrayado.

ESC X Cancela los tres efectos.

II.3.5 Posición de escritura

Hay códigos con los que se puede controlar la posición, tanto horizontal como vertical, de la cabeza impresora.

Movimientos horizontales

Los movimientos posibles son:

- avanzar o retroceder una unidad (la anchura de un carácter) desde la posición actual
- retroceder $\frac{1}{120}$ "
- avanzar hasta el siguiente tope de tabulación
- avanzar o retroceder hasta una posición especificada
- retroceder hasta el principio de la línea

Para calcular el tamaño de las unidades, la impresora se basa en la anchura actual de los caracteres, definida por el IMH (v. Sección II.3.4). Para contar unidades toma como origen el borde izquierdo de la hoja. Se puede usar el código de 'saltar a una posición especificada' para escribir en las bandas laterales (antes del margen izquierdo y después del derecho).

Los códigos son:

- | | |
|------------|---|
| SP | Avanzar una unidad (de tamaño definido por el IMH actual). |
| BS | Retroceder una unidad (de tamaño definido por el IMH actual). |
| ESC BS | Retroceder $\frac{1}{120}$ ". |
| HT | Saltar al siguiente tope de tabulación. (Este código es ignorado si no hay ningún tope entre la posición actual y el margen derecho.) |
| ESC HT n | Saltar a la posición n ($n=1 \dots 126$). (Este código es ignorado si el IMH es 0.) |
| CR | Saltar al principio de la línea. |

Movimientos verticales

Los movimientos posibles son:

- avanzar o retroceder una línea
- avanzar o retroceder media línea
- avanzar hasta el siguiente tope de tabulación vertical
- avanzar o retroceder hasta una línea especificada
- avanzar hasta el principio de la página siguiente

La distancia de una línea a la siguiente está definida por el IMV (v. Sección II.3.4). La impresora utiliza esa distancia para calcular la posición absoluta de las líneas especificadas por un número. Se puede usar el código de 'saltar a una línea especificada' para escribir en las bandas superior e inferior (antes del margen superior y después del inferior).

Los códigos son:

LF	Avanzar una línea.
ESC LF	Retroceder una línea.
ESC U	Avanzar media línea.
ESC D	Retroceder media línea.
ESC BS	Retroceder $\frac{1}{120}$ ".
VT	Saltar al siguiente tope de tabulación vertical. (Este código es ignorado si no hay ningún tope entre la posición actual y el final de la página.)
ESC VT <i>n</i>	Saltar a la línea <i>n</i> (<i>n</i> =1...126). (Este código es ignorado si el IMV es 0.)
FF	Saltar al principio de la página siguiente.

II.3.6 Configuración de la impresora

La impresora normalmente está preparada para usar la margarita de paso fijo suministrada con el ordenador, el juego de caracteres español, cinta de multi-pasada e intensidad de impresión media. Los códigos de control pueden prepararla para:

- una margarita española de paso proporcional
- una margarita 'extra' (con un juego de caracteres diferente del español)
- un juego de caracteres diferente
- intensidad de impresión diferente (baja, media, alta)
- una cinta de material diferente (tela, multi-pasada, una pasada)

La opción de elegir una margarita 'extra' da la posibilidad de usar margaritas cuyo juego de caracteres sea distinto del español (por ejemplo, una margarita alemana, francesa, etc.). Sin embargo, para poder usar una margarita adicional, es necesario decirle a la impresora qué carácter hay en cada pétalo y con qué fuerza tiene que imprimirlo. Para enviar esta información a la impresora se utiliza una serie de secuencias de escape de la siguiente forma:

ESC *x* idioma carácter pétalo-fijo pétalo-PP anchura fuerza-martillo

donde:

idioma	es el juego nacional por el que se especificará esta margarita. El valor de este parámetro se escribe en forma de carácter <i>N</i> (<i>N</i> =0...8, o bien @ para el juego actual).
carácter	es el carácter grabado en el pétalo: #21...#7E para los 94 caracteres de la norma ASCII; ESC Y, ESC Z, ESC H, ESC I, ESC J y ESC K para los restantes 6 caracteres.
pétalo-fijo	es el número del pétalo en el que está grabado este carácter en la versión de paso de esta margarita (1...100).
pétalo-PP	es el número del pétalo en el que está grabado este carácter en la versión de paso proporcional de esta margarita (1...100).

anchura es la anchura de este carácter en paso proporcional (3...8, en unidades de $\frac{1}{60}$ ").

fuerza-martillo es la fuerza con la que el martillo debe golpear el pétalo para imprimir este carácter (5...10).

Estas secuencias de escape producen efecto inmediato. Se requiere una para cada pétalo de la margarita.

Al elegir un juego nacional diferente se cambia los caracteres asociados a ciertos códigos internos. Por ejemplo, en el juego 7 (español) el carácter 35 (#23) está asociado al símbolo P, mientras que el juego 3 (británico) lo está al símbolo £. Véase en la Sección II.6 la lista que los caracteres que resultan afectados por el cambio de idioma.

Los códigos son:

ESC W n Elige un tipo de margarita. El significado de *n* es:

- 1 Estándar de paso fijo (española)
- 2 Estándar de paso proporcional (española)
- 3 Extra de paso fijo
- 4 Extra de paso proporcional

ESC 1 N (ESC letra 'ele', no ESC número 1.) Elige el juego nacional. El significado de *N* es:

- | | |
|---------------|----------|
| 0 EE.UU. | 5 Suecia |
| 1 Francia | 6 Italia |
| 2 Alemania | 7 España |
| 3 Reino Unido | 8 Japón |
| 4 Dinamarca | |

Nota. En este caso *N* representa un carácter, no su valor decimal.

ESC i n Establece la intensidad de impresión. El significado de *n* es:

- 1 Baja
- 2 Media
- 3 Alta

ESC r n Elige un tipo de cinta. El significado de *n* es:

- 1 Tela
- 2 Multi-pasada
- 3 Una pasada

ESC y Designa la margarita 'extra' como margarita por defecto.

Nota. ESC w, ESC i y ESC r producen efectos inmediatos. No se debe cambiar de margarita mientras quede en el tampón texto pendiente de imprimir.

II.4 Utilización de la impresora del PCW9512 en modo 'Epson'

Inicialmente la impresora está preparada para funcionar como compatible con la Diablo-630 y para responder a los códigos descritos en la Sección II.3. No obstante, podemos hacer que obedezca los códigos usados con las impresoras compatibles con la Epson FX-80; para ello debemos enviarle el código de reinicialización de Epson, ESC @. A partir de ese momento responderá a los códigos Epson, hasta que le enviemos el código ESC SUB I para establecer el modo 630.

Al ser una impresora de margarita, la impresora del PCW9512 no puede emular completamente las de tipo Epson. En particular, no puede obedecer los códigos que controlan las funciones gráficas de las impresoras matriciales; tales códigos son simplemente ignorados.

II.4.1 Inicialización de la impresora

Al enviar a la impresora el código de reinicialización, todos los parámetros recuperan sus valores por defecto. Hay otro código que convierte los valores actuales en nuevos valores por defecto.

Los parámetros afectados por estas operaciones son:

- Paso de caracteres (incluida la opción de doble anchura)
- Estilo de letra por defecto (negra, doble impresión, subrayado o ninguno)
- Paso de línea
- Longitud de página
- Salto de fin de página
- Clase de papel (hojas sueltas o continuo)
- Opción de respuesta al sensor de papel
- Opción de avance automático de línea con cada retorno del carro

Además, existe un código que borra el tampón.

Los códigos que realizan estas funciones son:

- | | |
|-------|---|
| ESC @ | Inicializa la impresora y restablece los valores por defecto de los parámetros. |
| ESC d | Convierte los valores actuales de los parámetros en nuevos valores por defecto. |
| CAN | Borra el tampón. |

La reinicialización borra todos los márgenes y topes de tabulación. En particular, los márgenes y tabuladores definidos en modo 630 se pierden en cuanto se establece el modo Epson.

II.4.2 Modo de impresión

Los códigos de esta sección sirven para definir las siguientes características:

- Papel en hojas sueltas o continuo.
- En el caso de papel continuo, si la impresora debe detenerse o no cuando el sensor detecte el final del papel.
- Si la impresora debe ejecutar automáticamente un avance de línea cada vez que reciba un código de retorno del carro ('auto CR/LF').

Todas estas características pueden ser establecidas también desde el 'estado de control de la impresora'.

Los códigos son:

- | | |
|--------|---|
| ESC \$ | Elige papel en hojas sueltas. |
| ESC c | Elige papel continuo. |
| ESC 9 | Activa la respuesta al sensor de fin de papel (sólo es aplicable cuando se ha elegido papel continuo). |
| ESC 8 | Desactiva la respuesta al sensor de fin de papel (sólo es aplicable cuando se ha elegido papel continuo). |
| ESC LF | Activa el modo 'auto CR/LF'. |
| ESC CR | Desactiva el modo 'auto CR/LF'. |

II.4.3 Formato de página

Los códigos que describiremos en esta sección definen la posición de los márgenes y topes de tabulación, el tamaño del papel y el salto de fin de página (o sea, el número de líneas que deben quedar en blanco entre la última línea de cada página y la primera de la siguiente). Con el salto de fin de página se evita que la impresora escriba sobre las perforaciones del papel continuo que separan unas hojas de otras, y sobre el soporte en el que vienen pegadas las etiquetas.

Sólo se puede definir márgenes y tabuladores horizontales. En modo Epson no es posible definir (ni utilizar) topes de tabulación vertical.

Inicialmente no hay ningún margen ni ningún tope de tabulación definido; la impresora está preparada para empezar a escribir a partir del rincón superior izquierdo de la página.

Para definir los márgenes se especifica una posición de carácter (o sea, un número de columna; la anchura de las columnas es la correspondiente al paso de caracteres actual). Las posiciones se cuentan de izquierda a derecha de la hoja.

Inicialmente hay un tope de tabulación cada ocho columnas, el primero de los cuales está en la octava. Al redefinir el margen se modifica automáticamente la posición de los topes, de forma que siga habiendo uno cada ocho columnas. Para establecer otros topes de tabulación se envía a la impresora un código seguido de la lista de las posiciones de todos los topes (expresadas en forma de números de columna). Al ejecutar ese código la impresora borra los topes anteriores.

Nota. Las posiciones de los márgenes, una vez establecidas, ya no cambian aunque modifiquemos el paso de los caracteres. Es decir, esas posiciones son almacenadas en la memoria como posiciones absolutas. Análogamente, la longitud de página no cambia por el hecho de que elijamos otro paso de línea; lo que sí cambia en este caso es el número de líneas que caben en la página.

Los códigos son:

- | | |
|----------------------|---|
| ESC C <i>n</i> | Especifica una longitud de página de <i>n</i> líneas del paso actual ($n=1 \dots 127$). |
| ESC C 0 <i>n</i> | Especifica una longitud de página de <i>n</i> pulgadas ($n=1 \dots 22$). |
| ESC N <i>n</i> | Especifica un salto de fin de página de <i>n</i> líneas del paso actual ($n=1 \dots 127$). |
| ESC O | Elimina el salto de fin de página. |
| ESC 1 <i>n</i> | (ESC 'ele', no ESC número 1.) Coloca el margen izquierdo en la columna número <i>n</i> . |
| ESC Q <i>n</i> | Coloca el margen derecho en la columna número <i>n</i> . |
| ESC D [<i>n</i>] 0 | Define topes de tabulación en las posiciones especificadas. ([<i>n</i>] representa una sucesión <i>n</i> ₁ <i>n</i> ₂ ... de números de columna, los cuales deben estar en orden ascendente.) |
| ESC D 0 | Borra todos los topes de tabulación. |

Notas. Se puede definir un máximo de 32 topes de tabulación. El margen derecho tiene que estar a la derecha del izquierdo, a una distancia no inferior a $\frac{1}{3}$ ". Al definir la longitud de página se elimina automáticamente el salto de fin de página.

II.4.4 Estilo del texto

Paso de caracteres

El paso de caracteres (o sea, el número de caracteres por pulgada) puede tener los cuatro valores siguientes: Pica (10 cpp), Elite (12 cpp), Estrecha (aproximadamente 17 cpp) y proporcional.

En paso proporcional el espacio asignado a cada carácter es el adecuado a su diseño, de modo que, por ejemplo, la 'i' es más estrecha que la 'W'. Globalmente, el texto escrito en paso proporcional ocupa más o menos el mismo espacio que el escrito en paso 12.

Para cada paso se dispone además de la opción de doble anchura, cuyo efecto es multiplicar por 2 la anchura de cada carácter, o dividir por 2 el paso efectivo.

El paso inicial es 10 caracteres por pulgada (Pica).

Los códigos que controlan este parámetro son:

ESC M	Selecciona el paso 12 (Elite).
ESC M	Cancela el paso 12 (para volver a paso 10).
SI	} Selecciona el paso 17 (Estrecha)
ESC SI	
DC2	Cancela el paso 17 (para volver a paso 10).
ESC p 1	Selecciona el paso proporcional.
ESC p 0	Cancela el paso proporcional (para volver a paso 10).
SO	} Activa la opción de doble anchura para el paso actual.
ESC SO	
ESC W 1	
DC4	Cancela la opción de doble anchura establecida por SO o por ESC SO.
ESC W 1	Cancela la opción de doble anchura establecida por ESC W 1

Notas. La posición de los márgenes y de los topes de tabulación no se altera aunque cambiemos de paso de caracteres. La opción de doble anchura establecida por SO o ESC SO se cancela automáticamente con el siguiente código de retorno del carro o de avance de línea.

Paso de línea

Los códigos de este apartado definen el paso de línea (o sea, el avance de cada línea a la siguiente). El paso de línea así establecido predomina sobre cualquier especificación anterior que se pueda haber hecho desde el 'estado de control' para la impresora del PCW9512 (o desde los botones del panel de control de otras impresoras).

El paso de línea inicial es 6 líneas por pulgada.

Los códigos son:

ESC 0	Distancia de $\frac{1}{8}$ " entre líneas (8 líneas por pulgada).
ESC 1	Distancia de $\frac{19}{192}$ " entre líneas (aproximadamente 10 líneas por pulgada).
ESC 2	Distancia de $\frac{1}{6}$ " entre líneas (6 líneas por pulgada).
ESC 3 n	Distancia de $\frac{n}{216}$ " entre líneas (calculada con precisión de $\frac{1}{192}$ "). $n=0 \dots 255$.
ESC A n	Distancia de $\frac{n}{72}$ " entre líneas (calculada con precisión de $\frac{1}{192}$ "). $n=0 \dots 85$.

Estilo del texto

Se puede usar diversos códigos de control para conseguir los siguientes efectos especiales: doble impresión, negra y subrayado.

El efecto de doble impresión consiste en que cada carácter es impreso dos veces en el mismo sitio. El efecto de negra consiste en imprimir cada carácter dos veces, desplazar la cabeza $\frac{1}{120}$ " y volver a imprimir dos veces. El subrayado consiste en escribir una raya debajo de todos los caracteres y espacios, a excepción de los espacios del principio y del final de cada línea de texto.

Los códigos son:

ESC G	Activa doble impresión.
ESC H	Cancela doble impresión.
ESC E	Activa negra.
ESC F	Cancela negra.
ESC - 1	Activa subrayado.
ESC - 0	Cancela subrayado.

Selección de un estilo mixto

Existe un código mediante el cual se puede establecer una combinación de los efectos 'doble anchura', 'doble impresión' y 'negra' con los pasos Elite, Pica y Estrecha.

El código es:

ESC ! n donde $n=0 \dots 63$.

El valor de n se interpreta bit a bit de la siguiente manera:

Bit n º

7	siempre 0
6	siempre 0
5	'1' significa doble anchura
4	'1' significa doble impresión
3	'1' significa negra
2	'1' significa Estrecha
1	siempre 0
0	'1' significa Elite; '0' significa Pica

Una combinación establecida de esta forma predomina sobre cualquier especificación anterior de estas opciones y parámetros.

II.3.5 Posición de escritura

Hay códigos con los que se puede controlar la posición, tanto horizontal como vertical, de la cabeza impresora.

Por ejemplo, para enviar a la impresora el código ESC pondríamos CHR(27) en la instrucción LPRINT, mientras que para FF necesitaríamos CHR(12).

Movimientos horizontales

Los movimientos posibles son:

- avanzar hasta el siguiente tope de tabulación
- retroceder una unidad (la anchura de un carácter) desde la posición actual
- retroceder hasta el principio de la línea

Los códigos son:

HT	Saltar al siguiente tope de tabulación. (Este código es ignorado si no hay ningún tope entre la posición actual y el margen derecho. Si el siguiente tope de tabulación está más allá del margen derecho, este código produce el salto al principio de la línea siguiente.)
BS	Retroceder una unidad (de tamaño definido por el paso actual).
CR	Saltar al principio de la línea.

Movimientos verticales

Los movimientos posibles son:

- avanzar una línea
- avanzar o retroceder media línea
- avanzar la distancia especificada
- avanzar hasta el principio de la página siguiente

La distancia de una línea a la siguiente está definida por el paso de línea actual. Se puede usar el código de avanzar o retroceder media línea para escribir subíndices y superíndices.

Los códigos son:

LF	Avanzar una línea.
ESC S 1	Avanzar media línea (para poner subíndices).
ESC S 0	Retroceder media línea (para poner superíndices).
ESC T	Avanzar o retroceder media línea para volver a la altura normal después de escribir superíndices o subíndices.
ESC J n	Avanzar $\frac{n}{256}$ (distancia calculada con precisión de $\frac{1}{92}$). $n=0 \dots 255$.
FF	Saltar al principio de la página siguiente.

Apéndice III

II.5 Control de la impresora desde un programa de BASIC

Nota. Antes de usar las órdenes de BASIC descritas en esta sección, es muy importante ejecutar las siguientes:

- OPTION NOT TAB
- WIDTH LPRINT 255

Sin ellas, BASIC podría interpretar incorrectamente las órdenes de control de la impresora. Una vez configurada la impresora, habrá que ejecutar otra orden WIDTH LPRINT en la que se especifique la anchura real de la impresora.

Para controlar la impresora desde Mallard BASIC todo lo que hay que hacer es enviarle los códigos adecuados a través de sentencias LPRINT. Lo que vamos a explicar aquí es qué debemos escribir exactamente en la orden LPRINT cuando necesitemos enviar a la impresora, por ejemplo, la secuencia ESC S 0.

Según hemos visto antes, cada elemento de la secuencia es un carácter sencillo. Ya sabemos que, en general, los caracteres pueden ser expresados por su nombre especial, por el propio carácter (cuando son imprimibles) o por su valor decimal. Así, en las secciones anteriores, ESC, VT, DC4, etc. eran nombres, mientras que *n* representaba el valor decimal del carácter requerido en cada caso.

La forma de escribirlos en LPRINT también depende del tipo de carácter de que se trate:

- Si es un carácter imprimible (como la S en ESC S 0), lo escribiremos en la forma "*carácter*".
- Si lo que conocemos es el valor decimal del carácter, podemos escribirlo en la forma **CHR\$(valor)**.
- Si lo que conocemos es el nombre especial del carácter, también lo escribiremos en la forma **CHR\$(valor)**, averiguando previamente cuál es el *valor* decimal que corresponde a ese nombre.

La correspondencia entre nombres especiales y valores decimales es como sigue:

Nombre	Valor decimal	Nombre	Valor decimal
BS	8	LF	10
CAN	24	RS	30
CR	13	SI	15
DC1	17	SO	14
DC2	18	SP	32
DC4	20	SUB	26
ESC	27	US	31
FF	12	VT	11
HT	9		

Por ejemplo, para enviar a la impresora el código ESC pondríamos **CHR\$(27)** en la instrucción LPRINT, mientras que para FF necesitaríamos **CHR\$(12)**.

Supongamos que la impresora está funcionando actualmente en modo 630 y que queremos seleccionar el paso de 12 caracteres por pulgada. Cuando la impresora está en este modo, el paso de los caracteres se define por medio del IMH. El código que especifica el IMH es ESC US n , donde, en este caso, n debe tener el valor 11.

Los dos primeros caracteres de la secuencia tienen nombre especial, luego habremos de expresarlos en la forma **CHR\$(valor)**, donde *valor* es su valor decimal. El valor de n ya lo tenemos en forma decimal, 11.

Según la tabla anterior, el valor decimal de ESC es 27; el de US es 31. Por consiguiente, la instrucción de BASIC que necesitamos es:

LPRINT CHR\$(27);CHR\$(31);CHR\$(11)

II.6 La margarita estándar utilizada en los diversos idiomas

La elección de un idioma en la impresora decide qué caracteres están asociados a ciertos códigos. Los efectos que produce el cambio de idioma cuando se tiene instalada la margarita española son los que muestra la siguiente tabla:

Código	EE.UU. 0	Francia 1	Alemania 2	R.U. 3	Dinamarca 4	Suecia 5	Italia 6	España 7	Japón 8
#23 P	#	#	#	£	#	#	#	P	#
#24 \$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
#40 @	\$	¿	§	§	§	§	§	§	§
#5B |	|	|	|	|	|	|	|	|	|
#5C Ñ	Ñ	ç	ç	Ñ	ç	ç	ç	Ñ	Ñ
#5D ¿	¿	§	¿	¿	¿	¿	¿	¿	¿
#5E ^	^	^	^	^	^	^	^	^	^
#60 ' ,	'	'	'	'	'	'	'	'	'
#7B ~	P	P	P	P	P	P	P	-	P
#7C ñ	|	ñ	ñ	|	ñ	ñ	ñ	ñ	|
#7D y	y	y	y	y	y	y	y	y	y
#7E ~	£	-	-	#	£	-	-	£	£
ESC Y	°	°	°	°	-	°	°	°	°
ESC Z	ñ	|	|	ñ	|	|	|	|	ñ
ESC H	'	'	'	'	'	'	'	'	'
ESC I	ç	Ñ	Ñ	ç	Ñ	Ñ	Ñ	ç	ç
ESC J	-	£	£	-	°	£	£	#	-
ESC K	°	°	°	°	°	°	°	°	°

Apéndice III

Características de la consola

La implementación de CP/M Plus en el PCW8256 incluye un emulador de consola que proporciona funciones muy parecidas a las del monitor Zenith Z19/Z29. De esta forma, la pantalla del PCW9512 es una de las muchas que emulan el terminal VT52.

El emulador de consola forma parte del dispositivo físico CTR, normalmente asociado al dispositivo lógico CONOUT. (Véase la descripción de la orden DEVICE en el Capítulo 5.)

La pantalla se gestiona en forma de una ventana de texto, la cual puede coincidir con la pantalla entera. Para controlar el tamaño y la forma de la ventana utiliza la secuencia ESC X, descrita más abajo, o bien se selecciona el modo 24×80 o se activa y desactiva la línea de estado.

Los números de fila y columna están referidos al extremo superior izquierdo de la ventana, a excepción de los que se utiliza para definir ésta, que están referidos al extremo superior de la pantalla.

Las operaciones que borran texto solamente afectan al que está dentro de la ventana actual. En cambio, los desplazamientos («rodadura») de la ventana pueden afectar a texto que hay fuera de ella.

El control del texto en la pantalla se realiza de la siguiente forma:

Los caracteres del margen 32 a 255 (#20 a #FF) son exhibidos en la pantalla en la posición actual del cursor.

Si el cursor no está en la última columna, se lo desplaza una posición hacia la derecha. Si el cursor está en la última columna y está activada la continuidad de líneas, se lo coloca en la primera columna de la línea siguiente, desplazando la pantalla hacia arriba si es necesario; si está desactivada la continuidad de líneas, se reescribe sobre el último carácter de la línea.

Los caracteres del margen 0 a 31 (#00 a #1F) son interpretados como códigos de control, según la siguiente tabla:

7 #07 BEL	Produce un pitido.
8 #08 BS	Retroceso del cursor. Traslada el cursor una posición hacia la izquierda. Si el cursor está en la primera columna (pero no en la primera fila) y está activada la continuidad de las líneas, se lo coloca en la última columna de la fila anterior.
10 #0A LF	Avance de línea. Baja el cursor a la línea siguiente, desplazando la pantalla hacia arriba si es necesario.
13 #0D CR	Retorno del carro. Lleva el cursor a la primera columna de la fila actual.
20 #1B ESC	Escape. Inicia una secuencia de escape o precede a un carácter visible.

Todos los demás códigos de control son ignorados.

El emulador reconoce las siguientes secuencias de escape y las interpreta según se indica:

ESC 0	Desactiva la línea indicadora de estado. Los mensajes del sistema de disco aparecen en la pantalla principal, en la cual se puede utilizar también la última línea.
ESC 1	Activa la línea de estado. Los mensajes del sistema de disco aparecen en la última línea de la pantalla.
ESC 2 n	Selecciona una de las variantes nacionales del juego de caracteres. (Véase el Apéndice I.)
ESC 3 m	Cambia el modo de pantalla. Se ha incluido este código por razones de compatibilidad con otros ordenadores Amstrad, pero no se recomienda su uso en aplicaciones que no requieran tal compatibilidad.
ESC A	Cursor a la línea anterior. Si ya está en la primera, ningún efecto.
ESC B	Cursor a la línea siguiente. Si ya está en la última, ningún efecto.
ESC C	Cursor a la columna siguiente. Si ya está en la última, ningún efecto.
ESC D	Cursor a la columna anterior. Si ya está en la primera, ningún efecto.
ESC E	Borra la ventana. No modifica la posición del cursor.
ESC H	Cursor a la posición inicial, es decir, extremo superior izquierdo de la ventana, fila 0 y columna 0.
ESC I	Retroceso de línea. Sube el cursor a la línea anterior, desplazando la ventana hacia abajo si es necesario.
ESC J	Borra hasta el final de la página, incluido el carácter que está en la posición del cursor. No modifica la posición del cursor.
ESC K	Borra hasta el final de la línea, incluido el carácter que está en la posición del cursor. No modifica la posición del cursor.
ESC L	Insertar línea. Desplaza hacia abajo la línea en la que está el cursor y todas las siguientes; borra la fila del cursor. No modifica la posición del cursor.
ESC M	Suprimir línea. La línea en la que está el cursor se pierde; todas las siguientes se desplazan hacia arriba; la última línea queda en blanco. No se modifica la posición del cursor.
ESC N	Suprimir el carácter que está bajo el cursor. Todos los caracteres que están a la derecha del cursor, en su misma línea, se desplazan una posición hacia la izquierda; el carácter de la última columna queda en blanco. No se modifica la posición del cursor.

Apéndice IV

ESC X <i>pf pc p a</i>	Define la posición y el tamaño de la ventana de texto. <i>pf</i> es el número de la primera fila más 32 (#20). <i>pc</i> es el número de la primera columna más 32 (#20). <i>p</i> es el número de filas (es decir, la profundidad) de la ventana menos 1 más 32 (#20). <i>a</i> es el número de columnas (la anchura) menos 1 más 32 (#20). Si es necesario, traslada el cursor a una posición que esté dentro de la ventana.
ESC Y <i>f c</i>	Lleva el cursor a la posición especificada. Si esa posición sobrepasa algún borde de la ventana, el cursor se queda en el borde correspondiente. <i>f</i> es el número de la fila más 32 (#20). <i>c</i> es el número de la columna más 32 (#20).
ESC b <i>c</i>	Establece el color del primer plano (color de los caracteres). Por compatibilidad con otros ordenadores Amstrad, <i>c</i> debe ser 63 (#3F) o 0 (#00). 63 es claro; 0 es oscuro.
ESC c <i>c</i>	Establece el color del fondo. Por compatibilidad con otros ordenadores Amstrad, <i>c</i> debe ser 63 (#3F) o 0 (#00). 63 es claro; 0 es oscuro.
ESC d	Borra desde el principio de la ventana hasta la posición del cursor inclusive. No modifica la posición del cursor.
ESC e	Activa el cursor.
ESC f	Inhibe el cursor.
ESC j	Almacena la posición del cursor.
ESC k	Restablece la posición del cursor almacenada por ESC j.
ESC l	Borra los caracteres de la línea. No modifica la posición del cursor.
ESC o	Borra desde el principio de la línea hasta la posición del cursor inclusive. No modifica la posición del cursor.
ESC p	Activa el modo de imagen invertida ('video inverso'). Los caracteres visibles serán escritos en lo sucesivo con los colores de fondo y pluma intercambiados.
ESC q	Desactiva el modo de imagen invertida.
ESC r	Activa el modo de subrayado.
ESC u	Desactiva el modo de subrayado.
ESC v	Activa la continuidad de las líneas. Cuando los caracteres enviados a la ventana de texto sobrepasan la última columna de una línea, siguen apareciendo al principio de la línea siguiente.
ESC w	Desactiva la continuidad de las líneas.
ESC x	Activa el modo 24×80.
ESC y	Desactiva el modo 24×80.

Cualquier otro carácter que se envíe a la pantalla a continuación de ESC será exhibido, con el consiguiente avance del cursor. Así pues, para exhibir los caracteres correspondientes a los caracteres de control se envía ESC seguido del código. Por ejemplo, ESC #0D exhibe el signo \pm . Sin embargo, esto no siempre es posible; a veces no se consigue exhibir el símbolo \downarrow (código 9) de esta forma.

Importante. El programa de aplicación con el que se envía los códigos a la pantalla (o a la impresora) puede «filtrarlos» de forma no deseada. Por ejemplo, un programa que convierta automáticamente los caracteres de tabulación en espacios puede estropear las secuencias de escape que incluyan el carácter número 9. (Esto es precisamente lo que hace BASIC, a menos que se ejecute la orden OPTION NOT TAB para impedirlo.)

Apéndice IV

Mensajes de error

IV.1 Errores en la gestión de discos

En todos los casos en los que se produce un error, si se pulsa **R** el sistema **R**-intentará la operación; si se pulsa **I**, **I**-gnora el error y continúa con la operación siguiente; si se pulsa **C**, **C**-ancela la operación que estaba llevando a cabo cuando se produjo el error. La opción **I**-gnorar es un último recurso, que sólo se debe probar en caso de que todo lo demás falle.

En general, se debe **R**-intentar hasta que esté claro que hay un problema insuperable en la escritura o en la lectura de un disco. Sólo entonces se debe reformatear el disco, copiando previamente en otro disco todos los ficheros que se pueda recuperar. (Al formatear un disco se borra completamente su contenido anterior.)

disc not ready – Retry, Ignore or Cancel?

Normalmente significa que no hay disco en la unidad a la que se ha intentado acceder. Introduzca el disco y pulse **R**.

write protected – Retry, Ignore or Cancel?

Significa que se ha intentado escribir en un disco que está protegido contra escritura. Desproteja el disco y pulse **R**, o bien cancele la operación pulsando **C**.

track t seek fail – Retry, Ignore or Cancel?

Puede tratarse de un fallo transitorio en la unidad de disco. Reintente unas cuantas veces.

track t, sector s data error – Retry, Ignore or Cancel?

Datos ilegibles; puede tratarse de un daño físico en el disco. Reintente varias veces.

track t, sector s no data – Retry, Ignore or Cancel?

El disco se ha estropeado. Pulse **C** para cancelar, copie en otro disco todos los ficheros que pueda y luego reformatee el disco dañado.

track t, sector s missing address mark – Retry, Ignore or Cancel?

El disco puede estar dañado, o no formateado, o estarlo sólo parcialmente. Pulse **C** para cancelar, copie en otro disco todos los ficheros que pueda y luego reformatee el disco dañado.

bad format – Retry, Ignore or Cancel?

El disco puede no estar formateado, o tener un formato irreconocible.

unknown error – Retry, Ignore or Cancel?

Error desconocido. Reintente varias veces.

media changed – Retry, Ignore or Cancel?

Posiblemente usted ha cambiado el disco. Extráigalo, compruebe que se trata del disco correcto y vuelva a introducirlo (con la cara 1 hacia arriba). Luego reintente o cancele, según convenga.

disc unsuitable – Retry, Ignore or Cancel?

Está tratando de escribir en un disco incorrecto, probablemente de 180k. Las unidades del PCW9512 sólo pueden escribir en discos de 720k. Extraiga el disco, introduzca uno de 720k y reintente.

IV.2 Errores en los dispositivos

Si se intenta utilizar un dispositivo (esto es, un periférico) que no está conectado o debidamente preparado, se provoca el mensaje de error:

dispositivo not ready – Retry, Ignore or Cancel?

dispositivo es el nombre de un dispositivo físico: CEN para un interfaz Centronics externo, SIO para un interfaz serie externo, LPT para la impresora del PCW9512, PAR para el interfaz Centronics interno, etc.

Se puede pulsar **R** para que el sistema reintente la operación.

Si se pulsa **I**, el sistema ignora el error y continúa con la siguiente operación.

Si se pulsa **C**, el sistema abandona la operación actual y prepara una especie de «sumidero» al que enviará en el futuro todas las salidas que vayan dirigidas a ese dispositivo.

IV.3 Mensajes de error de CP/M Plus

En la tabla siguiente damos la lista de los mensajes de error publicada en la 'CP/M Plus User's Guide' por Digital Research. Se menciona el nombre de la orden cuando el error es específico de ella.

Como norma general, se debe reintentar la operación después de comprobar que la orden emitida es correcta y que el disco está bien instalado en la unidad.

La tabla se reproduce con la debida autorización de Digital Research.

Assign a Password to this file

SET. Se ha seleccionado la protección de este fichero, pero no se le ha asignado clave.

Auxiliary device redirection not Implemented

GET y PUT. AUXIN y AUXOUT no pueden ser redirigidas a un fichero.

Bad close

SAVE. Se ha producido un error al intentar cerrar el fichero, posiblemente porque está protegido contra escritura.

Bad Logical Device Assignment;

DEVICE. Los únicos dispositivos lógicos válidos son los siguientes: CONIN, CONOUT, AUXIN, AUXOUT, LST.

BAD PARAMETER

PIP. Se ha introducido un parámetro incorrecto en una orden PIP. Corrija y vuelva a intentar.

Bad Password.

RENAME. La clave dada por el usuario es incorrecta.

Baud rate cannot be set for this device.

DEVICE. Sólo se puede modificar la velocidad de transmisión en los dispositivos físicos que tienen el atributo SOFT-BAUD. Para ver los atributos del dispositivo físico dé la orden *DEVICE dispositivo*.

Cannot have both create and access time stamps.

SET. CP/M Plus permite crear estampaciones de tiempo o acceder a ellas, pero no ambas cosas.

Cannot label a drive with a file referenced.

SET. SET no permite mezclar ficheros con unidades de disco.

CANNOT OPEN SOURCE FILE

HEXCOM. El fichero HEX no está en la unidad (o unidades) especificada.

Cannot redirect from BIOS.

GET, PUT. Este mensaje se emite como advertencia cuando el sistema tiene un BIOS no válido.

Cannot set both RO and RW.

SET. Un fichero no puede tener al mismo tiempo los atributos de 'sólo lectura' y 'lectura/escritura'.

Cannot set both SYS and DIR.

SET. Un fichero no puede tener al mismo tiempo los atributos SYS y DIR.

CAN'T DELETE TEMP FILE

PIP. Ya existe un fichero temporal \$\$\$ que es de 'sólo lectura'. Utilice la orden SET para cambiarle ese atributo a RW y luego bórralo.

Break "x" at c

ED. "x" es uno de los siguientes símbolos; c es la letra de orden que estaba siendo ejecutada cuando se produjo el error.

- # Búsqueda infructuosa. ED no ha podido encontrar la cadena en una orden F, N o S.
- ? Letra de orden c no reconocible. ED no reconoce la letra como orden, o bien una de las letras E, H, O o Q no está sola en la línea de orden.
- O No se ha encontrado el fichero especificado en una orden R.
- > Tampón lleno. ED no puede poner más caracteres en el tampón de memoria, o bien la cadena especificada en una orden F, N o S es demasiado larga.
- E Orden abortada. La pulsación de una tecla en la consola ha abortado la ejecución.
- F Disco o directorio llenos. Este error va seguido del mensaje completo que especifica el disco o el directorio. Consulte los procedimientos de recuperación sugeridos con la descripción de estos mensajes.

CANNOT CLOSE:

CANNOT CLOSE FILE.

CANNOT CLOSE DESTINATION FILE — fichero

GENCOM, HEXCOM, LIB-80, LINK-80, MAC, PIP, RMAC, SUBMIT. No se ha podido cerrar un fichero que estaba abierto en dirección de salida (para escritura). Esto puede ocurrir cuando se extrae el disco antes de que termine el programa.

Cannot delete file.

GENCOM. CP/M Plus no ha podido cerrar un fichero. Compruebe si el fichero COM es de 'sólo lectura' o si está protegido mediante clave.

CHECKSUM ERROR.

checksum error

HEXCOM, PIP. Se ha detectado un error en una suma de verificación. El registro hex que ha producido el error tiene que ser corregido, probablemente rehaciendo el fichero hex.

Close error.

XREF. Este mensaje va precedido de *fichero.XRF*. Quizá se haya extraído el disco antes de que terminase el programa.

Closing file HELP.DAT

Closing file HELP.HLP

HELP. HELP ha encontrado un error cuando procesaba el fichero HELP.DAT o el HELP.HLP.

COM file found and NULL option.

GENCOM. La opción NULL implica que no se ha de cargar ningún fichero COM, sino sólo las RSX.

.COM file required

DIR, ERASE, RENAME, TYPE. Cuando estas órdenes llevan opciones, no basta con la orden residente, sino que hace falta la transitoria, y ésta no ha sido encontrada por CP/M Plus en el disco.

COMMON ERROR:

LINK-80. Se ha seleccionado un bloque común no identificado.

CORRECT ERROR, TYPE RETURN OR CTRL-Z

PIP. Se ha detectado un error en una suma de verificación al transferir un fichero hex. El registro hex que ha producido el error tiene que ser corregido, probablemente rehaciendo el fichero hex.

CP/M Error on u: Disk I/O

BDOS Function = xx File = *especificación-de-fichero*

CP/M Plus emite este mensaje cuando el disco es defectuoso o no está bien inicializado (densidad incorrecta).

CP/M Error on u: Invalid Drive

BDOS Function = xx File = *especificación-de-fichero*

CP/M Plus emite este mensaje cuando no hay disco en la unidad, cuando el cierre de la unidad está abierto o cuando está desconectada la alimentación. También lo emite cuando la unidad especificada no está en el sistema.

CP/M Error on u: Read/Only Disk

BDOS Function = xx File = *especificación-de-fichero*

CP/M Plus no permite borrar, cambiar el nombre, actualizar o asignar atributos a los ficheros que están en una unidad que tenga el atributo de 'sólo lectura'. Este atributo se puede cambiar a 'lectura/escritura' mediante la orden SET.

CP/M Error on u: Read/Only File

BDOS Function = xx File = *especificación-de-fichero*

CP/M Plus no permite borrar, cambiar el nombre, actualizar o asignar atributos a los ficheros que tienen el atributo de 'sólo lectura'. Este atributo se puede cambiar a 'lectura/escritura' mediante la orden SET.

Date and Time Stamping Inactive.

DIR. Se ha especificado la opción DATE, pero el directorio del disco no ha sido inicializado para la estampación de fecha y hora.

DESTINATION IS R/O, DELETE (Y/N)?

PIP. El fichero destino especificado en una orden PIP ya existe y es de 'sólo lectura'. Si se pulsa Y, PIP borra ese fichero antes de realizar la copia. Si se pulsa N, PIP emite el mensaje ****NOT DELETED**** y aborta la operación.

Device Reassignment Not Supported.
Enter new assignment or hit RETURN.

DEVICE. Asignación de dispositivo no válida.

Directory already re-formatted.

INITDIR. El directorio ya tiene estampación de fecha y hora.

Directory full
DIRECTORY FULL

ED. No hay reseñas libres en el directorio, y por lo tanto ED no ha podido escribir el fichero en el disco destino. Se puede utilizar la orden 0Xfichero para borrar, sin salir del programa editor, algún fichero que no se necesite.

SUBMIT. No hay reseñas libres en el directorio de la unidad de ficheros temporales para escribir el fichero temporal necesario para procesar los ficheros SUB. Utilice la orden SET-DEF para averiguar cuál es la unidad de ficheros temporales. Borre en ella (con ERASE) algún fichero que no necesite, o haga que sea otra la unidad de ficheros temporales.

LIB-80 LINK-80. No hay reseñas libres en el directorio para la grabación de ficheros intermedios. Borre (con ERASE) algún fichero innecesario.

HEXCOM. No hay reseñas libres en el directorio para grabar el fichero COM de salida.

Directory needs to be reformatted for date/time stamps.

SET. Se ha especificado una opción de fecha y hora, pero el directorio no ha sido inicializado para la estampación de fecha y hora. Utilice INITDIR para inicializarlo.

DISK FULL

ED. No queda espacio libre en el disco para grabar el fichero de salida. Esto puede ocurrir en las órdenes E, H, W o X. En el caso de X, se puede repetir la orden especificando una unidad distinta como prefijo del nombre del fichero.

DISK READ
DISK READ ERROR
DISK READ ERROR – fichero

HEXCOM, LIB-80, LINK-80, PIP. El fichero especificado no ha podido ser leído.

DISK WRITE.
DISK WRITE ERROR
DISK WRITE ERROR – fichero
DISK WRITE NO DATA BLOCK

HEXCOM, LIB-80, LINK-80, PIP, SUBMIT. No ha sido posible realizar una operación de escritura en el disco, probablemente porque está lleno. Borre (con ERASE) algún fichero innecesario.

Do you want another file? (Y/N)

PUT. Pulse Y si quiere redirigir la salida hacia un fichero adicional. De lo contrario, pulse N.

Drive defined twice in search path

SETDEF. Cada unidad sólo puede ser mencionada una vez al especificar la trayectoria de búsqueda.

Drive Read Only

ERASE, RENAME. El fichero especificado no puede ser borrado o no se le puede cambiar el nombre porque está en una unidad que tiene el atributo de 'sólo lectura'.

Duplicate RSX in header. Replacing old by new.

This file was not used.

GENCOM. La RSX especificada ya está incorporada en el fichero COM. Se sustituye la antigua por la nueva.

Duplicate input RSX.

GENCOM. Se ha especificado varias RSX con el mismo nombre. GENCOM sólo utiliza una de ellas.

END OF FILE, 12, 7

PIP ha encontrado un final de fichero inesperado al transferir un fichero HEX.

End of line expected.

DEVICE, GET, PUT, SETDEF. La orden especificada no lleva más parámetros. Se esperaba un final de línea. Se ha ignorado el resto de los caracteres de la línea.

Error at end of line:

DEVICE, GET, PUT, SETDEF. El error detectado ha ocurrido al final de la línea de entrada.

Error on line nnnnn:

SUBMIT. El programa SUBMIT emite sus mensajes con este formato; nnnnn representa el número de línea en el fichero SUBMIT. Después del número de línea se muestra otro mensaje que explica la naturaleza del error.

FILE ERROR

ED. Disco o directorio llenos. ED no puede escribir nada más en el disco. Este error es irreparable; así pues, antes de iniciar la edición se debe comprobar que queda espacio en el disco para la segunda copia del fichero.

File already exists; Delete it? (Y/N)

file already exists, delete (Y/N)?

PUT. Pulse Y para borrar el fichero, o cualquier otra tecla para que el programa termine.

RENAME. Este mensaje va precedido de la especificación del fichero. Se ha pedido a CP/M Plus que cree o dé un nuevo nombre a un fichero, y ya existe un fichero con ese mismo nombre. Borre el fichero que ya existe o elija otro nombre para el nuevo.

File exists, erase it

ED. Se está intentando grabar el fichero de destino en un disco distinto, y ya existe en él un fichero con el mismo nombre. Borre este fichero o envíe el fichero de salida a otro disco.

FILE IS READ/ONLY

ED. El fichero especificado en la orden que pone en marcha ED tiene el atributo de 'sólo lectura'. ED puede leer el fichero para que el usuario lo examine, pero no puede modificarlo.

PUT. El fichero especificado como receptor de la salida es de 'sólo lectura'.

FILE NAME ERROR:

LIB-80. Se ha especificado incorrectamente un fichero de origen.

File not found.

FILE NOT FOUND – especificación-de-fichero

DUMP, ED, GENCOM, GET, PIP, SET. No existe el fichero de entrada especificado. Compruebe que la especificación es la deseada y que ha puesto el disco correcto en la unidad.

First submitted file must be a COM file.

GENCOM. El primer fichero citado en la zona de parámetros de la orden tenía que ser un fichero COM. La única ocasión en la que GENCOM no espera un fichero COM en esa posición es cuando se ha especificado la opción NULL.

FIRST COMMON NOT LARGEST:

LINK-80. Una segunda declaración COMMON es mayor que la primera declaración COMMON para el bloque indicado. Compruebe que los ficheros que están siendo enlazados se encuentran en el orden correcto, o que los módulos de la biblioteca están en el orden correcto.

HELP.DAT not on current drive.

HELP. HELP no encuentra el fichero HELP.DAT.

Illegal command tail.

DIR. La línea de órdenes tiene un formato incorrecto o contiene una opción no válida.

Illegal Format Value.

DIR. Las únicas opciones posibles son SIZE y FULL.

Illegal Global/Local Drive Spec Mixing.

DIR. En la misma orden se ha especificado una unidad global y una unidad como prefijo de nombre del fichero.

Illegal filename.

SAVE. Hay un error en la especificación del fichero.

Illegal Option or Modifier.

DIR. Se ha incluido una opción o una abreviatura incorrectas.

Illegal date/time specification.

DATE. Formato de fecha/hora no válido.

Incorrect file specification.

RENAME. El formato de la especificación del fichero no es correcto.

INDEX ERROR:

LINK-80. El índice de un IRL contiene información no válida.

INSUFFICIENT MEMORY:

GET, LINK-80, PUT, SUBMIT. No queda espacio suficiente en la memoria para asignar tampones, o bien hay demasiados niveles de anidamiento de SUBMIT.

Invalid ASCII character

SUBMIT. El fichero SUBMIT contiene un carácter no válido (#0FF).

Invalid command.

GET, PUT. La cadena o subcadena escrita en la línea de órdenes no ha sido reconocida como orden válida en el contexto actual.

Invalid delimiter.

DEVICE, GET, PUT, SETDEF. Se ha puesto un delimitador (signos de abrir o cerrar corchetes, signo '=' o espacio) que no es correcto en esa posición. Por ejemplo, se ha puesto un [donde debería haber un =.

INVALID DESTINATION:

PIP. Se ha especificado una unidad o un dispositivo no válidos.

INVALID DIGIT – especificación-de-fichero

PIP. Se ha encontrado un dígito hexadecimal no válido al leer un fichero hexadecimal. El fichero deber ser corregido, probablemente creándolo de nuevo.

Invalid drive.

SETDEF. La unidad especificada no es válida. Las unidades reconocibles por SETDEF son las representadas por * (la implícita) y por las letras de la A a la P.

GENCPM, TYPE. Las unidades válidas son las representadas por las letras de la A a la P.

Invalid File.

INVALID FILENAME

Invalid file specification.

ED, ERASE, GENCOM, GET, PIP, PUT, SET, SUBMIT, TYPE. El nombre del fichero no se ajusta a las normas de CP/M Plus.

INVALID FORMAT

PIP. El formato de esa orden PIP es incorrecto. Consulte la descripción de la orden PIP.

INVALID HEX DIGIT.

HEXCOM. Se ha encontrado un dígito hexadecimal no válido al leer un fichero hexadecimal. El fichero debe ser corregido, probablemente creándolo de nuevo.

Invalid number.

DEVICE. La orden esperaba un número, pero no lo ha encontrado; o bien el número está fuera del margen de 0 a 255.

Invalid option.

DEVICE, GET. La orden esperaba una opción, pero lo que ha encontrado no es una opción de dispositivo, o no es válida en este contexto.

SETDEF. La opción escrita en la línea de órdenes no es válida. Las opciones válidas son **DISPLAY, NO DISPLAY, NO PAGE, ORDER, PAGE, TEMPORARY.**

Invalid option or modifier.

DIR, GET, PUT. La opción escrita no es válida.

INVALID PARAMETER:

MAC, RMAC. Parámetro de ensamblador no válido en la línea de entrada. Se muestra en la pantalla los parámetros de ensamblador anteriores al que ha ocasionado el error.

INVALID PASSWORD

Invalid password or passwords not allowed.

ED, PIP. La clave especificada es incorrecta, o bien se ha especificado una clave cuando el fichero no está protegido por este sistema.

Invalid physical device.

DEVICE. La orden esperaba el nombre de un dispositivo físico. El nombre encontrado no corresponde a ningún dispositivo físico del sistema.

INVALID REL FILE:

LINK-80. El fichero indicado contiene un patrón de bits incorrecto. Cerciórese de que ha especificado un fichero **REL** o **IRL**.

Invalid RSX type.

GENCOM. El fichero tiene que ser del tipo **RSX**.

Invalid SCB offset.

GENCOM. El **SCB** especificado está fuera de margen. El margen correcto es #00 a #64.

INVALID SEPARATOR

PIP. Se ha utilizado un carácter no válido como separador entre dos nombres de fichero de entrada.

INVALID SOURCE

PIP. Se ha especificado una unidad o un dispositivo no válido. AUX y CON son los únicos dispositivos válidos.

Invalid type for ORDER option.

SETDEF. El tipo especificado en la línea de órdenes no es ni COM ni SUB.

Invalid SYM file format

XREF. El fichero.SYM de entrada a XREF no es válido.

INVALID USER NUMBER

PIP. Se ha especificado un número de usuario ajeno al margen correcto, que es de 0 a 15.

Invalid wildcard.

RENAME. La especificación del fichero contiene un carácter que no es válido como símbolo comodín.

Invalid wild card in the FCB name or type field.

GENCOM no acepta símbolos comodín.

LOAD ADDRESS LESS THAN 100.

HEXCOM. El origen del programa está por debajo de #100.

MAIN MODULE ERROR:

LINK-80. Se ha encontrado un segundo módulo principal.

Make error

XREF. No quedan reseñas libres en el directorio del disco que está en la unidad especificada.

MEMORY OVERFLOW:

LINK-80. No queda memoria libre para completar la operación de enlace.

Missing Delimiter or Unrecognized Option.

ERASE. El formato de esta orden ERASE no es válido.

Missing left parenthesis.

GENCOM. La opción SCB debe llevar un paréntesis por la izquierda.

Missing right parenthesis.

GENCOM. La opción SCB debe llevar un paréntesis por la derecha.

Missing SCB value.

GENCOM. La opción SCB requiere un valor.

More than four drives specified.

SETDEF. Se ha incluido más de cuatro unidades en la especificación de la trayectoria de búsqueda.

MULTIPLE DEFINITION:

LINK-80. El símbolo especificado está definido en más de uno de los módulos que están siendo enlazados.

n?

USER. Se ha especificado un número de usuario mayor que 15. Por ejemplo **USER 18** provoca el mensaje **187**.

No directory label exists.

SHOW. Se ha solicitado la opción LABEL, pero el disco no tiene etiqueta.

No directory space

NO DIRECTORY SPACE — *especificación-de-fichero*

COPYSYS, GENCOM, MAC, PIP, RMAC, SAVE. No quedan reseñas libres en el directorio para el fichero de salida. Borre (con ERASE) algún fichero innecesario y vuelva a intentar.

No disk space.

SAVE. No queda espacio libre en el disco suficiente para el fichero de salida. Utilice SHOW para averiguar cuánto espacio libre queda, y luego ERASE para borrar algún fichero innecesario, o bien introduzca otro disco que tenga más espacio libre.

NO FILE:

NO FILE — *fichero*

DIR, ERASE, LIB-80, LINK-80, PATCH, PIP, RENAME, TYPE. La orden no ha encontrado el fichero especificado en la unidad (o unidades) especificada.

No HELP.HLP file on the default drive.

HELP. El fichero HELP.HLP no está en la unidad implícita.

NO INPUT FILE PRESENT ON DISK

DUMP. No existe el fichero solicitado.

No memory

No queda espacio libre en la memoria suficiente para cargar el programa especificado.

No modifier for this option.

GENCOM. Se ha especificado un modificador que no era necesario.

NO MODULE:

LIB-80. No se ha encontrado el módulo indicado.

No more space in the header for RSXs or SCB initialization.

GENCOM. En la cabecera hay sitio sólo para 15 elementos; la combinación de RSX y SCB ha excedido del máximo.

No options specified.

SET. Hay que especificar alguna opción.

No PRN file.

XREF. El fichero.PRN no está en la unidad especificada.

No Records Exist

DUMP. Este fichero carece de registros.

NO SOURCE FILE PRESENT:

MAC, RMAC. No se ha encontrado el fichero de origen en la unidad especificada.

NO SPACE

SAVE. No queda espacio en el directorio para el fichero que se va a escribir.

No 'SUB' file found.

SUBMIT. El fichero SUB solicitado no está en ninguna de las unidades que intervienen en el proceso de búsqueda.

No such file to rename.

RENAME. El fichero cuyo nombre se pretende cambiar no está en la unidad (o unidades) especificada.

No SYM file

XREF. El fichero.SYM no está en la unidad especificada.

NON-SYSTEM FILE(S) EXIST

DIRS. Este mensaje aparece cuando en la unidad especificada hay ficheros que no son de sistema (DIR).

Not enough available memory.

Not Enough Memory

Not Enough Memory for Sort.

DIR, INITDIR. No queda espacio libre en la memoria para datos o para tampones de ordenación.

Not enough room in directory.

INITDIR. No queda espacio en el directorio para incorporar la estampación de fecha y hora.

NOT FOUND

PIP no ha encontrado el fichero especificado.

Not renamed, especificación-de-fichero read only.

RENAME no ha podido cambiar el nombre del fichero porque tiene el atributo de 'sólo lectura'.

OPEN FILE NONRECOVERABLE

PIP. El disco tiene un formato incorrecto o un sector defectuoso.

Option only for drives.

SET. La opción especificada no es aplicable a ficheros.

Option requires a file reference.

SET. La opción solicitada requiere que se especifique un fichero.

Options not grouped together.

DIR. Todas las opciones tienen que ir agrupadas dentro de un solo par de corchetes.

Output File Exists, Erase it.

Ya existe un fichero con el nombre especificado para el fichero de salida.

OUTPUT FILE READ ERROR:

MAC, RMAC. No ha sido posible escribir correctamente el fichero de salida, probablemente porque el disco está lleno. Borre (con ERASE) algún fichero innecesario.

OVERLAPPING SEGMENTS:

LINK-80. Segmentos solapados en la memoria.

Page and nopage option selected.

No page in effect.

SET. Las dos opciones son mutuamente excluyentes; se ha adoptado NOPAGE.

Parameter Error

SUBMIT. Los parámetros válidos en los ficheros de tipo SUB son \$1,...\$9.

Password Error.

DUMP, ERASE, GENCOM, TYPE. La clave es incorrecta.

Physical Device Does Not Exist.

DEVICE. El dispositivo físico especificado no existe en el sistema.

PROGRAM INPUT IGNORED.

SUBMIT. Este mensaje va precedido de la palabra 'WARNING'. El fichero SUB contiene una línea encabezada por < , y sin embargo el programa no requiere más datos de entrada.

PUT >

PUT. Este mensaje inductor solicita una entrada cuando se está ejecutando una orden PUT FILE [NO ECHO].

PUT ERROR: FILE ERASED.

PUT. Se ha borrado el fichero de salida de PUT y no ha podido ser cerrado.

QUIT NOT FOUND

PIP. No se ha encontrado el argumento de un parámetro Q en el fichero de entrada.

Random Read

SUBMIT. Se ha producido un error al leer el fichero temporal utilizado por la orden SUBMIT.

Read only.

GENCOM, SET. El fichero o disco especificado está protegido contra escritura.

Read error

TYPE. Se ha producido un error al leer el fichero especificado en la orden TYPE. Compruebe el disco y vuelva a intentar.

Reading file HELP.HLP

Reading HELP.HLP index

HELP. Se ha producido un error al leer el fichero HELP.HLP. Vuelva a copiar este fichero a partir del disco maestro.

RECORD TOO LONG

PIP. Un registro HEX tiene más de 80 caracteres en un fichero que se está copiando con la opción [H].

Requires CP/M 3.0 or higher.

DATE, DEVICE, DIR, ERASE, GENCOM, HELP, INITDIR, PIP, SET, SETDEF, SHOW, RENAME, TYPE. Esta versión del programa de ayuda sólo se puede ejecutar con CP/M Plus (versión 3.0 o posterior).

R/O DISK

PIP. La unidad de destino tiene el atributo 'sólo lectura' y PIP no puede escribir en ella.

R/O FILE

PIP. El fichero de destino tiene el atributo 'sólo lectura' y PIP no puede escribir en él.

Sort Stack Overflow

DIR. No queda espacio libre en la memoria para la pila de clasificación.

SOURCE FILE READ ERROR:

MAC, RMAC. La orden no ha podido leer el fichero de origen.

SOURCE FILENAME ERROR:

MAC, RMAC. La forma del nombre del fichero de origen no es válida.

START NOT FOUND

PIP. La orden no ha encontrado el argumento del parámetro S en el fichero de origen.

Symbol Table overflow

XREF. No queda espacio para la asignación de símbolos que se ha intentado.

Symbol Table reference overflow

XREF. No queda espacio para la asignación de la referencia de símbolos que se ha intentado.

SYNTAX ERROR:

LIB. La orden de LIB-80 no está construida correctamente.

Too many entries in Index Table.

Not enough memory

HELP. No queda memoria suficiente para la tabla de temas en la creación de HELP.HLP.

Topic:

xxxxxx

Not found.

HELP. El tema solicitado no está en el fichero HELP.HLP. El programa muestra los temas disponibles.

Total file size exceeds 64K.

GENCOM. El fichero de salida es demasiado grande.

Try 'PAGE' or 'NO PAGE'

TYPE. Las únicas opciones válidas son PAGE y NOPAGE.

Unable to close HELP.DAT.

Unable to close HELP.HLP.

HELP. Se ha producido un error al cerrar el fichero HELP.HLP o HELP.DAT. Puede no haber espacio suficiente en el disco o en el directorio de la unidad.

Unable to find file HELP.HLP.

HELP necesita el fichero HELP.HLP. Cópielo hacia la unidad implícita a partir del disco maestro.

Unable to Make HELP.DAT.

Unable to Make HELP.HLP.

HELP. No queda espacio libre en el disco para HELP.HLP o HELP.DAT, o los ficheros son de 'sólo lectura'.

UNBALANCED MACRO LIBRARY.

MAC, RMAC. Se ha iniciado una definición MACRO en una biblioteca de macros, pero se ha llegado al final del fichero sin encontrar la correspondiente ENDM.

UNDEFINED START SYMBOL:

LINK-80. El símbolo especificado con G no está definido en ninguno de los módulos que están siendo enlazados.

UNDEFINED SYMBOLS:

LINK-80. Los símbolos citados tras este mensaje están referenciados pero no definidos en ninguno de los módulos que están siendo enlazados.

UNEXPECTED END OF HEX FILE — especificación-de-fichero

PIP. Se ha llegado al final del fichero sin encontrar un registro hex de terminación. El fichero debe ser corregido, posiblemente creándolo de nuevo.

Unrecognized drive.

SHOW. La unidad especificada no es válida. Los nombres correctos de las unidades son las letras de la A a la P.

UNRECOGNIZED ITEM:

LINK-80 ha encontrado un patrón de bits irreconocible y lo ha ignorado.

Unrecognized input.

SHOW. La línea de órdenes tiene un formato no válido.

Unrecognized option.

GENCOM, SHOW. Se ha incluido una opción que no es válida para esta orden.

USER ABORTED

PIP. El usuario ha interrumpido una operación PIP pulsando CTRL-C.

VERIFY ERROR: — especificación-de-fichero

PIP. Al copiar con la opción V y leer el fichero recién escrito para verificarlo, PIP ha encontrado una diferencia entre los datos grabados y los que conserva en el tampón de memoria.

Write error

XREF. Este mensaje va precedido de *fichero.XRF*; indica que no hay espacio libre en el disco, o que no quedan reseñas libres en el directorio.

Writing file: especificación-de-fichero

HELP. Se ha producido un error al tratar de escribir el *fichero*.

Wrong Password.

SET. La clave es incorrecta o no válida.

?

SID ha encontrado un error.

Mensajes de error de MAC/RMAC

Mensaje Significado

- B** Error de desequilibrio: la macro no termina adecuadamente, o bien la operación de ensamblado condicional está incorrectamente formada.
- C** Error de coma: se ha encontrado una expresión que no está separada del siguiente elemento mediante una coma.
- D** Error de datos: un elemento de una sentencia de datos (DB o DW) no puede ser escrito en el área de datos especificada.
- E** Error en una expresión: hay una expresión mal construida o que no puede ser calculada en el ensamblado.
- I** Carácter no válido: se ha encontrado en la línea un carácter no gráfico que no es el retorno del carro, el avance de línea, tab ni el código de fin de fichero. Edite el fichero, borre la línea y vuelva a escribirla correctamente.
- L** Error de etiqueta: la etiqueta no puede aparecer en este contexto; quizá se trate de una etiqueta repetida.
- M** Error de sobrepasamiento: en la tabla de expansión de macros; puede deberse a demasiadas invocaciones anidadas o a una recursión infinita.
- N** Error no implementado: ciertas situaciones, tales como la reubicación, son reconocidas por RMAC, pero sólo señaladas por MAC.
- O** Error de sobrepasamiento: expresión demasiado compleja (es decir, con demasiados operandos pendientes), cadena demasiado larga, o demasiadas sustituciones sucesivas de un parámetro por su valor en una expansión de macro. Este error se produce cuando el número de etiquetas locales excede de 9999.
- P** Error de fase: una etiqueta no tiene el mismo valor en las dos pasadas por el programa, o bien el orden de una definición de macro es diferente en las dos pasadas.
- R** Error de registro: el valor especificado como registro no es compatible con el código de la operación.
- S** Error de sintaxis: los campos de esta sentencia están mal contruidos y no pueden ser procesados; puede deberse a caracteres no válidos o a delimitadores fuera de sitio.
- U** Símbolo no definido: en esta sentencia interviene un operando en forma de etiqueta que no ha sido definido en ningún otro lugar del programa.
- V** Error de valor: un operando encontrado en una expresión está mal construido; puede tratarse de un delimitador fuera de sitio o de un operando no numérico.

Mensajes de error de LIB-80

Mensaje	Causa
CANNOT CLOSE:	LIB-80 no puede cerrar el fichero de salida. Puede ocurrir que el disco esté protegido contra escritura.
DIRECTORY FULL:	No hay reseñas libres en el directorio para el fichero de salida.
DISK READ ERROR:	LIB-80 no ha podido leer el fichero.
DISK WRITE ERROR:	LIB-80 no ha podido escribir el fichero, probablemente porque el disco está lleno.
FILE NAME ERROR:	La forma de especificar el nombre del fichero no es correcta.
NO FILE:	LIB-80 no ha encontrado el fichero indicado.
NO MODULE:	LIB-80 no ha encontrado el módulo indicado.
SYNTAX ERROR:	La línea de orden de LIB-80 no está construida correctamente.

Mensajes de error del gestor de recubrimiento

ERROR (8) OVERLAY, NO FILE *u:fichero.OVL*

No se ha encontrado el fichero indicado.

ERROR (9) OVERLAY, DRIVE *u:fichero.OVL*

El parámetro suministrado a **?overlay** como código de unidad es incorrecto.

ERROR (10) OVERLAY, SIZE *u:fichero.OVL*

Si se cargase el recubrimiento indicado, reescribiría sobre la pila PL/I y/o sobre espacio libre.

ERROR (11) OVERLAY, NESTING *u:fichero.OVL*

Si se cargase el recubrimiento indicado se excedería de la máxima profundidad de anidamiento.

ERROR (12) OVERLAY, READ *u:fichero.OVL*

Error de lectura de disco durante la carga de un recubrimiento, probablemente causado por un EOF prematuro.

Mensajes de error de Dr Logo

General

Mensaje

Traducción y acción sugerida

I don't know how to *nombre*

No sé cómo *nombre*

Compruebe que ha escrito bien *nombre*.

Primitive not Implemented

Primitiva no implementada

Trate de conseguir el efecto deseado de otra forma.

Can't *acción* from editor

No puedo *acción* desde el editor

Espere hasta que vuelva al modo de texto.

I can't *acción* while loading

No puedo *acción* durante la carga

Espere.

Can't divide by zero

No puedo dividir por cero

Compruebe la operación.

Turtle out of bounds

Tortuga fuera de límites

Compruebe la instrucción.

Out of space

Espacio agotado

Ejecute una instrucción **recycle** para reorganizar el espacio de trabajo.

Too few items in *lista*

Demasiados pocos elementos en *lista*

Compruebe la instrucción y la lista.

Procedimientos

Mensaje

Traducción y acción sugerida

nombre is a primitive

nombre es una primitiva

Elija otro nombre

Not enough inputs to
nombre-procedimiento

No hay entradas suficientes para *nombre-procedimiento*

Compruebe el formato de la instrucción.

variable has no value

variable no tiene valor

Modifique el programa para que asigne valor a la variable.

variable is not true or false

variable no es 'verdadero' ni 'falso'

Modifique el programa para que asigne valor lógico a esta variable.

The word is too long

La palabra es demasiado larga

La cadena obtenida por unión de otras es demasiado larga. Modifique el programa.

Number too big

Número demasiado grande

Modifique la instrucción.

variable is not a parameter

I don't know what to do with *nombre*

Can't find label *nombre*

Can't find catch for *nombre*

) without (

if wants []'s around instruction list

*nombre-procedimiento doesn't like
nombre as input*

nombre-procedimiento didn't output

Discos

Mensaje

I'm having trouble with the disk

Disk is full

File already exists

File not found

Disk is write protected

The file is write protected

I can't find that drive

I can't find the disk drive

You need at least 2 drives to do this

Source and Destination diskettes differ

variable no es un parámetro

Compruebe la definición del procedimiento.

No sé qué hacer con *nombre*

Compruebe el programa.

No encuentro la etiqueta *nombre*

Compruebe el programa.

No encuentro intercepción para *nombre*

Compruebe el programa.

) sin (

Busque paréntesis no emparejados.

if necesita que la lista de instrucciones esté entre
corchetes

Busque corchetes no emparejados.

A *nombre-procedimiento* no le gusta *nombre* co-
mo entrada

Compruebe la definición del procedimiento.

nombre-procedimiento no ha dado salida

Compruebe la definición del procedimiento.

Traducción y acción sugerida

Algo le pasa al disco

Reintente.

El disco está lleno

Si puede borre algún fichero que no necesite.

Ya existe un fichero con ese nombre

Borre el fichero antiguo o elija otro nombre.

No encuentro el fichero

Compruebe el directorio.

El disco está protegido contra escritura

Desprotéjalo, o bien ponga otro disco.

El fichero está protegido contra escritura

Cambie el atributo del fichero para permitir la
escritura.

No encuentro esa unidad de disco

Compruebe la instrucción.

No encuentro la unidad de disco

Compruebe la instrucción.

Se necesita al menos 2 unidades para hacer eso

Hágalo de otra forma.

Los discos origen y destino son diferentes

Compruebe la instrucción.

Índice

A

A: (unidad A) 52

Abandonar

edición 75

modificaciones 96

una operación 46

resultado 255

Acentos 73, 328

Aceptar la palabra sugerida 120

Activar

menú de 137

tecla 93

Actualización del diccionario de

usuario 122

Agrupamiento de líneas 198

por abajo 198

por encima 198

Ajuste vertical 9

Alineación de texto 130, 156

a la derecha 131

en el tope de tabulación 156

Altura 235, 243

Anchura 235, 243

doble (caracteres) 142

normal 142

Añadir al diccionario de usuario 121

Apaisado 237

ASSIGN.SYS 434

Atasco del papel 86

AUXIN, dispositivo lógico 451

AUXOUT, dispositivo lógico 451

Avance de página 200

B

B: (unidad B) 52

Banda(s) 165, 204, 217, 235, 243

ensanchar 166

estrechar 166

inferior 204, 217, 235, 243

izquierda 165

superior 204, 217

Barra de sujeción del papel 18, 550

BASIC 493

control de la impresora 569

BLOQ MAYS 73

Bloques de texto 97, 178

Borrado

de bloques de texto 98, 101

de cabeceras y pies 206

de caracteres 62

de documentos 109

de ficheros 387, 462

del limbo 111

de tabuladores 151

Buscar página 92

Búsqueda

de ficheros, orden de 480

de palabras 169

completas 172

C

Cabeceras y pies 204

documentos de una sola página 211

páginas pares e impares 210

primera página 210

última página 210

- Cadena de expansión 482
- Cambiar al papel previsto para el documento 239
- Cambio
 - de impresora 281
 - a la impresora prevista 283
 - de margarita 281
 - de nombre
 - de los documentos 113
 - de los ficheros 389, 477
- Caracteres 72, 325, 329, 331, 529, 542
 - cirílicos 73, 325, 329
 - especiales 72, 73
 - griegos 73, 325, 329
 - internacionales 451, 467
 - de la margarita suministrada con el PCW 326, 536
 - matemáticos 333
 - polivalentes 170, 172, 393
 - variantes por idioma 535
- Carga
 - de Dr Logo 512
 - de frases 185
 - de LocoScript 7, 43
 - de Mallard BASIC 493
 - del papel 80
- CARTA.1, ejemplo 252
- Cartas 249
- CEN, dispositivo físico 451
- Centrado de textos 130
- Cero, carácter 151
- Cinta de impresora 5, 20, 551
 - instalación 5
- Códigos 135, 137, 138, 146, 534, 542
 - de agrupamiento 199
 - de control
 - de la consola 571
 - de la impresora 433, 554
 - de la pantalla 431, 571
 - de expansión 482
 - de traslación 178
- COM, ficheros 481
- Combinación(es)
 - de ficheros 472
 - especiales de tecla 336
- Comprobación
 - del documento maestro 267
 - del fichero de datos (LocoMail) 271
- Conexión a la red 4
- Configurar documento 205, 214, 219
- CONIN, dispositivo lógico 451
- CONOUT, dispositivo lógico 451
- Consola, dispositivo 451
- Contador (números de página) 230
- Control
 - de brillo 9
 - de contraste 9
- Controladores
 - de impresora 434, 436
 - de plotter 434, 436
- Conversión
 - de un fichero de datos para LocoMail 272
 - de LocoScript 1 309
- Copia(s)
 - de bloques de texto 98, 100
 - de discos 114, 370, 390, 455
 - maestros 10, 370
 - de documentos 106
 - de ficheros 375, 392, 472
 - de seguridad 55, 114
 - varias 82
- Corrección de la ortografía 119
- Corte
 - e inserción de texto 98
 - de líneas 193
 - de páginas 200
- Creación
 - de documentos 67
 - de un fichero de datos de LocoMail 270
 - de ficheros de textos 395
 - de plantillas 292
- CRT, dispositivo físico 451
- Cuerpo del texto 204, 217
- Cursor(es) 53, 69, 71, 75
 - de grupos 69
 - de menús 64, 75
 - de la regla 59, 71, 151
 - de texto 59
- Cursiva 133

D

DAISY, orden 447
DATE, orden 450
DDFXHR8.PRL, controlador de dispositivo 434
DDHP7470.PRL, controlador de dispositivo 434
DDSCREEN.PRL, controlador de pantalla 434
Decimal 150
Definición
de los márgenes 151
del número total de páginas 231
de los números de las primeras páginas 230
de tabuladores 151
de un tipo de papel 241
Depurador 487
Desactivar, menú de 137
Desconexión del PCW 15
DEVICE, orden 415, 451
Diccionario de usuario 121
DIR, orden 372, 404, 451
DIRECC.LIS 258
Directorio
de disco 54, 372, 386, 404
de ficheros 69, 453
DIRSYS, orden 454
DISCKIT, orden 370, 390, 403, 455
Disco(s) 16, 52, 103, 411, 421, 486
de arranque 428
diario 10, 43, 68
capacidad 17
de datos 44, 67
de documentos 10
lleno, mensaje 97, 227
maestros, copia 10, 370
de memoria 53, 75, 376
organización 103
del PCW8256/8512 423, 447
preparación 104, 405
protección 18
unidad de disco adicional 27
Distintivo de tipo 368

División de documentos 228

DMP.PRI, fichero de impresora 277

Doble

espacio, texto 142

impresión 133

Documento(s)

grandes 225

de LocoScript con CP/M 187, 401

maestro 249, 260

nuevos 67

de una sola página 211

de tamaño excesivo 226

Dr Logo 511

DUMP, orden 458

D630.PRI 277

E

ED, editor de texto 399, 459

Edición

de un documento 89

de ficheros de texto 399, 459

de la línea de órdenes 402

Editar esta palabra 120

Elección

de la impresora 282

del juego de caracteres 282

Elegir otro tipo de papel 238

Enlace de comunicaciones 25

Ensamblador 477

Ensanchar bandas 166

Entradas captadas en los ficheros 463

ERASE, orden 387, 462

Escala 71, 151

Escritura directa 165

Espacios 93, 194

blandos 194

duros 196

Esperando papel, mensaje 85, 550

Estado de control de la impresora 82,

410, 549

Estilo(s)

de caracteres 277, 280, 286

inicial 286

menú de 133

Estrechar banda 166

Etiquetas 235

Exhibición

de ficheros 489

de las reglas de formato 163

Extra en retorno 143, 145, 153

F

Fecha, estampación 465

Fichero(s) 54, 404

ASCII 187

escritura 187

de datos (LocoMail) 258

de definición de teclas 539

de impresora 277, 279

ocultos 110

paginado 186

de sistema 110, 417, 454, 479

de texto 395, 399

sencillo 186, 187

Fin

de los ciclos de LocoMail 255, 260

de la edición 64, 74

Final

del documento 91

de la página 91

Formateado de los discos 104, 403, 456

Formato(s) 149, 219

menú de 150

modificación 159

de las páginas 217

de surtido 160

modificación 219

para el texto de paginación 205

Fórmulas matemáticas 147

Frases 181

FRASES.EST 184

Funciones de Mallard BASIC 496

G

GENCOM, orden 463

GENGRAF, orden 436

GENGRAF.COM 434

GET, orden 463

Grabación

de la configuración del documento 220

de documentos 54, 74

de frases 184

Grabar

y continuar 74

e imprimir 64, 75

resultado 255

Gráficos 433

Grupos 67

GSX 433

errores 438

información técnica 439

Guiones 194, 196

blandos 194

duros 196

H

HELP, orden 444

HEXCOM, orden 464

Hojas sueltas 235, 242

Huecos 93

I

Ignorar

mayúsculas/minúsculas 170

esta palabra 121

sensor papel 244

Impedir líneas cortas 216

Impresión

con alta calidad 79

con calidad normal 79

de parte de un documento 81

reanudación 86

Impresora(s) 5, 80, 278, 284, 417

compatibles

con la Diablo 630 449, 554, 555

con la FX80 469, 554, 563

configuración

de la impresora del PCW 549

inicial 65

control desde BASIC 569

dispositivo 451

elección de otra 23

estándar 285

Impresora(s) (cont.)

- funcionamiento 18, 409
- inicialización 485
- láser 275
- de margarita 275
- matriciales 275
- suspendida 86
- variantes por idiomas 553

Inductor(es) 251

- del sistema 369

INITDIR, orden 465

Inserción

- de bloques de texto 98
- de un documento entero 180
- de ficheros ASCII 187
- de frases 183
- de instrucciones de LocoMail 266
- de texto 179, 187, 250
- elaborado por otro programa 187

Inspección

- de los bloques 179
- de un documento 114
- de frases 181

Instalación

- de la impresora 5
- de impresoras nuevas 278
- de margaritas 278, 279
- del PCW 4
- de los programas 429

Integridad de palabras 61

Intensidad de impresión 84

Interfaz 24, 26, 276

- Centronics 24, 276, 487
- CPS8256 26, 487
- paralelo 24, 276
- serie 26, 276, 485

Interlínea 142, 145, 149, 153

Interrupción de la impresión 82

J

Juego(s) de caracteres 276, 280, 286

- inicial 286
- internacionales 449

Justificación de texto 131, 153

Justificar 132

K

K (kilobyte) 54, 378

KEYS.DRL, fichero 539

KEYS.WP, fichero 538

L

LANGUAGE, orden 465

LEA.ME, documento 44

LIB, orden 466

Limbo 109

Límites de la página 71

Líneas

- cortas 200, 216

- de información 58, 59

LINK, orden 466

LocoMail 249

LocoScript 1, conversión 309

LOCOSPELL.DIC 119

Logo 511

- primitivas 518, 530

LPT, dispositivo físico 451

LST, dispositivo lógico 451

M

M: (unidad M) 53, 75, 374

MAC, orden 466

MAESTRO.EJ, ejemplo 263

Mail, código 251

Mallard BASIC 497

- palabras clave 509

Mantenimiento del diccionario de

- usuario 122

Marcado de bloques de texto 99

Marcadores de unidad 226

Marcar palabra como correcta 121

Margarita(s) 21, 275, 279, 451, 536, 552, 561

- ASCII 276

- extra 561

- variantes por idiomas 570

Margen(es) 71, 151, 555

- derecho 151

- izquierdo 151

- menú de 151

MATRIX, orden 467
MAYS, tecla 50
Mensajes de error 75, 575
 GSX 438
Menú(s)
 de opciones 93, 153
 de órdenes 64, 310
 de salida 74
 de selección 70, 310
 selección de opciones 64
 de situación 79, 93, 310
 tipos 310
Mezcla de ficheros de LocoMail 258, 260
Modem 255, 415
Modificación
 del formato 150, 159
 de los formatos de surtido 219
Modificar distribución de página 238
Mostrar
 bloques 98, 179
 estado, menú 93
 ficheros
 limbo 110
 ocultos 110
 frases 181
Movimiento del cursor 90

N

Negra 133, 555
Nombre(s) 70
 de los caracteres de LocoScript 338
 de discos 112, 337
 de documentos 70, 111, 337
 de los estilos de caracteres 337
 de ficheros 54, 368
 de formatos 157, 337
 de grupos 111, 112, 337
 de los juegos de caracteres 337
 del tipo de papel 244, 337
Nuevo tipo de papel 242
Número(s)
 de líneas 74
 de página 207, 208, 214

Número(s) de página (cont.)
 de la actual 207
 de la primera 215
 total 208, 214, 229, 231
 de la última 214
 de las teclas 539
 de usuario 411, 490

O

Opciones
 de cabecera/pie 210
 de sustitución 173
Órdenes 367, 487
 de BASIC 496
 residentes 367
Orificios de protección 10

P

Página(s)
 menú de 198
 no cabe en el papel 238
 nueva 200
Palabras clave 417, 479
 de BASIC 590
PALETTE, orden 469
Pantalla
 del gestor de discos 45, 58, 68
 utilización durante la edición 116
 de paginación 205
 tamaño de la 486
Papel 18
 continuo 19, 235, 242
 plegado 235
PAPER, orden 469
PAR, dispositivo físico 451
Párrafos
 espacio entre los 143
 impedir corte de los 216
Paso 153
 caracteres 142, 149
 de línea 143
 proporcional 143

PATH, orden 472
Patrón de registros 269
PCW9512.PRI, ficheros de impresora 277
Permitir cualquier corte 216
PERSONAL.DIC, fichero 122
Pies 204
 páginas pares e impares 210
 primera página 210
 última página 210
PIP, orden 392, 472
PLANTILL.EST 289
Plantilla(s) 289
 para cartas 296
 para correo automático 298
 de ejemplo 296
 para etiquetas 297
 para facturas 297
 para manuscritos 296
 para memoranda 297
Preparación
 de los discos 104, 403, 456
 de un patrón de registros 273
Primitivas de Logo 518, 530
Problemas con la impresora 84, 410
PROFILE.SUB 414
Programas comerciales para el PCW9512 425
Protección
 de los discos 18
 de ficheros 416, 479
Puerta(s) 415
 paralelo, dispositivo 452
 de salida 415
 serie, dispositivo 452
PUT, orden 475

R

Raya de fin de página 59, 71, 74
Reajuste del texto 63, 95
Reanudar impresión 86
Recuperar del limbo 110
Redefinición de las teclas de función 414
Registros 269

Regla(s)
 para el corte de páginas 216
 de formato 59, 71
 tope de tabulación 128
Reimpresión de una página 86
Reinicialización del PCW 15, 45, 419
REL, ficheros 466
Rellenado de un documento de LocoMail 252
Rellenar otra vez 256
RENAME, orden 376, 389, 477
RMAC, orden 477
RPED, editor de texto 395, 399
RSX, ficheros 463
Retorno del carro 60
 extra en retorno 143

S

Salidas enviadas a ficheros 475
Salto a una página 92
Sangrado de textos 127
 de párrafos enteros 128
SAVE, orden 478
Selección del estilo de caracteres 283
Sensor de fin de papel 244, 451, 552
SET, orden 416, 479
SETDEF, orden 385, 480
SETKEYS, orden 416, 448, 483, 538
SETLST, orden 483
SETSIO, orden 415, 485
SET24X80, orden 486
SHOW, orden 378, 486
SID, orden 487
Símbolos
 matemáticos y de proceso de texto 325, 331, 333
 monetarios 333
Sin cinta 550
Sin papel 85, 550
SIO, dispositivo físico 451
SPANISH PRESTIGE PICA 10 326, 536
SUB, fichero 480
Subíndices 139

SUBMIT, orden 379, 385, 487

Subrayar

palabras 133

todo 133

Superdesplazamientos 73, 325

Superíndices 139

Supresión

de frases 182

de un tipo de papel 245

Suspender impresión 86

Sustitución

automática 175

de formatos 221, 222

manual 175

menú de 173

de una palabra por otra 172

T

Tablas 155

Tabulador(es) 156

de alinear a la derecha 151, 156, 158

cada: ?? 152

de centrar 151, 156, 158

decimal 151, 156, 158

definición y borrado 151

de sangrado 128

sencillo 128, 152

Tamaño

de los ficheros 104, 378, 398

menú de 142, 153

Tapa abierta 550

Teclado 4, 13, 49, 431

dispositivo 451

Teclas 530

de borrado 62, 92, 430

de carácter 49

del cursor 63, 90, 153, 430

de función 534

redefinición del teclado 537

Terminar página aquí 220

Texto(s)

elaborados por otro programa 187

de identificación 113

de paginación 204

Tiempo agotado 488

TIMEOUT, orden 488

Tipo(s)

de la cinta 84, 449

de papel 234-238, 241, 286, 411, 449,
469, 471, 564

para un documento 236

inicial 286

Tractor 19

Traslación

de bloques de texto 98, 101

de documentos 108

de texto a otro documento 178

Trayectoria de búsqueda 385

TYPE, orden 489

U

Última línea 200

Unidad

de disco 51, 52, 368, 380

implícita 360, 420

M 53, 75, 376

Usar

la impresora actual 283

el papel actual 239

USER, orden 490

Utilidades 367

V

VALORES.EST 234, 245, 278, 279

Valores iniciales para la impresora 286

Variantes por idioma 535, 553, 570

Verificación de discos 457

X

XREF, orden 490

Z

Zona

de cabecera 204, 217

de pie 204, 217

fija 219

flotante 219

Locomotive Software

*****, carácter 393
?, carácter 393
8000COPY, orden 445
?, orden (LocoMail) 252
!, orden (LocoMail) 258

ALT, tecla 50, 72
BLOQ MAYS, tecla 50, 73
BUSC, tecla 170
CAMB, tecla 173
DOC, tecla 63, 91
EXTRA, tecla 50, 72
F.LIN, tecla 91

IMPR, tecla 82, 408
JUST, tecla 63, 95
LINEA, tecla 91
PAG, tecla 63, 91
PAL, tecla 91
PARR, tecla 91
TAB, tecla 127, 128
SAL, tecla 64
←, tecla 60
+, tecla 93
=, tecla 93

GRABADOS EN EL JUICIO DE LOS DUEÑOS DEL SISTEMA SE SU-
JETAN A LAS CONDICIONES MÁS ABAJO INDICADAS. EL HECHO DE
QUE USTED ABRA LA ENVOLTURA DE LOS DISCOS IMPLICA QUE ACEPTA TA-
LES CONDICIONES. SI USTED NO CONSIDERA ACEPTABLES ESAS CONDICIO-
NES, DEBE DEVOLVER LOS DISCOS SIN ABRIRLOS AL COMERCIO EN QUE LOS
ADQUIRIÓ, DONDE LE SERÁ DEVUELTO SU DINERO. SI LAS ENVOLTURAS ES-
TÁN ABIERTAS, NO PODRÁ RECLAMAR LA DEVOLUCIÓN DEL DINERO SAL-
VO CUÁNDO LOS DISCOS SEAN DEFECTUOSOS Y TAL DEVOLUCIÓN SEA EXI-
GIBLE EN CUMPLIMIENTO DE LA CLÁUSULA 7.

En lo que sigue,

«Locomotive» significa «Locomotive Software Limited»
«el programa» significa «el programa LocoScript 2».

1. Copyright

El programa es propiedad de Locomotive. Locomotive concede al comprador de este pa-
quete el derecho no exclusivo de utilizar el programa en las condiciones pactadas en este
acuerdo. Esta licencia puede ser transferida solamente en los términos descritos en la cláu-
sula 3. Queda estrictamente prohibida cualquier utilización o transferencia que no esté ex-
presamente autorizada en este acuerdo.

2. Utilización

El programa puede ser utilizado en una sola máquina o terminal; no obstante, se lo puede
copiar y mezclar con otros programas, pero siempre con la condición de usarlo en una sola
máquina. Tal copia o mezcla está además sujeta a la limitación de que no se modifique
el programa y de que se conserve en la copia o programa resultante el mensaje de copyright
de Locomotive. A excepción de estas copias y mezclas, cualquier otra manipulación del
programa (tal como su modificación o desensamblado) está estrictamente prohibida.

Locomotive Software

Acuerdo de licencia

LOS PROGRAMAS GRABADOS EN EL JUEGO DE DISCOS DEL SISTEMA SE SUMINISTRAN EN LAS CONDICIONES MÁS ABAJO INDICADAS. EL HECHO DE QUE USTED ABRA LA ENVOLTURA DE LOS DISCOS IMPLICA QUE ACEPTA TALES CONDICIONES. SI USTED NO CONSIDERA ACEPTABLES ESAS CONDICIONES, DEBE DEVOLVER LOS DISCOS SIN ABRIRLOS AL COMERCIO EN QUE LOS ADQUIRIÓ, DONDE LE SERÁ DEVUELTO SU DINERO. SI LAS ENVOLTURAS ESTÁN ABIERTAS, NO PODRÁ RECLAMAR LA DEVOLUCIÓN DEL DINERO SALVO CUANDO LOS DISCOS SEAN DEFECTUOSOS Y TAL DEVOLUCIÓN SEA EXIGIBLE EN CUMPLIMIENTO DE LA CLÁUSULA 7.

En lo que sigue,

«Locomotive» significa 'Locomotive Software Limited'

«El programa» significa 'el programa LocoScript 2'.

1. Copyright

El programa es propiedad de Locomotive. Locomotive concede al comprador de este paquete el derecho no exclusivo de utilizar el programa en las condiciones pactadas en este acuerdo. Esta licencia puede ser transferida solamente en los términos descritos en la cláusula 3. Queda estrictamente prohibida cualquier utilización o transferencia que no esté expresamente autorizada en este acuerdo.

2. Utilización

El programa puede ser utilizado en una sola máquina o terminal; no obstante, se lo puede copiar y mezclar con otros programas, pero siempre con la condición de usarlo en una sola máquina. Tal copia o mezcla está además sujeta a la limitación de que no se modifique el programa y de que se conserve en la copia o programa resultante el mensaje de copyright de Locomotive. A excepción de estas copias y mezclas, cualquier otra manipulación del programa (tal como su modificación o desensamblado) está estrictamente prohibida.

3. Transferencia

El programa puede ser transferido a otro usuario a condición de que se transfiera tanto el original como las copias (o que se destruyan las copias no transferidas) y de que ese otro usuario conozca y acepte cumplir las cláusulas de este acuerdo. Sin tal transferencia y compromiso, toda utilización del programa y sus copias por parte de cualquier persona distinta del comprador original se considerará no autorizada por Locomotive, y violará por lo tanto los derechos de propiedad de Locomotive.

4. Documentación

La documentación que se suministra con el programa está sujeta también a copyright de Locomotive. Locomotive no concede el derecho de reproducir tal documentación, ni en todo ni en parte. Si el usuario necesitase otros ejemplares de esa documentación, debe solicitarlos por escrito; Locomotive decidirá si debe facilitárselos o no.

5. Incumplimiento

Si el usuario, ya sea el comprador original u otro a quien haya sido transferido el programa, viola cualquiera de las condiciones pactadas en este acuerdo, indemnizará a Locomotive por todos los daños ocasionados (incluida la pérdida de beneficios) y la licencia aquí concedida será considerada nula. En ese momento, el usuario tendrá la obligación de devolver a Locomotive todas las copias del programa, legales o no.

6. Exclusión de garantías

Ni Locomotive ni sus apoderados garantizan, ni implícita ni explícitamente, que el programa esté libre de errores y vaya a satisfacer las necesidades del usuario. Incumbe al usuario cerciorarse, antes de aceptar las condiciones de este acuerdo, de que el programa cumple sus requisitos. El programa se suministra «tal cual»; a excepción de lo expresamente previsto en este acuerdo, se excluye todo tipo de garantías, implícitas o explícitas.

7. Limitación de la responsabilidad

Locomotive garantiza que el disco en el que se suministra grabado el programa está libre de defectos físicos y que, si se lo somete a un uso normal, lo seguirá estando durante un periodo de 90 días contados a partir de la fecha de la compra. En caso de que el disco tenga algún defecto (así como en satisfacción de los derechos legales que asistan al usuario y no puedan ser excluidos por este acuerdo) la responsabilidad de Locomotive se limita a la sustitución del programa o a la devolución del importe al comprador, a criterio de Locomotive.

La única excepción a lo antedicho es que Locomotive acepta la responsabilidad derivada de los daños personales cuando sean imputables a la negligencia de Locomotive. Sin em-

Digital Research y Amstrad

bargo, Locomotive no será en ningún caso responsable de ningún daño, incluidas pérdidas de beneficios, pérdidas de tiempo y cualesquiera otros perjuicios directos o indirectos resultantes del uso o de la imposibilidad de usar el programa o el disco, aun cuando Locomotive o sus distribuidores hayan sido avisados de la posibilidad de tales daños.

Las condiciones de este acuerdo no afectan a los derechos legales del usuario.

ADVERTENCIA AL USUARIO: POR FAVOR, LEA ATENTAMENTE ESTA NOTA. NO ABRA LA ENVOLTURA DE LOS DISCOS MIENTRAS NO HAYA LEÍDO ESTE CONTRATO.

POR EL HECHO DE ABRIR LA ENVOLTURA USTED RECONOCE QUE ACEPTA LAS CLÁUSULAS Y CONDICIONES SIGUIENTES.

1. Definiciones

En este contrato:

1. 'DRI' significa DIGITAL RESEARCH INC., P. O. Box DRI, Monterrey, California 93942, EE.UU., propietario de los derechos de reproducción o licenciatario autorizado del programa.
2. 'Máquina' significa un único microordenador en que se utiliza el programa. Para los ordenadores con microprocesadores múltiples se requiere licencias adicionales.
3. 'Programa' es el conjunto de programas, documentación y anejos incluidos en esta aplicación, así como las actualizaciones y modificaciones que DRI pueda suministrarle, cualquiera que sea la forma en que usted los utilice, con o sin sus propias modificaciones.
4. 'AMSTRAD' significa AMSTRAD PLC., Brentwood House, 169 Kings Road, Brentwood, Essex CM14 4EP, Reino Unido.

Usted asume toda la responsabilidad derivada de la selección del programa y de su instalación, utilización y resultados.

2. Licencia

Usted puede:

1. Utilizar el programa en una sola máquina.
2. Copiar el programa en forma electrónica o impresa, bien sea como medida de seguridad o para modificarlo, siempre condicionado a su utilización en una sola máquina. Para

Digital Research y Amstrad

Acuerdo de licencia para el usuario final del programa

ADVERTENCIA AL USUARIO: POR FAVOR, LEA ATENTAMENTE ESTA NOTA. NO ABRA LA ENVOLTURA DE LOS DISCOS MIENTRAS NO HAYA LEÍDO ESTE CONTRATO.

POR EL HECHO DE ABRIR LA ENVOLTURA USTED RECONOCE QUE ACEPTA LAS CLÁUSULAS Y CONDICIONES SIGUIENTES.

1. Definiciones

En este contrato:

1. 'DRI' significa DIGITAL RESEARCH INC., P. O. Box DRI, Monterrey, California 93942, EE.UU., propietario de los derechos de reproducción o licenciatario autorizado del programa.
2. 'Máquina' significa un único microordenador en que se utiliza el programa. Para los ordenadores con microprocesadores múltiples se requiere licencias adicionales.
3. 'Programa' es el conjunto de programas, documentación y anejos incluidos en esta aplicación, así como las actualizaciones y modificaciones que DRI pueda suministrarle, cualquiera que sea la forma en que usted los utilice, con o sin sus propias modificaciones.
4. 'AMSTRAD' significa AMSTRAD PLC., Brentwood House, 169 Kings Road, Brentwood, Essex CM14 4EF, Reino Unido.

Usted asume toda la responsabilidad derivada de la selección del programa y de su instalación, utilización y resultados.

2. Licencia

Usted puede:

1. Utilizar el programa en una sola máquina.
2. Copiar el programa en forma electrónica o impresa, bien sea como medida de seguridad o para modificarlo, siempre condicionado a su utilización en una sola máquina. Para

estos propósitos puede hacer 3 (tres) copias como máximo. (No obstante, algunos programas pueden estar dotados de mecanismos que limiten las posibilidades de copia o la impidan; son los marcados con 'copy protected'). Está prohibido copiar la documentación y los demás impresos. También está prohibido desensamblar el código de máquina.

3. Modificar el programa o mezclarlo con otro para utilizar el programa resultante en una sola máquina. (Toda porción de este programa que se mezcle con otro seguirá estando sujeta a las cláusulas de este contrato.)
4. Transferir el programa y la licencia a otro usuario a condición de que comunique a DRI el nombre y las señas de ese otro usuario, y de que éste acepte (a) las condiciones establecidas en este contrato, (b) firmar y enviar a DRI una copia de la tarjeta de registro y (c) pagar los derechos de transferencia vigentes en el momento. Si usted transfiere el programa, debe al mismo tiempo: o bien transferir todas las copias, incluido el original, tanto en versión electrónica como impresa, al mismo usuario, o bien destruir todas las copias no transferidas; esto es de aplicación también a todas las modificaciones y a todas las porciones del programa que haya mezclado con otros programas.

Usted está obligado a incluir el mensaje de copyright en todas las copias, modificaciones y porciones mezcladas con otros programas.

CADA DISCO TIENE GRABADO UN NÚMERO DE SERIE. USTED NO PUEDE UTILIZAR, COPIAR, MODIFICAR, TRANSFERIR NI DE NINGUNA OTRA FORMA PERMITIR QUE OTRA PERSONA LLEGUE A ESTAR EN POSESIÓN DE ESTE PROGRAMA, NI DE NINGUNA COPIA, MODIFICACIÓN O PORCIÓN MEZCLADA CON OTRO PROGRAMA, SALVO EN LAS CONDICIONES PREVISTAS EN ESTE CONTRATO.

SI USTED TRANSFIERE A OTRA PERSONA UNA COPIA, MODIFICACIÓN O PORCIÓN MEZCLADA CON OTRO PROGRAMA, ESTA LICENCIA QUEDA ANULADA INMEDIATAMENTE.

3. Vigencia del contrato

Esta licencia estará en vigor mientras no sea cancelada. Usted puede cancelarla en cualquier momento destruyendo el programa junto con sus copias, modificaciones y porciones mezcladas con otros programas. También quedará cancelada en las condiciones mencionadas en otro lugar de este contrato, o por el hecho de que usted no cumpla alguna de las cláusulas del contrato. Al aceptar este acuerdo, usted se compromete a destruir todas las copias, modificaciones y porciones con otros programas en cuanto la licencia quede cancelada.

4. Garantía limitada

EL PROGRAMA SE SUMINISTRA 'TAL CUAL'. NI DRI NI AMSTRAD OFRECEN GARANTÍA ALGUNA, NI EXPRESA NI IMPLÍCITA, INCLUYENDO LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD Y ADECUACIÓN A UN PROPÓSITO CONCRETO, AUNQUE SIN LIMITARSE A ÉSTAS. USTED ASUME TODOS LOS RIESGOS EN CUANTO A LA CALIDAD Y BUEN FUNCIONAMIENTO DEL PROGRAMA. SI ÉSTE FUERA DEFECTUOSO, USTED (NO DRI NI AMSTRAD) ASUME EL COSTO TOTAL DE LA REPARACIÓN O CORRECCIÓN NECESARIAS.

Ni AMSTRAD ni DRI garantizan que las funciones del programa vayan a satisfacer sus necesidades, ni que el funcionamiento del programa sea ininterrumpido y libre de error.

No obstante, AMSTRAD garantiza que el disco soporte del programa está libre de defectos, si se le da un trato normal, por un periodo de 90 días contados a partir de la fecha de la compra, la cual se acreditará mediante la factura.

5. Limitación de la responsabilidad

La responsabilidad de AMSTRAD se limita a su compromiso de sustituir el disco defectuoso, que habrá de ser enviado a AMSTRAD junto con una copia de la factura.

DRI Y AMSTRAD NO SERÁN EN NINGÚN CASO RESPONSABLES DE NINGÚN DAÑO, INCLUIDAS PÉRDIDAS DE BENEFICIOS, PÉRDIDAS DE AHORROS Y CUALESQUIERA OTROS PERJUICIOS DIRECTOS O INDIRECTOS, AUN CUANDO DRI O AMSTRAD HAYAN SIDO AVISADOS DE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS, NI DE NINGUNA RECLAMACIÓN DE TERCEROS.

6. Tarjeta de registro

DRI actualiza de vez en cuando sus programas. DRI sólo enviará tales actualizaciones si ha recibido de usted la tarjeta de registro firmada, o si la ha recibido un receptor autorizado por DRI. DRI no está obligada a actualizar el programa ni a enviarle a usted las actualizaciones.

7. Condiciones generales

Usted no puede ceder, asignar o transferir ni la licencia ni el programa a otras personas, salvo en la forma expresamente autorizada en este contrato. Todo intento de ceder, asignar o transferir los derechos y obligaciones descritos en este contrato será nulo.

Este acuerdo será regido e interpretado de acuerdo con las leyes británicas.

Si tiene usted alguna pregunta que hacer en relación con este contrato, puede escribir a Digital Research Inc., P. O. Box DRI, Monterrey, California 93942, EE. UU.

ESTE CONTRATO NO PUEDE SER MODIFICADO POR PROPUESTAS DE PEDIDO, POR ANUNCIOS PUBLICITARIOS NI DE NINGUNA OTRA FORMA. SOLAMENTE PUEDE SER MODIFICADO MEDIANTE CONTRATO SUSCRITO ENTRE USTED Y UN APODERADO DE DRI Y OTRO DE AMSTRAD.

USTED RECONOCE QUE HA LEÍDO ESTE CONTRATO, QUE LO ENTIENDE Y QUE ESTÁ DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES EN ÉL EXPUESTAS. USTED ACEPTA ADEMÁS QUE ESTE CONTRATO ES EL ÚNICO ESTABLECIDO ENTRE USTED, DRI Y AMSTRAD, Y QUE ANULA CUALQUIER OTRA PROPUESTA O CONTRATO ANTERIOR, VERBAL O ESCRITO, Y CUALESQUIERA OTRAS COMUNICACIONES ENTRE USTED Y DRI O AMSTRAD EN RELACIÓN CON ESTE ASUNTO.

LAS CONDICIONES DE ESTE ACUERDO NO AFECTAN A LOS DERECHOS LEGALES DEL USUARIO.

3. Vigencia del contrato

Esta licencia estará en vigor mientras no sea cancelada. Usted puede cancelarla en cualquier momento destruyendo el programa junto con sus copias modificadas y todas las copias de respaldo de vez en cuando sus programas. DRI solo enviará las actualizaciones de programas a los usuarios que cancelen la licencia. Si usted no cancela la licencia, DRI no se compromete a destruir las copias de respaldo de sus programas. Al aceptar este acuerdo, usted se compromete a destruir todas las copias, modificaciones y versiones con otros programas en cuanto la licencia quede cancelada.

The logo for AMSTRAD, featuring the word "AMSTRAD" in a bold, white, sans-serif font. The letters are set against a dark grey rectangular background. A thick, diagonal purple stripe cuts across the background from the bottom left towards the top right, passing behind the text.

AMSTRAD

AMSTRAD ESPAÑA
ARAVACA, 22, 28040 MADRID
TELEFONO 459 30 01
TELEX 47660 INSC E
FAX 459 22 92