

# **CRACKER II**



**EL CRACKER II**  
**MANUAL DEL USUARIO**

**CONTENIDOS**

GENERALIDADES.....4

**TEMA I**

PUESTA EN MARCHA.....7  
COMO INTRODUCIR UNA EXPRESION SIMPLE.....12  
COMO INTRODUCIR TEXTO.....14  
EL TECLADO.....17  
COMO MOVER EL CURSOR.....19  
QUE HACER CUANDO SE COMETE UN ERROR.....24

**TEMA II**

MAS ACERCA DE COMO INTRODUCIR TEXTO.....20  
COMO EDITAR.....24  
MAS ACERCA DE EXPRESIONES.....29  
COMO CAMBIAR LO MOSTRADO EN PANTALLA.....37  
COMO CAMBIAR ANCHURAS DE COLUMNAS Y  
FORMATOS.....41  
COMO INSERTAR Y BORRAR (ZAP).....43  
COMO USAR LAS SECCIONES DE LA HOJA DE  
TRABAJO.....46  
COMO BLANQUEAR.....51  
COMO USAR UNA ORDEN MOVER.....52  
UNA MIRADA MAS AMPLIA A LA ORDEN COPIAR..55  
EL ORDEN DE CALCULO.....63  
COMO DIVIDIR LA PANTALLA.....64  
COMO USAR GRUPOS DE ORDENES MACRO.....71

**TEMA III. USO DE LAS FUNCIONES**

MAS ACERCA DE LAS FUNCIONES.....76  
LAS FUNCIONES IF.THEN.ELSE.....77  
FUNCIONES DE MANEJO DE TABLAS.....80

UNA NOTA ACERCA DE LAS LISTAS.....	84
FUNCIONES MATEMATICAS.....	84
FUNCIONES DE UTILIDAD.....	85
FUNCIONES ESTADISTICAS.....	87
FUNCIONES DEFINIDAS.....	88

#### **TEMA IV. TECNICAS DE MANEJO DE DATABASE**

BUSQUEDA.....	91
CLASIFICACION DE LAS LINEAS.....	92
PREPARACION DE ETIQUETAS DE CORREO.....	95

#### **TEMA V. EJEMPLOS PRACTICOS**

COMO PREPARAR UN CASH FLOW SIMPLE.....	99
COMO RESOLVER ECUACIONES SIMULTANEAS....	104

#### **TEMA VI. TECNICAS AVANZADAS**

FUNCIONES QUE PERMITEN ITERACION(RIZOS) .	108
SUBPROGRAMAS QUE USAN LA FUNCION DO (HACER).....	111
ITERACION QUE USAN LAS FUNCIONES DO Y WHILE (MIENTRAS).....	114
RELLENAR TABLAS USANDO LA FUNCION DO....	118

#### **REFERENCIA DE ORDENES**

DEFINICION DE TERMINOS.....	129
ORDEN DE CALCULO AUTOMATICO.....	132
ORDEN BLANCA.....	132
ORDENES DE CODIGO DE CONTROL.....	134
ORDEN COPIAR.....	135
MOVIMIENTO DEL CURSOR.....	140
ORDEN EDITAR.....	142
ORDEN CAMBIAR.....	144
ENTRADA DE EXPRESIONES.....	145
OPERADORES ARITMETICOS.....	148
OPERADORES LOGICOS.....	149
FUNCIONES INTERNAS.....	149
FUNCIONES TRIGONOMETRICAS.....	149
FUNCIONES LOGICAS.....	150

FUNCIONES DE UTILIDAD.....	151
ORDENES DE FORMATEO.....	159
TIPOS DE FORMATOS.....	161
ORDEN CONSEGUIR (GET).....	165
ORDEN INSERTAR.....	166
ORDEN (JUMP) SALTAR.....	167
ENTRADA DE TEXTO.....	168
ORDEN MOVER (MOVE).....	169
ORDEN (NEW) NUEVO.....	170
ORDEN (OUT) FUERA.....	171
ORDEN (PARTITION) DIVISION.....	172
ORDEN (QUIT) SALTAR.....	173
ORDEN (SORT) CLASIFICAR.....	173
ORDEN VERIFICAR Y RECALCULAR.....	174
ORDEN DE ¿QUE ARCHIVO?.....	175
ORDEN ZAP (BORRAR).....	176
! ORDEN DE RECALCULAR .....	177
* ORDEN MACRO.....	178
MAS DETALLES SOBRE MENSAJES ERRONEOS....	179
COMO USAR EL CRACKER EN SU AMSTRAD.....	195

## GENERALIDADES

\* Este programa y el ordenador están aquí para hacer que la tarea que usted encuentra difícil, repetitiva y aburrida, se convierta en agradable.

\* EL **CRACKER** es muy poderoso pero se siente muy contento tanto multiplicando 2 por 2 como dando solución a cálculos de ingeniería.

\* Usted puede ponerlo en marcha muy fácilmente, y cuando se familiarice con él será capaz de resolver problemas que mejorarán su realización del trabajo.

EL **CRACKER** es un programa de hoja de cálculo. Se le denomina así por la similitud con una hoja de balance o una hoja de cálculo que es exhibida en líneas y columnas. Esta hoja de cálculo puede ser muy grande y, por ello, usted será capaz de usar la pantalla para recorrer el texto y buscar el área en la que está interesado.

En realidad son dos hojas sitas una encima de la otra. La superior muestra los resultados, de manera nítida. La inferior contiene las reglas y los datos usados en el cálculo de esos resultados.

La aspiración del **cracker** es permitirle a usted usar al ordenador como una herramienta diaria que se haga cargo del manejo de datos y de los problemas de cálculo.

EL **CRACKER** es tan flexible que usted se encontrará con que puede usarlo la mayoría del tiempo sin tener que comprar programas adicionales.

Una vez que haya metido alguna información en la hoja, puede manejarla usando las órdenes **CRACKER**. Se puede editar, copiar, mover, borrar, clasificar, imprimir, archivar y meter en etiquetas de correo, tanto texto como entradas numéricas.

Las entradas numéricas también pueden ser calculadas usando fórmulas o reglas que usted introdujo. Estas reglas son llamadas expresiones. Por ejemplo, una regla puede decir 'sumar esta columna' y la representación visual le mostrará el resultado de la suma.

No se necesita aprender ningún lenguaje de programación para saber como manejar el **CRACKER** y no obstante puede hacer con él la mayoría de los cálculos diarios y las operaciones del tipo de la contabilidad. Los archivos pueden ser creados de manera almacenada y todos juntos. Podrá archivar algunas partes de su hoja de trabajo o ponerlas en otra hoja de trabajo.

Se llama a las celdas de su hoja mediante una letra de columna y un número de línea. Puede establecer fórmulas que usen este nombre. Por ejemplo, usted puede querer poner el valor 2 en la celda superior izquierda que está numerada A1 y luego saber cuál es la respuesta cuando se añade a 3. Para hacer esto usted establece una fórmula  $A1+3$  que dice: añadir 3 al valor almacenado en A1. El resultado 5 es representado visualmente. Si cambia ahora el 2 en A1 por 4 el resultado cambia inmediatamente a 7.

Esta habilidad para hacer recálculos inmediatos es muy útil y es una buena razón de la popularidad de los programas de hojas de cálculo. Si tiene una serie complicada de

números y quiere ver el efecto que produce el cambio de uno, esto es muy fácil. Puede hacer experimentos 'que pasaría si' metiendo una selección de valores para hacerse una idea de la situación.

## COMO USAR ESTE MANUAL

Este manual está dividido en dos secciones principales. La primera es la sección de temas que puede usar para familiarizarse con **EL CRACKER**. La otra es una sección de referencias que muestra detalladamente las opciones y órdenes que se ofrecen.

La sección de temas está diseñada para que construya y maneje sólo los rasgos a los que ha sido introducido. No se preocupe por la sección de referencias hasta que no se haya familiarizado con la sección de temas.

En los temas no están explicados todos los rasgos, de manera que para asegurarse, heche un vistazo a la sección de referencias. No tenga miedo de experimentar con el **CRACKER**. Ha sido diseñado para saberle manejar a usted y sus fallos.

## TEMA I

### PUESTA EN MARCHA

Antes de que empiece a usar el **CRACKER** puede que tenga que usar el programa de instalación (**INSTALL**). Los detalles acerca de su máquina estarán, normalmente, en este programa y sólo tiene que pulsar algunas teclas y ya se encuentra listo. Tan sólo escriba **INSTALL** y luego conteste la pregunta. Si no hay programa de instalación (**INSTALL**) en su disco, entonces su versión ya estará preparada.

Necesitará familiarizarse con el sistema operativo (**DOS**) y por ello será juicioso leer los manuales que vienen con su máquina. Una vez que ya tiene el **CRACKER** en marcha, sin embargo, no necesitará usar ninguna orden del sistema operativo.

Convierta el disco con el **CRACKER** en el disco actual y escriba **CRACKER**. Verá en la pantalla algo como esto:

SIG.: COP., INSER., W/QUE FICH., AUTO., QUIT

17075  
AUTO.

? PARA AYUDA SIEMPRE

**THE CRACKER**

---

---

copyright (C)  
1985 I.W.Searle  
AMSTRAD V2.31b

El cursor de caracter resplandeciente (la cola, mostrada aquí como un subrayado) estará en la línea de entrada. Encima de la cola está la pregunta Copiar, Insertar... que es la selección de opciones que puede usar en siguiente lugar. La hoja de trabajo principal será formada bajo la línea de entrada.

Inicialmente la hoja no existe, la construirá como se requiere. La primera orden que usará es la I para Insertar. Escriba la siguiente secuencia IC20<R>G<R> y mientras la escribe advierta que cada letra es el signo taquigráfico de una frase completa. La <R> es un sólo golpe de tecla y es el signo taquigráfico de la tecla RETURN o ENTER. La pantalla tendrá el siguiente aspecto:

0-9, (R)

17075

SIG.: INSERTCOLUMNA , ANCHO 20

AUTO.

? PARA AYUDA SIEMPRE

La línea de pregunta le da las opciones de golpes de teclas disponibles en cada etapa. Esta dinámica de preguntas significa que siempre puede saber cuales son las órdenes válidas. El 0-9 significa que ya se puede introducir el número. Advierta que por muy grande que sea el número que quiera introducir en la pregunta, se queda en 0-9 porque se refiere sólo al siguiente caracter que usted va a introducir.

(R)

17075

SIG.: FORMATO DEFECTO SERA GENERAL

AUTO.

? PARA AYUDA SIEMPRE

No se preocupe todavía acerca de lo que quiere decir. Ahora escriba I10L<R><R>. Las pantallas que verá son:

A1  
6 (R)  
SIG.: INSERT 10 LIN.s

A1  
17075  
AUTO.

A  
1{

A1  
6 E/FIN,U^,D/AB.,L/IZ, R/DCH, FLECHA, J/ST, (R)  
SIG.: DESTINO

A1  
17075  
AUTO.

A  
1{

A2  
6 ABCDEF6IJLHNOQRSTUVWXYZ!+-\/. (\* FLECHAS  
SIG.:

A11  
17075  
AUTO.

A  
1  
2{  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11

Ahora ya ha creado una página de trabajo suficiente para empezar a experimentar. Si comete algún error, pulse la tecla **DEL** y volverá a la etapa anterior a su error. Advierta que es posible utilizar en su máquina la tecla de retroceso de carácter normal para esta operación, en cuyo caso, utilícela cuando quiera que haya una referencia a la tecla **DEL**. Si quiere abandonar la secuencia, pulse la tecla **ESC**. No se producirá ningún daño.

Si en cualquier momento quiere dejar la hoja de trabajo puede usar la orden **DEJAR (QUIT)**. Escriba **Q<R>** y automáticamente su trabajo será salvado hasta ese momento en un archivo denominado **SECURITY.MEM**. Este archivo se puede poner al día o sobrescribir automáticamente cada vez que use la orden **DEJAR (QUIT)**. Esto es un salvar SOLO EN CASO DE EMERGENCIA su trabajo y normalmente usted tendrá que copiar todo su trabajo a un archivo con su propia elección de nombre. Sólo escriba **CA<R> MYWORK** y su trabajo será salvado en un archivo denominado **MYWORK.MEM**. Esto se explica en mayor detalle más adelante, en este manual, pero se apunta aquí en caso de que lo quiera usar antes de llegar a ese punto.

Los números que corren pantalla abajo son los números de línea de hoja de trabajo y la A que está sobre ellos es la letra de la columna de hoja de trabajo. El cursor de celda se muestra como un par de paréntesis. Puede ser que en su pantalla sea distinto. Este cursor de celda marca la celda activa.

Una celda es una unidad de espacio disponible en su hoja de trabajo.

Cada una tiene un nombre, o referencia coordinada, que usted consigue tomando la letra de columna y el número de línea. En este momento el cursor está en la columna A y la línea 1, luego la referencia coordinada es A1. Como esto es la celda activa usted verá esta coordinación en la parte superior izquierda de su pantalla.

Ahora obtendrá una breve descripción de los demás elementos de datos en la parte superior de la pantalla. La G bajo la celda coordinada le dice que la celda usará el formato general. A la derecha de la pantalla hay una referencia de celda a la celda de la mano derecha inferior de su hoja de trabajo, que es actualmente A11. Bajo esto está el número 20495 que es el número de bytes de memoria que le quedan. Advierta que este número no ha cambiado desde que creó la hoja. EL CRACKER seguirá la pista de esto y no le dejará perder su trabajo si ya se ha utilizado toda la memoria. Bajo la memoria está la palabra Auto. que le dice que el cálculo será automático. Ahora ya ha sido introducido a la mayoría del panel de control.

Trate de mover el cursor presionando la D de Down (abajo). Advierta que el coordenado de celdas activas de arriba cambia cuando el cursor se mueve hacia abajo. Vuelva a mover el cursor arriba con la U de Up (arriba).

## COMO INTRODUCIR UNA EXPRESION SIMPLE

Pulse '.' (el punto) y la pantalla cambiará a:

```
d1
; ENTRAR NUM. O EXPRESION
))
```

A11  
17075  
AUTO.

A

```
1[
2
3
4
5
6
7
8
9
10
```

EL CRACKER está ahora preparado para aceptar alguna forma de números o expresiones. Luego, por qué no probarlo, introduzca un número 2.3 y pulse <R> (RETURN o ENTER). Si comete algún error pulse la tecla DEL y la fila retrocederá un caracter borrando el último caracter. Siempre puede pulsar la tecla ESC y volver a la situación de orden primaria. Su pantalla tendrá el siguiente aspecto:

```
d1 (2.3)
; ABCDEFGIJL MNOPQRSTUWXYZ!+~/\).(* FLECHAS
;IG.:
```

A11  
17054  
AUTO.

A

```
1[      2.3
2
3
4
```

Advierta que la línea de contenidos superior tiene ahora su entrada encerrada en (). Esto es una indicación de que la entrada es un número o expresión. Advierta también que la memoria se ha reducido un poco.

Lo siguiente que va a hacer es ver el poder del **CRACKER**. Mueva el cursor de celda abajo con la tecla **D** y vuelva a pulsar **'.'**. Esta vez introduzca **2+A1<R>** que es una expresión que quiere decir 2 más el valor actual en el coordenado **A1**. Ahora verá:

<b>A2</b>	<b>(2+A1)</b>	<b>A11</b>
<b>6</b>	<b>ABCDEFGHIJLMNOPQRSTUWXYZ!+\/).('² FLECHAS</b>	<b>17032</b>
<b>SIG.:</b>		<b>AUTO.</b>

	<b>A</b>	
<b>1</b>		<b>2.3</b>
<b>2{</b>		<b>4.3</b>
<b>3</b>		
<b>4</b>		
<b>5</b>		
<b>6</b>		

Vuelva atrás a **A1** y cambie el valor y advertirá que **A2** cambia al mismo tiempo. Usted ha conseguido introducir una expresión que usa un valor de otra celda y esta expresión trabaja cada vez que cambia esa celda.

Ahora mire esta lista para acordarse de algunas de las características que ha visto.

- I** Se usa para insertar columnas y líneas
- U** Mueve hacia arriba el cursor de celda
- D** Mueve hacia abajo el cursor de celda
- '.'** Le permite introducir un número o expresión
- <R>** Sustituye a las teclas **RETURN** o **ENTER**
- ESC** Pulse esta tecla para abandonar la operación actual sin daño
- DEL** Use esta tecla para volver un espacio atrás
- A1.A2** Son coordenadas de celdas que pueden ser usadas como si fuesen números en una expresión.

Ahora se empezará a dar cuenta de que usted es capaz de construir expresiones complejas, cambiar los datos y conseguir siempre una respuesta valida. Puede probar el efecto de distintos valores en una respuesta y por tanto hacer cualquier cambio de la situación.

**COMO INTRODUCIR TEXTO**

Ahora usted va a crear otra columna e insertar algún texto. Escriba por ejemplo IC20<R><R>TL<R>. Verá pantallas como las siguientes:

12	(2+A1)		A11
6		0-9, (R)	17032
SIG.:	INSERTCOLUMNA , ANCHO 20		AUTO.
	A		
1		2.3	
2[		4.3	
3			
4			
5			
12	(2+A1)		A11
;		E/FIN,U',D/AB.,L/IZ, R/DCH, FLECHA, J/ST, (R)	17032
SIG.:	DESTINO		AUTO.
	A		
1		2.3	
2[		4.3	
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
in			

Q2 (2+A1)

A11  
17032  
AUTO.

G (R)

SIG.: FORMATO DEFECTO SERA TEXTOJUST. DCHA.

	A	
1		2.3
2[		4.3
3		
4		

Q2

Tr ABCDEFGIJKLMNOPQRSTUWXYZ!+-\|).(\* FLECHAS

B11  
17032  
AUTO.

SIG.:

	A	B	
1			2.3
2[			4.3
3			
4			
5			
6			
7			
8			

La columna A está establecida ahora para que usted meta texto. La columna original ha sido movida a la derecha y etiquetada como B. Antes de que vaya más adelante mueva el cursor a la colocación B2 que tiene su expresión. Use la tecla R para mover el cursor a la derecha. Si mira a la línea superior de la pantalla verá que su A1 a cambiado a B1 para seguir la pista del efecto que pueda causar el introducir otra columna. Luego la expresión todavía funcionará.

Q2 (2+B1)

B11  
17032  
AUTO.

; ABCDEFGIJKLMNOPQRSTUWXYZ!+-\|).(\* FLECHAS

SIG.:

	A	B	
1			2.3
2		[	4.3
3			
4			

Vuelva a A1 usando la tecla L de left (izquierda) y la tecla U de Up (arriba). Pulse '.' y verá esto:

```

M1
Tr  ENTRA CARACTERES
  ))
      A          B
1[                2.3
2                4.3
3
4
5
  
```

B11  
17032  
AUTO.

Ahora introduzca algún texto, pulse el primer número.

```

M1
Tr  ENTRA CARACTERES
  )) PRIMER NUMERO
      A          B
1[                2.3
2                4.3
3
4
5
6
7
  
```

B11  
17032  
AUTO.

```

A1  PRIMER NUMERO
Tr  ABCDEFGIJKLMNOPQRSTUWXYZ!+~/. (* FLECHAS
SIG.:
      A          B
1[  PRIMER NUMERO  2.3
2                4.3
3
4
5
6
  
```

B11  
17011  
AUTO.

Ahora ya ha probado tanto la entrada de expresiones como la entrada de texto.

R            mueve el cursor de celda a la derecha  
L            mueve el cursor de celda a la  
             izquierda

Ahora tendrá más detalles sobre el teclado y el movimiento del cursor.

## EL TECLADO

Probablemente conocerá los caracteres de letra mayúscula y minúscula. Se presiona una tecla de cambio (**shift**) mientras se escribe una letra para conseguir la forma de letra mayúscula. Puede no saber que hay una segunda forma de tecla de cambio marcada con **CTRL** de control. Esta se presiona de la misma manera que la de cambio mientras se escribe una letra. **CTRL-H** quiere decir presionar el **CTRL** y escribir una letra siguiendo la línea. La tecla **ESC** o escape está bien denominada y es muy importante con **EL CRACKER**. Es usada como una salida, sin daño, atrás hacia el estado en el que se esperaba una orden primaria.

Puede suceder que usted sea capaz de introducir órdenes más rápido de lo que el **CRACKER** puede procesarlas. El **CRACKER** contiene una facilidad de escritura hacia adelante que almacena estas órdenes hasta que pueden ser procesadas. Si las órdenes no pueden ser aceptadas oírás un beep y cualquier cosa que usted escriba será ignorada.

## COMO MOVER EL CURSOR

- U, flecha arriba, CTRL-W**  
Cualquiera de estos mueve el cursor de celda una celda arriba.
- D, flecha abajo, CTRL-Z**  
Mueven el cursor de celda abajo.
- L, flecha izquierda, CTRL-A**  
Para mover el cursor de celda a la izquierda con esto.
- R, flecha derecha, CTRL-D**  
Movimiento del cursor de celda hacia la derecha.
- +**  
Mueve el cursor de celda una página hacia abajo.
- Mueve el cursor de celda una página hacia arriba.

Puede usar cualquiera de estas órdenes para mover el cursor. Probablemente se encontrará con que usará una clase en determinadas circunstancias y otra en otras ocasiones. **CTRL-W** quiere decir presionar la tecla **CTRL** mientras se escribe **W**.

Si tiene que mover el cursor a cierta distancia encontrará más fácil usar la orden **Saltar (Jump)**. Esta orden va directamente a la coordenada que usted especifica. Escriba **JB2<R>** y verá:

U1 PRIMER NUMERO  
fr crd, B/COM,E/FIN,U`D/AB.,L/IZ.,RDCHA.  
SIG.: SALTAR A

B11  
17011  
AUTO.

	A	B
1	PRIMER NUMERO	2.3
2		4.3
3		
4		
5		
6		
7		

U1 PRIMER NUMERO  
fr 0-9, (R)  
SIG.: SALTAR AB2

B11  
17011  
AUTO.

	A	B
1	PRIMER NUMERO	2.3
2		4.3
3		
4		
5		
6		
7		

El Principio, Final...etc. se refieren a saltos largos a los bordes especificados en su hoja de trabajo.

### QUE HACER CUANDO SE COMETE UN ERROR

Siempre sabrá cuándo ha cometido un error porque EL CRACKER le dará un beep y una explicación de su error. El CRACKER está establecido para que cualquier error que usted cometa no dañe su trabajo. Tan sólo presione la tecla DEL para retrasarse en la fila hasta el espacio anterior al error. Si

su tecla de retroceso normal funciona, entonces utilícela cuando quiera que se haga mención a **DEL**. Usualmente **EL CRACKER** comprueba los errores cada vez que una tecla es pulsada de manera que raramente tendrá que hacer largas correcciones. Si cambia de opinión acerca de una entrada y quiere abandonar lo que está haciendo tan sólo presione la tecla **ESC**. Esto parará la entrada actual y volverá al estado anterior exacto en el que se encontraba la hoja de trabajo cuando empezó la entrada.

## TEMA II

### MAS ACERCA DE COMO INTRODUCIR TEXTO

Ahora va a obtener más detalles de como introducir texto en la hoja de trabajo. El próximo dato no puede ser procesado a como un valor numérico. Esta forma negativa de definición es necesaria porque usted podría introducir una expresión matemática a una celda de texto pero no obtendría una respuesta numérica. El texto se utiliza para los encabezamientos, etiquetas explicativas o para la información en una base de datos tales como nombres y direcciones.

Hay dos tipos normales de entrada de texto. El primer tipo es justificado en la anchura de la columna. El segundo es encabezamiento que sobrescribirá la próxima columna si no hay suficiente espacio.

Pruebe un experimento con los distintos tipos de texto. Mueva el cursor de nuevo a A1. Escriba FTL<R> y verá:

A1	PRIMER NUMERO			B11
Tr		D-9, C/RC, GENERAL, H/CABEC, I/ENT. , TEXTO,P/DIB		17011
SIG.:	DEFECTO SERA			AUTO.

	A	B	
1{	PRIMER NUMERO		2.3
2			4.3
3			
4			

A1	PRIMER NUMERO			B11
Tr			(R)	17011
SIG.:	DEFECTO SERA	TEXTOJUST	IZDA.	AUTO.

	A	B	
1{	PRIMER NUMERO		2.3
2			4.3
3			
4			

Escriba algunos caracteres como texto test y obtendrá:

Q1	PRIMER NUMERO	B11
r	ENTRA CARACTERES	17011
SIG.:	TEST DE TEXTO	AUTO.

	A	B
1{	PRIMER NUMERO	2.3
2		4.3
3		
4		
5		

Pulse <R> y su entrada será transferida a la hoja de trabajo y reemplazará la entrada previa. Llegados a este punto usted podría haber presionado ESC y de esa manera obtener de nuevo el número Primero. Advierta que incrementó su memoria permanente en 3 bytes porque la nueva entrada es tres caracteres más corta. La entrada es mostrada visualmente a la izquierda de la celda:

Q1	TEST DE TEXTO	B11
{1	ABCDEFGHIJLMNOPQRSTUVWXYZ!+~\}.(* FLECHAS	17011
SIG.:		AUTO.

	A	B
1{	TEST DE TEXTO	2.3
2		4.3
3		
4		
5		
6		

Escriba NFTR<R> para ver el efecto de cambiar el formato a justificación derecha.

Q1	TEST DE TEXTO	D11
Q1	0-9, C/RC, GENERAL, H/CABEC, I/ENT. , TEXTO, P/DIB	17011
SIG.:	NVO.DEFECTO SERA	AUTO.

	A	B
1{	TEST DE TEXTO	2.3
2		4.3
3		
4		
5		

A1 TEST DE TEXTO  
[1 (R)  
SIG.: NVO.DEFECTO SERA TEXTOJUST. DCHA.

B11  
17011  
AUTO.

	A	B
1[	TEST DE TEXTO	2.3
2		4.3
3		
4		
5		

A1 TEST DE TEXTO  
Tr ABCDEFGIJLHNOQRSTUVWXYZ!+-\|).(\* FLECHAS  
SIG.:

B11  
17011  
AUTO.

	A	B
1[	TEST DE TEXTO	2.3
2		4.3
3		
4		
5		

Antes de investigar el formato de cabecera usted va a cambiar la anchura de columnas. Teclee NW4:

A1 TEST DE TEXTO  
Tr D-9, (R)  
SIG.: NVO.ANCHO DE COLUMNA

B11  
17011  
AUTO.

	A	B
1[	TEST DE TEXTO	2.3
2		4.3
3		
4		
5		
6		
7		

A1 TEST DE TEXTO  
Tr ABCDEFGIJLHNOQRSTUVWXYZ!+-\|).(\* FLECHAS  
SIG.:

B11  
17011  
AUTO.

	A	B
1[	TEST	2.3
2		4.3
3		
4		

Debería advertir que sólo se puede representar visualmente texto en el espacio disponible. Toda la entrada está todavía en la memoria de la hoja de trabajo como puede ver mirando la línea de contenidos en la parte superior.

Si escribe **NFH<R>** cambiará el formato de celda a encabezamiento:

A1	TEST DE TEXTO		B11
Tr		(R)	17011
SIG.:	NVO.DEFECTO SERA H/LEYENDO		AUTO.
	A	B	
1	(TEST	2.3	
2		4.3	
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

A1	TEST DE TEXTO		B11
H	ABCDEFGHIJLKNOPQRSTUWXYZ!+\/).(* FLECHAS		17011
SIG.:			AUTO.
	A	B	
1	(TEST DE TEXTO	2.3	
2		4.3	
3			
4			
5			
6			

Todo el texto de test es mostrado visualmente de nuevo y parte de él sobrescribe el principio de la celda B2.

Mientras introduce texto puede moverse espacios hacia atrás usando la tecla **DEL** o

presionando **ESC** para abandonar todo el proceso. Esto no destruye lo que tenía antes de empezar la entrada.

## COMO EDITAR

Si decide cambiar una entrada puede o bien re-introducirla o usar la celda editora existente. Este editor le permite añadir, borrar (zap) o cambiar caracteres en una entrada. Este editor puede ser usado tanto para entradas de texto como de expresiones.

Como ejemplo, prepare una línea de caracteres que puedan ser editados. Escriba IC20<R>T<R>, luego la tecla '.' seguida de ABCDEFGHIJK LMNOP. En este caso tiene sólo una línea de letras entre A y P.

```
A1  
Tr  ENTRA CARACTERES  
    >> ABCDEFGHIJKLMNOP  
      A  
1{
```

A1  
17075  
AUTO.

```
A1  ABCDEFGHIJKLMNOP  
Tr  ABCDEFGIJKLMNOPQRSTUVWXYZ!+\/).(* FLECHAS  
SIG.:  
      A  
1{  ABCDEFGHIJKLMNOP
```

A1  
17051  
AUTO.

Ahora escriba E<R> para entrar en el modo de edición:

```
A1 ABCDEFGHIJKLMNOP                                A1
Tr      (R)                                         17051
SIG.: EDITA                                         AUTO.

      A
1[  ABCDEFGHIJKLMNOP
```

```
A1 ABCDEFGHIJKLMNOP                                A1
Tr  I,X,Z,ESPC.,(BOR),(R),FLCHS.                 17051
EDIT: ABCDEFGHIJKLMNOP                             AUTO.

      A
1[  ABCDEFGHIJKLMNOP_
```

Como puede ver la lista de opciones es mostrada visualmente en ese momento. En ella se lee Insertar, Cambiar, Zap (borrar), espacio para mover la fila a la derecha, <DEL> para moverla a la izquierda, y <R> para dejar el modo de edición. Presione 5 veces la barra de espacio y luego pulse I de insertar:

```
A1 ABCDEFGHIJKLMNOP                                A1
Tr      "INSER." CAR.,(BOR),(R),FLCH.             17051
EDIT: ABCDE FGHIJKLMNOP                             AUTO.

      A
1[  ABCDEFGHIJKLMNOP
```

Se le abre un espacio para que inserte un nuevo caracter. Pulse - y lo verá insertado y tendrá un nuevo espacio abierto para usted.

A1 ABCDEFGHIJKLMNOP  
Tr "INSER." CAR., (BOR), (R), FLCH.  
EDIT: ABCDE\_FGHIJKLMNOP  
A  
1[ ABCDEFGHIJKLMNOP

A1  
17051  
AUTO.

Pulse <R> para dejar el modo de inserción y esto le devolverá a la pregunta de edición principal:

A1 ABCDEFGHIJKLMNOP  
Tr I,X,Z,ESPC., (BOR), (R), FLCHS.  
EDIT: ABCDE\_FGHIJKLMNOP  
A  
1[ ABCDEFGHIJKLMNOP

A1  
17051  
AUTO.

Presione la tecla <DEL> para volver atrás un espacio:

A1 ABCDEFGHIJKLMNOP  
Tr I,X,Z,ESPC., (BOR), (R), FLCHS.  
EDIT: ABCDE\_FGHIJKLMNOP  
A  
1[ ABCDEFGHIJKLMNOP

A1  
17051  
AUTO.

Si presiona X usted entrará en el modo de cambiar:

A1 ABCDEFGHIJKLMNOP  
Tr "XCAMBIA" CAR.,(R)  
EDIT: ABCDE\_FGHIJKLMNOP  
A  
1[ ABCDEFGHIJKLMNOP

A1  
17051  
AUTO.

Escriba / y lo verá reemplazar el -.

A1 ABCDEFGHIJKLMNOP  
Tr "XCAMBIA" CAR.,(R)  
EDIT: ABCDE/FGHIJKLMNOP  
A  
1[ ABCDEFGHIJKLMNOP

A1  
17051  
AUTO.

Ahora escriba <DEL> y la fila se volverá a atrasar un espacio:

A1 ABCDEFGHIJKLMNOP  
Tr "XCAMBIA" CAR.,(R)  
EDIT: ABCDE\_FGHIJKLMNOP  
A  
1[ ABCDEFGHIJKLMNOP

A1  
17051  
AUTO.

Ahora puede usar la tecla <R> para dejar el modo de cambiar y volver a la pregunta de edición principal:

A1 ABCDEFGHIJKLMNOP  
Tr I,X,Z,ESPC.,(BOR),(R),FLCHS.  
EDIT: ABCDE/FGHIJKLMNOP  
A  
1[ ABCDEFGHIJKLMNOP E

A1  
17051  
AUTO.

La otra opción que tiene mientras edita es borrar caracteres. Escriba Z y entrará en el modo de zap (borrar):

A1	ABCDEFGHIJKLNP	A1
Tr	"zap" ESPEC. (R),FLCH.	17051
EDIT:	ABCDE/FGHIJKLNP	AUTO.
	A	
1{	ABCDEFGHIJKLNP	

Para borrar sólo tiene que presionar la barra de espacio para cada borrado. El / desaparecerá inmediatamente:

A1	ABCDEFGHIJKLNP	A1
Tr	"zap" ESPEC. (R),FLCH.	17051
EDIT:	ABCDEFGHIJKLNP	AUTO.
	A	
1{	ABCDEFGHIJKLNP	

Se deja el modo zap pulsando <R> y usted vuelve a la pregunta de edición principal:

A1	ABCDEFGHIJKLNP	A1
Tr	I,X,Z,ESPEC.,(BOR),(R),FLCHS.	17051
EDIT:	ABCDEF <u>G</u> HIJKLNP	AUTO.
	A	
1{	ABCDEFGHIJKLNP	

Ahora, para dejar el editor pulse <R> por segunda vez:

A1 ABCDEFGHIJKLMNOP  
Tr ABCDEFGIJKLMNOPQRSTUVWXYZ!+~\>.\* FLECHAS  
SIG.:  
A  
!{ ABCDEFGHIJKLMNOP

A1  
17051  
AUTO.

Llegados a este punto, usted podría haber pulsado la tecla **ESC** y recuperar la entrada en la forma en la que estaba antes de que usted introdujese el modo de edición.

### MAS ACERCA DE EXPRESIONES

Las expresiones están en el corazón del **CRACKER** ya que con ellas se pueden hacer cálculos del negocio así como matemáticas científicas y de ingeniería. Una expresión es cualquier entrada que puede ser usada para calcular un valor. Esto incluye un número simple.

« ¿Cuáles son las características de una expresión? Puede pensar en ella como una fórmula matemática.  $2+2$  es una expresión que debe igualar a 4.  $2+A1$  también es una expresión que como ya se ha visto es igual a 2 mas el valor de A1. Puede usar cualquiera de los operadores matemáticos:

- + más
- menos
- \* multiplicación

/            división  
^            elevado a  
%            porcentaje

Los + y - le serán familiares, pero si usted es nuevo computando, los símbolos \*, / y ^ pueden resultarle extraños. Siempre se necesita poner el símbolo ^ cuando quiera 'elevar a una potencia' ya que los sobreescritos no están disponibles. El símbolo % no se suele usar con frecuencia en los cálculos realizados fuera de la hoja de cálculo. Significa un porcentaje, de tal manera que 5%20 es el 5 por ciento de 20.

Ahora verá cómo introducir una fórmula en una celda. Usted puede haberse dado cuenta ya, de que existe el problema de como introducir la fórmula en una sola línea cuando normalmente se necesitan dos o más. Esto se soluciona fácilmente encerrando las partes en () (paréntesis) y poniendo / entre ellos, así:

```
2+A1
----
5+A2
```

se convierte en  
(2+A1)/(5+A2)

Si es necesario puede tener varias hiladas de () para evitar ambigüedades. Si el **CRACKER** encuentra que una referencia no tiene un valor, usará el 0.

**EL CRACKER** soluciona expresiones en álgebra normal. Esto es, el álgebra que se usa en los cálculos a mano. El método de entrada de final a principio (reverse polish notation) no se usa. Hay un orden de preferencia en los operadores a la hora del cálculo. En general

haga la fórmula de la manera que lo haría con un lápiz y un papel, conviértala en la forma de una línea e introdúzcala.

En muchas hojas de cálculo  $1 + 2/5$  es solucionado como 0.6 que no es el resultado correcto de 1.4. En esas hojas usted tiene que tomar parte activa para forzar un resultado correcto introduciendo  $1 + (2/5)$ . A menudo dan resultados no esperados, pero usted no tiene ese problema. El orden de preferencia en el cálculo es:

%  
^  
\* y /  
+ y -  
>, < y = (estos son operadores lógicos).  
], [ y :

EL CRACKER empieza con los paréntesis más profundos. Entre los paréntesis soluciona la parte de la expresión empezando por el operador de preferencia más alto. Cuando hay dos operadores de igual preferencia el de la izquierda es el que primero se realiza. Luego se hace el siguiente paréntesis, y así sucesivamente. No se preocupe acerca de los detalles, tan sólo construya sus expresiones de su manera usual.

El otro elemento de datos que usted puede usar en una expresión es una función. Este es un recurso para sacar un valor de una fórmula entroncada. La función más simple es PI que cuando se usa en cálculos da el valor 3.14159265358979 sin tener que introducirlo.

A1  
Tr ENTRA CARACTERES  
 >> 2+PI

A1  
17075  
AUTO.

A  
1[

A1 (2+PI)  
G ABCDEFGIJKLMNOPQRSTUVWXYZ!+\/>.\* FLECHAS  
SIG.:

A1  
17053  
AUTO.

A  
1[ 5.14159265358979

El próximo tipo de función es aquel en el que usted pone un valor tal como SIN(30) que quiere decir el Seno de 30 grados. Advierta que el valor está encerrado entre paréntesis:

A1  
G ENTRAR NUM. O EXPRESION  
 >> SIN(30)

A1  
17075  
AUTO.

A  
1[

A1 (SIN(30))  
G ABCDEFGIJKLMNOPQRSTUVWXYZ!+\/>.\* FLECHAS  
SIG.:

A1  
17050  
AUTO.

A  
1[ 0.5

Una característica que encontrará especialmente útil es que usted podría haber puesto  $2*15$  o  $4*A1$  o cualquier otra expresión en la parte de paréntesis. Dicha expresión es calculada primero y luego añadida a la función. Puede incluso tener funciones de funciones tales como  $SIN(SIN(30))$  y así sucesivamente. No hay restricciones reales salvo el número de niveles de paréntesis.

A1		A1
G		17075
	>> SIN(SIN(30))	AUTO.
	A	
	1[	

A1	(SIN(SIN(30)))	A1
G	ABCDEFGHIJLMNOPQRSTUVWXYZ!+~/. (* FLECHAS	17045
SIG.:		AUTO.
	A	
	1[ 0.00872653549837393	

El último tipo de función es aquel con dos o más valores encerrados entre (). Estos valores encerrados son denominados argumentos.  $SUM(2,3)$  añade todos los valores separados por comas en el paréntesis. Esta función tiene un valor de  $2+3$  o 5. Pruebe estas funciones usted mismo:

A1		A1
G	ENTRAR NUM. O EXPRESION	17075
	>> SUM(2,3)	AUTO.
	A	
	1[	

```

A1 (SUM(2,3))
G  ABCDEFGIJKLMNOPQRSTUWXYZ!+-\|).(* FLECHAS
SIG.:
      A
1{           5

```

```

A1
17049
AUTO.

```

Puede tener tantas partes hacia el interior como quiera. He aquí un ejemplo con tres argumentos:

```

A1
G  ENTRAR NUM. O EXPRESION
  >> SUM(2,3,4)
      A
1{

```

```

A1
17075
AUTO.

```

```

A1 (SUM(2,3,4))
G  ABCDEFGIJKLMNOPQRSTUWXYZ!+-\|).(* FLECHAS
SIG.:
      A
1{           9

```

```

A1
17077
AUTO.

```

Los valores también podrían ser expresiones:

```

A1
G  ENTRAR NUM. O EXPRESION
  >> SUM(2+3,4,5)
      A
1{

```

```

A1
17075
AUTO.

```

A1 (SUM(2+3,4,5))  
G ABCDEFGIJKLMNOPQRSTUVWXYZ!+\/).(\* FLECHAS  
SIG.:

A1  
17045  
AUTO.

A  
1{ 14.

Esto es entonces lo que hacen las expresiones. Tan sólo hay dos facilidades más que usted podría encontrar útiles. La primera es el símbolo # que cuando se usa después de una coordenada mete su valor en la hoja de trabajo. A1# de hecho meterá el valor de A1 en la expresión. Si usted escribe 2+A1# y A1 es 3 verá que su expresión se convierte en 2+3.

A1  
3 ENTRAR NUM. O EXPRESION  
2+A1#

A1  
17056  
AUTO.

Se convierte instantáneamente en:

A1  
3 ENTRAR NUM. O EXPRESION  
2+3

A1  
17056  
AUTO.

La otra facilidad es el símbolo ! que fuerza a la expresión que usted está introduciendo a ser reemplazada por su valor hasta este

momento. De manera que si usted escribe 2+3!  
la representación visual se convertirá  
inmediatamente en 5 y usted podrá continuar  
la entrada desde ese punto:

```
A1
G  ENTRAR NUM. O EXPRESION
  2+3!
  A
  5
```

```
A1
12345
AUTO.
```

Se convierte instantáneamente en:

```
A1
G
  2+3!
  A
  5
```

```
A1
12345
AUTO.
```

### COMO CAMBIAR LO MOSTRADO EN PANTALLA

La colocación de las celdas puede ser  
cambiada usando las distintas órdenes de  
formatos. Hasta ahora usted sólo ha utilizado  
la G de formato general en las expresiones.

Incluso puede haberse preguntado qué se quiere decir por formato. Si usted tiene un número como puede ser 2, lo podría escribir de varias maneras, como, 2, 2.0, 2.000, 0.2E1. Todas son perfectamente válidas pero no todas son como usted las querría para presentarlas en un informe. Si se refiere a un número de elementos de datos usted querría el 2. Si fuese una cantidad de dinero, querría 2.00. Si fuese el resultado de un test de laboratorio usted podría querer inferir una precisión al próximo 0.1 usando 2.0.

Puede conseguir estas colocaciones usando los distintos formatos disponibles en el **CRACKER**. La lista completa de formatos es:

- G** General, parecido a una calculadora científica
- #F** Finanzas, formato de hoja de balance (# es n°. de espacios desplazados)
- #D** Espacios decimales especificados (# es n°. de espacios)
- #E** Notación científica de exponente (# es n°. sig. figs.)
- I** Integral, próximo número entero
- P** Formato de trazado, gráfico de barra horizontal

Ahora puede experimentar cambiando el formato. Coja una celda y escriba **FG<R>**:

4.

5

SIG.: DEFECTO SERA GENERAL

A

10075  
AUTO.

**Escriba 2<R>:**

A1  
G ENTRAR NUM. O EXPRESION

A1  
17036  
AUTO.

A  
1{

A1  
G ABCDEFGHILMNOPQRSTUVWXYZ--NUM. Y FLECHAS  
SIG.:

A1  
17036  
AUTO.

A  
1{

**Ahora puede cambiar el formato de una entrada existente. Pulse NF4D<R>:**

A1 (2)  
G (R)  
SIG.: NVO.DEFECTO SERA 4 POSIC. DECIMAL

A1  
17036  
AUTO.

A  
1{

A1 (2)  
G ABCDEFGHILMNOPQRSTUVWXYZ--NUM. Y FLECHAS  
SIG.:

A1  
17036  
AUTO.

A  
1{ 2,0000

**Pulse NFOF<R>:**

A1 01 A1  
40 P) 17356  
SIG.: NVO.DEFECTO SERA O POS. ELEVADAS FINANC. AUTO.  
A  
10 1.0000

A1 01 A1  
CF ABCDEFGHILMNOPQRSTUVWXYZ+\*~!@#\$%^&'()\*+,-./:;<=>?`{|}~ FLECHA: 17356  
SIG.: AUTO.  
A  
10 1.00

**Este formato pondrá comas entre los números cuando se hacen mayores. Los negativos serán encerrados entre paréntesis. Pulse NFI<R>:**

A1 01 A1  
CF R) 17356  
SIG.: NVO.DEFECTO SERA IVENT. AUTO.  
A  
10 1.00

A1 121  
I ABCDEFGIJKLMNOPQRSTUVWXYZ+-\*/' FLECHAS  
SIG.:

A1  
1705b  
AUTO.

A  
1( 2

**Escriba NF6E<R>:**

A1 121  
I (R)  
SIG.: NVO.DEFECTO SERA 6 NUMS. CON 66N EXP

A1  
1705b  
AUTO.

A  
1( 2

A1 121  
6E ABCDEFGIJKLMNOPQRSTUVWXYZ+-\*/' FLECHAS  
SIG.:

A1  
1705b  
AUTO.

A  
1( 0.000000E+01

Sea cual sea la manera en que usted represente visualmente un valor, no hay cambios en la manera en que puede ser almacenado por el CRACKER. El formateo no cambia el valor sino sólo la manera de ser dispuesto.

## COMO CAMBIAR ANCHURAS DE COLUMNAS Y FORMATOS

Usted ya ha usado la nueva orden para cambiar la anchura de la columna y para cambiar el formato. También puede ser usada para cambiar el formato de columnas por defecto. Este es el formato relativo a su columna actual que será usado si usted no declara uno en particular antes de cada entrada. El último elemento de datos que puede ser cambiado es el formato global. Esto es un par de formatos preestablecidos, uno para el texto y otro para las expresiones, que pueden ser usados en cualquier sitio de su hoja de trabajo. Usted llama a este formato usando la orden ( para las expresiones y la orden ' para el texto. Al comenzar estos formatos son General y de Texto justificado por la izquierda. La serie completa de órdenes Nuevas es:

**NW#** Nueva anchura de columnas (# es n°. de espacios de anchura)  
**NF** Nuevo formato a ser...  
**ND** Nuevo formato por defecto a ser...  
**NG** Nuevo formato global a ser...

Todavía no ha visto el formato Global en operaciones luego he aquí unos ejemplos. Pulse **IC20<R>TL<R>** para establecer una celda única con un formato de columnas por defecto de texto justificado por la izquierda.

A1  
G ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ -- -- -- -- -- FLECHAS  
EJG.1

A1  
17075  
AUTO.

Si usted pulsó '.' podrá introducir texto, pero, « ¿qué pasa si quiere introducir un número?. Usted podría, o bien cambiar el formato de columnas por defecto o usar el método de entrada de expresiones Global. Para hacer esto sólo pulse '(' y, acto seguido, podrá introducir una expresión.

A1  
G ENTRAR NUM. O EXPRESION

A1  
17075  
AUTO.

A

1{

Advierta que el formato de celda es General. Se puede cambiar esto usando las **NUEVAS ORDENES**.

La operación es muy similar si quiere poner el texto donde está establecido para un número.

A1  
G ABCDEFGHILMNOPQRSTUVWXYZ+-\*/. ' FLECHAS  
SIG.:

A1  
17075  
AUTO.

A

1{

Esta vez use comillas para establecerlo en una entrada de texto Global.

A1  
G1 ENTRA CARACTERES

A1  
17075  
AUTO.

A

1{

Puede usar el método de entrada de formato Global en cualquier sitio de su hoja de programación de los trabajos. Cambie el formato de texto Global usando la **NUEVA ORDEN**.

### COMO INSERTAR Y BORRAR (ZAP)

Las órdenes de inserción y borrado (Zap) actúan en filas o columnas, bien una cada vez o en grupos. Escriba **ZA<R>Y<R>** para aclarar la pantalla con confirmación:

```
AI      10
SE                               (R)
SIG.: ZAP BORRAR(A)TODO-
      A
      0.000000E+01
      AUTO.
```

```
AI      10
SE                               (SI)NO
SIG.: ZAP BORRAR(A)TODO- CONFIRM.
      A
      0.000000E+01
      AUTO.
```

**Escriba IC10<R>:**

0-9, <R>  
SIG.: INSERTCOLUMNA . ANCHO 10

17075  
AUTO.

? PARA AYUDA SIEMPRE

**Cada columna tendrá su propio formato por defecto luego escriba G<R>:**

<R>  
SIG.: FORMATO DEFECTO SERA GENERAL

17075  
AUTO.

? PARA AYUDA SIEMPRE

A1  
G ABCDEFGIJKLMNFGIRSTUVWXZ!+-/.,!\* FLECHAS  
SIG.:

A1  
17075  
AUTO.

A  
1[

**Acto seguido intente introducir algunas líneas extras con I5L<R>:**

A1  
G <R>  
SIG.: INSERT 5 LIN.s

A1  
17075  
AUTO.

A  
1[

Si pulsa <R> de destino, serán puestos al frente del cursor. En esta etapa su alternativa es E<R> de End (Fin), en cuyo caso será puesto detrás del cursor.

A1		A1
G	E/FIN.U`D/AB..L/IZ. R/DCH. FLECHA. J/ST. <R>	17075
SIG.:	DESTINO	AUTO.
	A	
	1[	

A2		A6
G	ABCDEFGHIJLMNOPQRSTUVWXYZ!+~\}./* FLECHAS	17075
SIG.:		AUTO.
	A	
	1	
	2[	
	3	
	4	
	5	
	6	

Insertando las filas y columnas de esta manera puede construir la hoja de trabajo de hasta 52 columnas y 255 líneas. La limitación en el tamaño será memoria utilizable. EL **CRACKER** está diseñado para usar el mínimo de memoria y por ello sólo las celdas ocupadas usan memoria. Por eso usted puede empezar con una hoja tan grande como quiera y rellenar los detalles más tarde. Si usted ha usado otras hojas de cálculo apreciará la diferencia.

Puede usar la orden Zap para reducir la hoja por columnas, líneas o como un todo, con la opción All (Todo). Obtendrá más información acerca de las opciones disponibles en la siguiente sección.

## COMO USAR LAS SECCIONES DE LA HOJA DE TRABAJO

Usted ya conoce las columnas, líneas y entradas de celda. EL CRACKER también manipulará los bloques de su hoja de trabajo. Considere un bloque como un área rectangular de la hoja que usted llama, dando la coordenada de la parte superior izquierda y luego las esquinas inferiores de la derecha. Encontrará esta característica muy útil ya que convierte el CRACKER en especialmente poderoso. Verá cómo le permite recoger toda su información junta y luego volver a ponerla en orden de la manera que usted quiera. La lista completa de partes de la hoja de trabajo es:

Entrada	Una celda única
Bloque	Un rectángulo de la hoja
Columna	Una banda vertical
Línea	Una fila horizontal
Todo	Toda la hoja

Sólo las órdenes de copiar y borrar usan estas cinco opciones. Siempre sabrá cuales están disponibles en la lista sugerencia de entrada. Para que se haga una idea de las partes de la hoja de trabajo he aquí algunos ejemplos para Copiar. Escriba I3C15<R>TR<R> luego I3L<R><R> seguido de '.' y meta los datos 'abcdefghijklmno'.

```
A1 abcdefghijklmno
Tr      0-9, (R)
SIG.: COPIENTRO.
      A           B           C
1[abcdefghijklmno
2
3
4
```

04  
17050  
AUTO.

```

A1  abcdefghijklmno                                C4
Tr   U'. D/AB..L/IZ..R/DC..FLECHAS.J/SLT..(R). FCH.. P/IMP. M/ETIQUET. 17052
SIG.: DESTINO                                       AUTO.
      A          B          C
1[abcdefghijklmnop
2
3
4

```

**Mueva el cursor a la derecha.**

```

B1  abcdefghijklmno                                C4
Tr   ABCDEFGHIJLMNOPQRSTUVWXYZ!+-\/. '* FLECHAS 17029
SIG.:                                             AUTO.
      A          B          C
1 abcdefghijklmno(abcdefghijklmnop
2
3
4

```

```

A1  abcdefghijklmno                                C4
Tr   0-9. (R)                                       17029
SIG.: COPI LIN.                                       AUTO.
      A          B          C
1(abcdefghijklmnop abcdefghijklmno
2
3
4

```

```

A1  abcdefghijklmno                                C4
Tr   U'. D/AB..L/IZ..R/DC..FLECHAS.J/SLT..(R). FCH.. P/IMP. M/ETIQUET. 17029
SIG.: DESTINO                                       AUTO.
      A          B          C
1[abcdefghijklmnop abcdefghijklmno
2
3
4

```

## Mueva el cursor hacia abajo:

A2 abcdefghijklmno  
Tr ABCDEFGIJKLMNOPQRSTUVWXYZ!+-\/. (\* FLECHAS  
SIG.:

C4  
16983  
AUTO.

	A	B	C
1	abcdefghijklmno	abcdefghijklmno	
2	abcdefghijklmno	abcdefghijklmno	
3			
4			

B2 abcdefghijklmno  
Tr 0-9, (R)  
SIG.: COPICOLUMNA

C4  
16983  
AUTO.

	A	B	C
1	abcdefghijklmno	abcdefghijklmno	
2	abcdefghijklmno	abcdefghijklmno	
3			
4			

B2 abcdefghijklmno  
Tr U. D/AB..L/IZ.,R/DC.,FLECHAS,J/SLT.,(R), FCH.. P/IMP, M/ETIQUET.  
SIG.: DESTINO

C4  
16983  
AUTO.

	A	B	C
1	abcdefghijklmno	abcdefghijklmno	
2	abcdefghijklmno	abcdefghijklmno	
3			
4			

## Mueva el cursor a la derecha:

C1 abcdefghijklmno  
Tr ABCDEFGIJKLMNOPQRSTUVWXYZ!+-\/. (\* FLECHAS  
SIG.:

C4  
16937  
AUTO.

	A	B	C
1	abcdefghijklmno	abcdefghijklmno	abcdefghijklmno
2	abcdefghijklmno	abcdefghijklmno	abcdefghijklmno
3			
4			

```

C1 abcdefghijklmno
Tr          crd...crd (R)
SIG.: COPIBLOQUE A1...B2
          A          B          C
1 abcdefghijklmno abcdefghijklmno[abcdefghijklmno
2 abcdefghijklmno abcdefghijklmno abcdefghijklmno
3
4

```

C4  
16937  
AUTO.

```

C1 abcdefghijklmno
Tr          U', D/AB.,L/IZ..R/DC.,FLECHAS,J/SLT..(R), FCH., P/IMP. M/ETIQUET.
SIG.: DESTINO
          A          B          C
1 abcdefghijklmno abcdefghijklmno[abcdefghijklmno
2 abcdefghijklmno abcdefghijklmno abcdefghijklmno
3
4

```

C4  
16937  
AUTO.

**Mueva el cursor abajo y a través:**

```

B3 abcdefghijklmno
Tr  ABCDEFGIJLMNOPQRSTUVWXYZ!+-\/,.'* FLECHAS
SIG.:
          A          B          C
1 abcdefghijklmno abcdefghijklmno abcdefghijklmno
2 abcdefghijklmno abcdefghijklmno abcdefghijklmno
3          [abcdefghijklmno abcdefghijklmno
4          abcdefghijklmno abcdefghijklmno

```

C4  
16845  
AUTO.

Advierta con especial cuidado la siguiente secuencia porque es la manera de salvar su hoja de trabajo a un archivo. Haga esto con regularidad, al menos cada 15 minutos más o menos y evitará un disgusto cuando algo no marche bien. Suelen darse fallos de corriente, algunos discos se estropean; no espere a aprender de la experiencia.

B3 abcdefghijklmno  
Tr FCH.. P/IMP. M/ETIQUET.  
SIG.: COPIA/TODO- DESTINO

C4  
16845  
AUTO.

	A	B	C
1	abcdefghijklmno	abcdefghijklmno	abcdefghijklmno
2	abcdefghijklmno	abcdefghijklmno	abcdefghijklmno
3		[abcdefghijklmno	abcdefghijklmno
4		abcdefghijklmno	abcdefghijklmno

B3 abcdefghijklmno  
Tr NOMB FICH. EXT (R)  
SIG.: COPIA/TODO- DESTINO FICHERO

C4  
16845  
AUTO.

	A	B	C
1	abcdefghijklmno	abcdefghijklmno	abcdefghijklmno
2	abcdefghijklmno	abcdefghijklmno	abcdefghijklmno
3		[abcdefghijklmno	abcdefghijklmno
4		abcdefghijklmno	abcdefghijklmno

B3 abcdefghijklmno  
Tr NOMB FICH. EXT (R)  
SIG.: COPIA/TODO- DESTINO FICHERO MYWORK

C4  
16845  
AUTO.

	A	B	C
1	abcdefghijklmno	abcdefghijklmno	abcdefghijklmno
2	abcdefghijklmno	abcdefghijklmno	abcdefghijklmno
3		[abcdefghijklmno	abcdefghijklmno
4		abcdefghijklmno	abcdefghijklmno

Toda la hoja será copiada a un archivo denominado **MYWORK.MEM**. De manera parecida todas las entradas pueden ser copiadas a la impresora. El área de órdenes y los ejes serán excluidos.

## COMO BORRAR UNA CELDA

Puede usar la orden **Suprimir** para borrar toda o parte de su hoja de trabajo. No cambiará su tamaño o posicionamiento por defecto con esta orden. La determinación de formatos individuales volverá a las de columnas por defecto. Puede usar todas las anteriores cinco opciones de la sección previa.

Como un ejemplo verá cómo usar la opción de bloques en más detalle. Pulse **BBA1.B2<R>**. Advierta que cuando usted escribe el período único el **CRACKER** lo expande a tres para mayor claridad.

```
B3  abcdefghijklmno                                04
Tr   ord...ord (R)                                16345
SIG.: BLANCBLOQUE A1...B2                          AUTO.

      A          B          C
1  abcdefghijklmno abcdefghijklmno abcdefghijklmno
2  abcdefghijklmno abcdefghijklmno abcdefghijklmno
3           [abcdefghijklmno abcdefghijklmno
4           abcdefghijklmno abcdefghijklmno
```

```
B3  abcdefghijklmno                                04
Tr   ABCDEFGIJKLMNQRSTUWXYZ!+-/),(* FLECHAS      16937
SIG.:                                              AUTO.

      A          B          C
1           abcdefghijklmno
2           abcdefghijklmno
3           [abcdefghijklmno abcdefghijklmno
4           abcdefghijklmno abcdefghijklmno
```

Ahora quite el resto de la hoja de trabajo con **BE<R>** en B3 y B4 y **BC<R>** en la columna C.

Nunca destruirá el sentido de la hoja con la orden **Suprimir**. Si tiene una entrada como **2\*B3** e intenta borrar B3 el **CRACKER** lo comprobará y le avisará.

### COMO USAR LA ORDEN MOVER

Se usa la orden **Mover** para transferir partes de la hoja a otra parte del área de trabajo. Después de la sección previa sólo tiene una hoja de trabajo en blanco. Rellene las cuatro entradas de la parte superior izquierda, de nuevo, usando la orden **'.'**. Ahora escriba **MBA1.B2<R>**:

```
A1  ABCDEFGHIJKLMNO                                C4
Tr      ord...ord (R)                                16983
SIG.: MOVEBLOQUE A1...B1                            AUTO.

      A          B          C
1{ ABCDEFGHIJKLMNO ABCDEFGHIJKLMNO
2 ABCDEFGHIJKLMNO ABCDEFGHIJKLMNO
3
4
```

Escriba **JB3<R>**:

```
A1  ABCDEFGHIJKLMNO                                C4
Tr      .U/D/AB...L/IZ. R/DCH. FLECHA. J/ST. (R)    16983
SIG.: DESTINO                                        AUTO.

      A          B          C
1{ ABCDEFGHIJKLMNO ABCDEFGHIJKLMNO
2 ABCDEFGHIJKLMNO ABCDEFGHIJKLMNO
3
4
```

A1 ABCDEFGHIJKLMNO  
Tr 0-9, (R)  
SIG.: SALTAR ABS

C4  
16983  
AUTO.

A B C  
1 ABCDEFGHIJKLMNO ABCDEFGHIJKLMNO  
2 ABCDEFGHIJKLMNO ABCDEFGHIJKLMNO  
3  
4

B3 ABCDEFGHIJKLMNO  
Tr ABCDEFGIJKLMNOPQRSTUVWXYZ!+-\|/).(\* FLECHAS  
SIG.:

C4  
16983  
AUTO.

A B C  
1  
2  
3 [ABCDEFGHIJKLMNO ABCDEFGHIJKLMNO  
4 ABCDEFGHIJKLMNO ABCDEFGHIJKLMNO

Pruebe la orden **Mover** con alguna de las otras opciones. La orden sobreescibirá el área de destino. Dado que existe el riesgo de que usted destruya el significado de cualquier cálculo en la hoja de trabajo el **CRACKER** hará un chequeo y evitará que lo haga.

Si hay cualquier referencia de coordenadas en las expresiones que estan siendo movidas las encontrará ajustadas a la nueva situación.

**UNA MIRADA MAS PROFUNDA A LA ORDEN COPIAR**

Usted ya ha visto muchas de las opciones de la orden **Copiar** mientras investigaba las partes de la hoja de trabajo. Como ya ha visto, se puede copiar cualquier parte de la

hoja de trabajo a cualquier otra parte o a la impresora. De alguna manera la orden Copiar es la misma que la orden Mover salvo porque el contenido de la situación original no es borrada. Hay, sin embargo, una mayor diferencia si está copiando las coordenadas de las expresiones. Se le preguntará si quiere que las referencias sean ajustadas. Si responde sí y es una copia de fila, todas las referencias de esa fila serán cambiadas a la nueva situación.

Puede probar un ejemplo de una copia ajustada para hacerse una idea de lo que implica. Escriba ZA<R>Y<R> para borrar la hoja y luego 12C15<R>G<R> para ponerlo en dos columnas de formato general seguido de IL<R><R> para añadir una línea extra.

Escriba .2<R> para poner el 2 en la posición A1, mueva el cursor a B2 con R, luego introduzca 2\*A1<R>:

B1				B2
G				1705
	>> 2*A1			AUTC
		A		B
1			2[	
2				

Luego escriba CL<R> para la línea de copia:

B1	(2*A1)			B2
G		D-9, <R>		17034
SIG.:	COPI LIN.			AUTO.
		A		B
1			2[	
2				

Seguido de D para mover el cursor a la linea de destino:

B1	(2*A1)			B2
G		U, D/AB.,L/IZ.,R/DC.,FLECHAS,J/SLT.,<R>, FCH., F/IMP. M/ETIQUET.		1703
SIG.:	DESTINO			AUTO
	A	B		
1		2[	4	
2				

Entonces usted será preguntado acerca del ajuste de referencias, luego pulse Y<R>:

B2				B2
G		Y/SI,NO		17034
SIG.:	AJUST.REFERENCIAS			AUTO.
	A	B		
1		2	4	
2				

A2	(2)			B2
G		ABCDEFGHIJLMNOPQRSTUVWXYZ!+-\ />(* FLECHAS		1699
SIG.:				AUTO
	A	B		
1		2	4	
2[		2	4	

Puede ver que lo que era 2\*A1 en B1; se ha convertido en 2\*A2 en B2. Si lo piensa, la opción de ajuste ha guardado el significado de la primera línea, dos veces el valor de la izquierda, en la segunda línea. Lo encontrará muy similar para las columnas.

De la misma manera que se puede copiar en el interior de la hoja de trabajo, se puede copiar a la impresora o a los archivos de discos.

Copiar a la impresora es lo mismo que copiar a la hoja de trabajo salvo porque el destino da P de impresora (**printer**). Para los archivos de discos dé el destino F de archivo (**file**). Entonces será preguntado por un nombre de archivo. Usted puede no estar muy familiarizado con la convención de nombres de archivo, luego he aquí un sumario.

El nombre de archivo puede tener hasta 8 caracteres de largo y puede incluir cualquier caracter imprimible excepto \$\*?=/.,: o espacio. El nombre del archivo va seguido de un . y luego una extensión que define el tipo de archivo. Sólo hay 4 extensiones que el cracker reconoce .MEM, .TXT, .DAT y .DIF. Dando la extensión relevante informará al cracker del tipo de archivo que quiere leer o escribir.

Para aquellos sistemas que sostienen palabras de paso esta facilidad está a su disposición con el CRACKER. Las palabras de paso pueden tener hasta 8 caracteres de largo y se dan después del nombre de archivo pero precedidas de un ';'.

Por ejemplo, para leer el archivo SALES.MEM con la palabra de paso SECRET, escriba SALES.MEM;SECRET del nombre del archivo

completo. En realidad con una extensión **.MEM** usted puede escribir **SALES;SECRET** y la extensión **.MEM** será asumida en su defecto.

Ahora vayamos a por más información sobre tipos de archivos. Si usted quiere escribir toda o parte de su hoja de trabajo a un archivo que puede ser usado por un editor o programa procesador de palabras dele un **.TXT** de extensión de texto. Esto es muy útil si quiere incorporar los resultados calculados por el **CRACKER** a un informe totalmente escrito.

También puede leer en un archivo **.TXT** y esto le proporciona una manera útil de presentar tablas de información de otro programa. Los números y texto que están entrando necesitarán estar en una forma tabulada adecuada cuando la información se presenta dependiendo de su posición en cada línea.

Si desea salvar toda o parte de la hoja de trabajo de manera que **EL CRACKER** pueda leerla y representarla visualmente en la forma original, entonces use **.MEM** de extensión de memoria.

La extensión **.DAT** se usa cuando quiere leer un archivo de datos numéricos a su hoja. El archivo debería estar en forma de caracter de la misma manera que lo conseguiría de un editor o procesador de palabras, o de salida formateada de **FORTRAN** o **BASIC**. El archivo será leído de manera muy similar a la que ha sido preparado pero tenga cuidado porque si se va a leer más de una columna, esas lecturas son mostradas por un 0 y no por espacios blancos. No hará ningún daño pero si esto era un espacio en la primera columna, entonces la segunda columna será leída como si fuese la primera. Este tipo de archivo no

tiene que ser tabulado correctamente ya que las líneas son exploradas para encontrar los números en ellas.

El último tipo de archivo es el archivo .DIF o archivo formato de intercambio de datos (Data interchange Format). Este tipo de archivo puede transferir texto y números entre distintos tipos de hojas de cálculo y se usa comunmente por programa-producto de gráficos como manera de recoger los datos. Usted puede leer y escribir estos archivos.

Si usa el editor para hacer un archivo tal como **EXAMPLE.DAT**:

```
2.34 23.7
456.73 84
27 3
63.3 1234.5
```

Entonces usted carga **EL CRACKER** y crea una hoja de trabajo de tamaño suficiente para conservar las entradas. Escriba **I2C15<R>G<R>** luego **I3L<R><R>** para hacer esto:

```
A1                                     84
G           NOMBFICH.EXT (R)          17075
SIG.: COPI FICHERO EXAMPLE.DAT      AUTO.
```

```
      A           B
```

```
1[
2
3
4
```

```
A1                                     84
G           .U.D/AB.,L/IZ, R/DCH. FLECHA. J/ST. (R) 1707
SIG.: DESTINO                          AUTO
```

```
      A           B
```

```
1[
2
3
4
```

Pulse <R> para indicar que quiere que A1 sea el principio:

```
A1 (2.34)
G ABCDEFGIJLMNOPQRSTUVWXYZ!+-\/.(* FLECHAS
SIG.:
B4
16902
AUTO.
```

	A	B
1[	2.34	23.7
2	456.73	84
3	27	3
4	63.3	1234.5

Las entradas estarán en el formato por defecto de las columnas. Si este es texto entonces el formato General será usado. Con la extensión .TXT solamente el cuerpo de la hoja de trabajo estará en el archivo, no el área de control de columnas de letras o números de línea.

Si quiere dar salida a un archivo de números puede usar también la extensión .DAT. Cuando usted hace esto, cualquier texto es ignorado o sólo los valores numéricos serán mandados al archivo. Para hacerle una demostración cambie A1 a una entrada de texto, escribiendo **FTL<R>** seguido de **Text<R>**.

```
A1 (2.34)
G (R)
SIG.: DEFECTO SERA TEXTOJUST IZDA.
B4
169C
AUTO
```

	A	B
1[	2.34	23.7
2	456.73	84
3	27	3
4	63.3	1234.5

```
A1 TEXT
TI ABCDEFGIJLMNOPQRSTUVWXYZ!+-\/.(* FLECHAS
SIG.:
B4
1691
AUTO
```

	A	B
1[TEXT		23.7
2	456.73	84
3	27	3
4	63.3	1234.5

Ahora escriba CA<R>F y EXAMPLE2.DAT<R>:

A1	TEXT					B4
T1			FCH., P/IMP. M/ETIQUET.			16912
SIG.:	COPIA/TODO- DESTINO					AUTO.
	A		B			
1	[TEXT			23.7		
2	456.73			84		
3	27			3		
4	63.3			1234.5		

A1	TEXT					B4
T1			NOMB FICH. EXT (<R>			16912
SIG.:	COPIA/TODO- DESTINO		FICHERO EXAMPLE2.DAT			AUTO.
	A		B			
1	[TEXT			23.7		
2	456.73			84		
3	27			3		
4	63.3			1234.5		

Si, ahora deja el CRACKER pulsando Q<R>:

A1	TEXT					B4
T1	<R>					16912
SIG.:	QUIT					AUTO
	A		B			
1	[TEXT			23.7		
2	456.73			84		
3	27			3		
4	63.3			1234.5		

SALVADO EN SECURITY.MEM, \* ADIOS \*

Advierta que su trabajo es salvado automáticamente para el caso en el que usted se arrepienta de dejarlo en este punto.

Puede usar la orden de sistema **TYPE EXAMPLE2.DAT<R>** y obtendrá:

0.0,	23.7
456.73,	84
27,	3
63.3,	1234.5

Como ha podido comprobar la entrada de texto no estaba incluida. De hecho fue convertida en una entrada cero. El archivo está delimitado por comas de manera que BASIC y FORTRAN puedan leerlo.

Para ver cómo funciona la extensión **.TXT** primero necesitará cargar el **CRACKER** y volver a su hoja de trabajo previa. Escriba **CRACKER** para cargarlo y luego escriba **CF** y **SECURITY<R>**.

Advierta que normalmente **SECURITY.MEM** es una copia extra de emergencia sólo de su hoja. Escriba **CA<R>F** y **EXAMPLE3.TXT**:

A1	TEXT			B4
T1		FCH.. P/IMP. M/ETIQUET.		16912
SIG.:	COPIA/TODO-	DESTINO		AUTO.
	A	B		
1	[TEXT	23.7		
2	456.73	84		
3	27	3		
4	63.3	1234.5		
A1	TEXT			B4
T1		NOMB FICH. EXT (R)		16912
SIG.:	COPI FICHERO	EXAMPLE3.TXT		AUTO.
	A	B		
1	[TEXT	23.7		
2	456.73	84		
3	27	3		
4	63.3	1234.5		

Ahora deje de nuevo el **CRACKER** como hizo antes con **Q<R>** e introduzca **TYPE EXAMPLE3.TXT<R>**:

Texto		23.7
	456.73	84
	27	3
	63.3	1234.5

Esta vez todas sus entradas, incluyendo el texto, han sido representadas visualmente.

### LA ORDEN DE CALCULO

Una característica poderosa del **CRACKER** es que no importa en que lugar de la hoja de cálculo usted puede introducir los datos o expresiones. Si usted ya ha usado anteriormente otras hojas de cálculo apreciará las dificultades de conseguir que todos los cálculos estén en su orden preciso y evitar referencias hacia delante.

Mientras usted introduce una expresión el **CRACKER** le da un número de orden de cálculo. Esto no se afecta por la introducción de expresiones junto a las referencias en la fórmula. Si usted introduce  $2*B1$  en  $A1$ , por ejemplo, entonces sabe que quiere que  $2*B1$  sea calculada después de  $B1$  ya que de otra manera no tiene sentido. El **CRACKER** examina todas las expresiones mientras usted las va introduciendo y planifica cuál es el orden correcto de cálculo. Si la entrada es una constante entonces no tiene un número de orden de cálculo.

Esta característica le permite reorganizar la hoja de trabajo como usted quiera sin que afecte a los valores calculados. La operación es enteramente automática por lo que no tiene que preocuparse de ella.

Usted verá los números de cálculo si usa la X de orden de cambio. Esto se describe más tarde.

### DIVISION DE LA PANTALLA

Cuando su hoja de trabajo se hace más grande usted querrá a veces introducir la esquina de abajo a la derecha pero verá la línea y columna de cabecera. Usted puede hacer esto con las órdenes de división. Puede partir la pantalla horizontalmente o verticalmente o de ambas maneras. También tiene la opción de cerrar las ventanas de manera que cuando introduce una parte, la otra se moverá de manera sincronizada.

Es fácil moverse en las pantallas con órdenes de tecla única. Puede usar uno de los ejemplos del disco de distribución para experimentar este rasgo. Para borrar su trabajo previo escriba ZA<R>Y<R> y luego siga como sigue.

NOMBFICH.EXT (R)  
SIG.: COPI FICHERO adlist

1707  
AUTO

? PARA AYUDA SIEMPRE

A1 Init  
T1 ABCDEFGIJLMNOPQRSTUVWXYZ!+-\./).(\* FLECHAS  
SIG.:

F17  
16556  
AUTO.

A	B	C	D	E	F
1{Init Name	No	Road	Town	\$	
2					
3	R.T. Cowan	16	Jeremy Grove	Hamoton	17
4	G.L. Blake	37	Osmaston Road	Knowle	56
5	A.J. Hunt	25	Latimer Road	Wythali	43
6	H.A. Fisher	32	Florence Road	Meriev	28
7	C.D. Beard	86	Valley Road	Redditch	25
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					

Aquí verá la pantalla dividida horizontalmente. Cuando pulsa PH de división horizontal verá que se pone una cuadrícula en la pantalla. Esto se usa para juzgar dónde quiere que el corte tenga lugar. Sea cual sea el número que usted elija será la primera posición de la segunda ventana.

A1 Init

F17

T1 0-9. (R)

1655.

SIG.: PARTICION S/PANT.HORIZONTALMEN

AUTO

	A	B	C	D	E	F
1	{Init Name	No	Road		Town	\$
2						
3	R.T. Cowan	16	Jeremy Grove		Hampton1	17
4	G.L. Blake	37	Osmaston Road		Knowle 2	56
5	A.J. Hunt	25	Latimer Road		Wythall3	43
6	H.A. Fisher	32	Florence Road		Henley 4	28
7	C.D. Beard	86	Valley Road		Redditch5	25
8					6.	
9					7	
10					8	
11					9	

A1 Init

F17

T1 ABCDEFGIJLMNOPQRSTUVWXYZ!+~\|).(\* FLECHAS

16559

SIG.:

AUTO.

	A	B	C	D	E	F
1	{Init Name	No	Road		Town	\$
2						
3	R.T. Cowan	16	Jeremy Grove		Hampton	17
4	G.L. Blake	37	Osmaston Road		Knowle	56
1	Init Name	No	Road		Town	\$
2						
3	R.T. Cowan	16	Jeremy Grove		Hampton	17
4	G.L. Blake	37	Osmaston Road		Knowle	56
5	A.J. Hunt	25	Latimer Road		Wythall	43
6	H.A. Fisher	32	Florence Road		Henley	28
7	C.D. Beard	86	Valley Road		Redditch	25

Ahora tiene dos conjuntos de números de filas empezando de 1. No se haga un lío por ver la misma información en ambas partes de la pantalla. Puede dejar la vista superior donde está y mover la vista inferior mucho más abajo de la pantalla en una hoja de trabajo grande.

La próxima orden para investigar es el corte hacia atrás ñ. Esto se usa para saltar entre las secciones de ventanas horizontales.

A1 Init  
 T1 ABCDEFGIJKLMNOPQRSTUVWXYZ!+-\/. (\* FLECHAS  
 SIG.:

F17  
 1655e  
 AUTO.

	A	B	C	D	E	F
1	[Init Name	No	Road		Town	\$
2						
3	R.T. Cowan	16	Jeremy Grove		Hampton	17
4	G.L. Blake	37	Osmaston Road		Knowle	56
1	Init Name	No	Road		Town	\$
2						
3	R.T. Cowan	16	Jeremy Grove		Hampton	17
4	G.L. Blake	37	Osmaston Road		Knowle	56
5	A.J. Hunt	25	Latimer Road		Wythall	43
6	H.A. Fisher	32	Florence Road		Henley	28
7	C.D. Beard	36	Valley Road		Redditch	25

A1 Init  
 T1 ABCDEFGIJKLMNOPQRSTUVWXYZ!+-\/. (\* FLECHAS  
 SIG.:

F17  
 1655e  
 AUTO.

	A	B	C	D	E	F
1	Init Name	No	Road		Town	\$
2						
3	R.T. Cowan	16	Jeremy Grove		Hampton	17
4	G.L. Blake	37	Osmaston Road		Knowle	56
1	Init Name	No	Road		Town	\$
2						
3	R.T. Cowan	16	Jeremy Grove		Hampton	17
4	G.L. Blake	37	Osmaston Road		Knowle	56
5	A.J. Hunt	25	Latimer Road		Wythall	43
6	H.A. Fisher	32	Florence Road		Henley	28
7	C.D. Beard	36	Valley Road		Redditch	25

El efecto que puede ver es saltar a la misma celda pero en otra ventana. Ahora vamos a ver que sucede cuando movemos el cursor en la parte inferior y luego nos tranferimos atrás a la parte superior:

T1 ABCDEFGIJLMNOPQRSTUVWXYZ!+-\/. (\* FLECHAS  
SIG.:

F17  
1655E  
AUTO.

	A	B	C	D	E	F
1	Init Name	No	Road		Town	\$
2						
3	R.T. Cowan	16	Jeremy Grove		Hamoton	17
4	G.L. Blake	37	Osmaston Road		Knowle	56
1	Init Name	No	Road		Town	\$
2						
3	R.T. Cowan	16	Jeremy Grove		Hamoton	17
4	G.L. Blake	37	Osmaston Road		Knowle	56
5	A.J. Hunt	25	Latimer Road		Wythall	43
6	H.A. Fisher	32	Florence Road		Henley	28
7	C.D. Beard	86	Valley Road		Redditch	25

Ahora la transfusión atrás utilizando el mismo golpe de tecla:

A1 Init  
T1 ABCDEFGIJLMNOPQRSTUVWXYZ!+-\/. (\* FLECHAS  
SIG.:

F17  
1655E  
AUTO.

	A	B	C	D	E	F
1	[Init Name	No	Road		Town	\$
2						
3	R.T. Cowan	16	Jeremy Grove		Hamoton	17
4	G.L. Blake	37	Osmaston Road		Knowle	56
1	Init Name	No	Road		Town	\$
2						
3	R.T. Cowan	16	Jeremy Grove		Hamoton	17
4	G.L. Blake	37	Osmaston Road		Knowle	56
5	A.J. Hunt	25	Latimer Road		Wythall	43
6	H.A. Fisher	32	Florence Road		Henley	28
7	C.D. Beard	86	Valley Road		Redditch	25
8						
9						

El cursor no se ha movido en la pantalla superior porque inicialmente las partes de la pantalla no están cerradas juntas. Para cerrarlas use la secuencia de órdenes PSH<R>:

A1 Init

F17  
1655\$  
AUTO.

T1 VERT. HORIZ

SIG.: PARTICION SINCRONIZADO

A	B	C	D	E	F
1	Init Name	No	Road	Town	\$
2					
3	R.T. Cowan	16	Jeremy Grove	Hampton	17
4	G.L. Blake	37	Osmaston Road	Knowle	56

1	Init Name	No	Road	Town	\$
2					
3	R.T. Cowan	16	Jeremy Grove	Hampton	17
4	G.L. Blake	37	Osmaston Road	Knowle	56
5	A.J. Hunt	25	Latimer Road	Wythall	43
6	H.A. Fisher	32	Florence Road	Henley	28
7	C.D. Beard	86	Valley Road	Redditch	25

Para probarlo puede mover el cursor hacia abajo y luego cambiar las partes:

A1

F17  
1655\$  
AUTO.

T1 ABCDEFGIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[+-=]). (\*\* FLECHAS

SIG.:

A	B	C	D	E	F
1	Init Name	No	Road	Town	\$
2					
3	R.T. Cowan	16	Jeremy Grove	Hampton	17
4	G.L. Blake	37	Osmaston Road	Knowle	56

1	Init Name	No	Road	Town	\$
2					
3	R.T. Cowan	16	Jeremy Grove	Hampton	17
4	G.L. Blake	37	Osmaston Road	Knowle	56
5	A.J. Hunt	25	Latimer Road	Wythall	43
6	H.A. Fisher	32	Florence Road	Henley	28
7	C.D. Beard	86	Valley Road	Redditch	25

10

**Ahora el cambio:**

A7 C.D.

T1 ABCDEFGIJKLMNOFGIRSTUVWXZ!+-\/,!\* FLECHAS

SIG.:

F17  
1655E  
AUTO.

A	B	C	D	E	F
1	Init Name	No	Road	Town	\$
2					
3	R.T. Cowan	16	Jeremy Grove	Hampton	17
4	G.L. Blake	37	Osmaston Road	Knowle	56

1	Init Name	No	Road	Town	\$
2					
3	R.T. Cowan	16	Jeremy Grove	Hampton	17
4	G.L. Blake	37	Osmaston Road	Knowle	56
5	A.J. Hunt	25	Latimer Road	Wythall	43
6	H.A. Fisher	32	Florence Road	Henley	28
7	[C.D. Beard	36	Valley Road	Redditch	25

8  
9

Si el cursor inferior se ha movido dos espacios hacia abajo, puede dividir la pantalla verticalmente de manera muy similar:

A7 C.D.

T1 0-9, (R)

SIG.: PARTICION S/PANT.VERTICALMEN20

F17  
1655E  
AUTO.

A	B	C	D	E	F
1	Init Name	No	Road	Town	\$
2					
3	R.T. Cowan	16	Jeremy Grove	Hampton	17
4	G.L. Blake	37	Osmaston Road	Knowle	56

1	Init Name	No	Road	Town	\$
2					
3	R.T. Cowan	16	Jeremy Grove	Hampton	17
4	G.L. Blake	37	Osmaston Road	Knowle	56
5	A.J. Hunt	25	Latimer Road	Wythall	43
6	H.A. Fisher	32	Florence Road	Henley	28
7	[C.D. Beard	36	1Valley Ro2d	Red3itch	24

8  
9

1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901

Igual que antes se sobreimprimirá una cuadrícula:

A7 C.D. F17  
 T1 ABCDEFGIJKLMNOPQRSTUVWXYZ?+-/),!\* FLECHAS 16566  
 SIG.: AUTO.

	A	B	C	D	A	B	C	D	E	F
1	Init Name	No	Road	_	Init Name	No	Road		Town	\$
2				-						
3	R.T. Cowan	16	Jere	_	R.T. Cowan	16	Jeremy Grove		Hampton	17
4	G.L. Blake	37	Osma	_	G.L. Blake	37	Osmaston Road		Knowle	56
1	Init Name	No	Road	_	Init Name	No	Road		Town	\$
2				-						
3	R.T. Cowan	16	Jere	_	R.T. Cowan	16	Jeremy Grove		Hampton	17
4	G.L. Blake	37	Osma	_	G.L. Blake	37	Osmaston Road		Knowle	56
5	A.J. Hunt	25	Lati	_	A.J. Hunt	25	Latimer Road		Wythall	43
6	H.A. Fisher	32	Flor	_	H.A. Fisher	32	Florence Road		Henley	28
7	C.D. Beard	86	Vall	_	C.D. Beard	86	Valley Road		Redditch	25

Ahora hay cuatro partes de la pantalla. Para moverse entre las partes use el corte hacia delante /:

	A	B	C	D	A	B	C	D	E	F
1	Init Name	No	Road	_	Init Name	No	Road		Town	\$
2				-						
3	R.T. Cowan	16	Jere	_	R.T. Cowan	16	Jeremy Grove		Hampton	17
4	G.L. Blake	37	Osma	_	G.L. Blake	37	Osmaston Road		Knowle	56
1	Init Name	No	Road	_	Init Name	No	Road		Town	\$
2				-						
3	R.T. Cowan	16	Jere	_	R.T. Cowan	16	Jeremy Grove		Hampton	17
4	G.L. Blake	37	Osma	_	G.L. Blake	37	Osmaston Road		Knowle	56
5	A.J. Hunt	25	Lati	_	A.J. Hunt	25	Latimer Road		Wythall	43
6	H.A. Fisher	32	Flor	_	H.A. Fisher	32	Florence Road		Henley	28
7	C.D. Beard	86	Vall	_	C.D. Beard	86	Valley Road		Redditch	25

Puede sincronizar las partes verticalmente o pararla en cualquier momento. Para deshacerse de la división tan sólo pulse PE para la división final. Si salva la hoja de trabajo en al archivo estará en la forma no dividida.

## COMO USAR LOS GRUPOS DE ORDENES MACRO

A menudo querrá ir por las mismas series de órdenes repetidamente. Un ejemplo típico es el cambio de los formatos de todas las celdas en una columna. Esto puede convertirse en algo que consume mucho tiempo y en algo tedioso. Para soslayar esta situación use la orden \* MACRO. Un macro se define como una serie de órdenes unidas. Para usar esta facilidad debe poner la serie de órdenes en una de las primeras 9 celdas de la columna A. Si es necesario deberá crear una nueva columna A. Más tarde la podrá quitar.

Tan sólo introduzca las letras de órdenes como si estuviera usando de hecho las órdenes. Donde quiera usar una vuelta de carro <R> use el símbolo ●.

Para llamar al macro sólo tiene que pulsar \* seguido del número de la línea en la que está almacenado el macro. Luego \*1 llama al macro en la celda A1. El tamaño máximo de un macro es limitado pero puede poner su macro en más de una celda terminando con una referencia al macro continuo. Puede terminar su macro A1 con una referencia \*2 para forzarle a continuar con A2.

Si quiere rizar su macro y que sea realizado repetidamente entonces términelo con una referencia a si mismo. Por ejemplo con la celda A1 esto significará terminar con \*1.

Como ilustración el siguiente ejemplo coge una columna de números en un formato general y lo cambia todo a 1 lugar de formato decimal.

B6 (7.2345)  
 G ABCDEFGIJKLMNOPQRSTUVWXYZ!+~\|).(\* FLECHAS  
 SIG.:

B6  
 16935  
 AUTO.

	A	B
1		2.345
2		34.56
3		76.54
4		123.4
5		2345.6
6	[	7.2345

Empiece moviendo el cursor a la celda A1 donde el macro debe ser introducido. Escriba '.' para meterse en el modo de entrada y luego escriba **NF1D@D\*1** que dice 'nuevo formato un lugar decimal, vuelta de carro, abajo y finalmente haga macro 1 de nuevo'.

A1  
 T1 ENTRA CARACTERES  
 >> NF1D@D\*1

B6  
 16935  
 AUTO.

	A	B
1[		2.3
2		34.6
3		76.54
4		123.4
5		2345.6
6		7.2345

El símbolo ● representa la vuelta de carro <R>.

A1 NF1D@D\*1  
T1 ABCDEFGIJLMNOPQRSTUVWXYZ!+-\/. (\* FLECHAS  
SIG.:

B6  
16919  
AUTO.

	A	B
1	[NF1D@D*1	2.3
2		34.6
3		76.54
4		123.4
5		2345.6
6		7.2345

Lo siguiente es mover el cursor a la posición en la que quiere que el macro empiece sus operaciones. En este caso es la celda B1, y luego pulse \*1 para ponerlo en marcha.

B1 (2.345)  
ID ABCDEFGIJLMNOPQRSTUVWXYZ!+-\/. (\* FLECHAS  
SIG.: \*1

B6  
16919  
AUTO.

	A	B
1	NF1D@D*1	[ 2.3
2		34.6
3		76.54
4		123.4
5		2345.6
6		7.2345

Las órdenes se abrirán paso por la columna.

B1 (2.345)

1D

SIG.: NVO.DEFECTO SERA 1D

B6

16919

AUTO.

	A	E
1	NFID@D*1	[ 2.3
2		34.6
3		76.54
4		123.4
5		2345.6
6		7.2345

En la pantalla de arriba el macro ha llegado hasta la celda B5.

B6 (7.2345)

1D FUERA HOJA

SIG.: D

B6

16919

AUTO.

	A	E
1	NFID@D*1	2.3
2		34.6
3		76.5
4		123.4
5		2345.6
6	[	7.2

El macro es llevado a una parada por un mensaje erróneo. En la pantalla superior puede ver que la orden D de abajo no puede ser llevada adelante porque ése es el final

de la hoja de trabajo. Sólo pulse **ESC** y sus operaciones macro rizadas serán completadas y estará en la posición de ir a la siguiente orden.

B6 (7.2345)  
1D ABCDEFGIJKLMNOPQRSTUVWXYZ!+-\/.()\* FLECHAS  
SIG.:

B6  
16919  
AUTO.

	A	B
1	NFID@D*1	2.3
2		34.6
3		76.5
4		123.4
5		2345.6
6	[	7.2

### TEMA III

#### USO DE LAS FUNCIONES

#### MAS ACERCA DE LAS FUNCIONES

Puede ver la lista completa de funciones en la sección de **ENTRADA DE EXPRESIONES** de la orden de referencia hacia delante en el manual.

Si quiere introducir una función como **SUM(A1,A2,A3,A4)** para añadir las celdas de A1 a A4 puede usar la taquigrafía **SUM(A1...A4)**. A1...A4 es una fila que quiere decir que se use todos los valores entre la primera coordenada y la segunda. Sólo tiene que introducir el primer período y el **CRACKER** añadirá los otros dos para mayor claridad; usted escribe A1.A4. Incluso puede usar la función en la forma **SUM(A1...A4,B7)**. Use la fila en cualquier lugar en el que de otra manera pondría una lista de entradas adyacentes. Para la mayoría de las funciones la fila seguirá funcionando si una o más de las entradas es un espacio en blanco. Esto es así porque la función sólo funciona en celdas no blancas.

#### LAS FUNCIONES IF. THEN. ELSE.

Hay un grupo de funciones especial conocido como el condicional. Esto es de la forma **IF(")**, **THEN(")**, **ELSE(")**. El " representa una expresión. La primera expresión debe ser lógica, lo que quiere decir que debe tener

una respuesta de **VERDADERO** o **FALSO**. Un ejemplo de una expresión lógica es **IF(B3=4)**, que tiene un valor de **VERDADERO** si B3 es igual a 4 o **FALSO** si no lo es.

Si de hecho el **IF("")** es **VERDADERO** el **THEN("")** se hace operativo y la celda coge el valor dado por la expresión después del **THEN**. Cuando el **IF("")** es **FALSO** el **ELSE("")** es usado. Con estas funciones puede tomar decisiones en sus cálculos.

La lista completa de operadores especiales que usted puede usar para que le dé una respuesta de **VERDADERO** o **FALSO** es:

= igual  
: no igual  
> mayor que  
] mayor o igual que (sólo en algunos teclados)  
< menor que  
[ menor o igual que (sólo en algunos teclados)

También puede usar las funciones **VERDADERO** o **FALSO** en lugar de una expresión. No tienen discusión. Si una expresión es **VERDADERA** se le da el valor de -1 y si es **FALSA** es fijada a 0. Si pone una expresión lógica en una celda estos serán los valores representados visualmente.

Alternativamente puede fijar otra celda, diga B3 para **VERDADERO** o **FALSO** y luego use el condicional en la forma **IF(B3), THEN(""), ELSE("")**. En lugar de las expresiones después de **THEN** y **ELSE** puede usar la función especial **ERROR**. Si esta es encontrada durante un cálculo entonces el cálculo se para y el mensaje se pone en la línea de pregunta.

Puede tratar esto como si se tratase de un mensaje erróneo normal. No se hace ningún daño usando esta función.

Ahora puede probar un ejemplo que incluya alguna de estas funciones y rasgos. Borre la hoja de trabajo y escriba **IC15<R>G<R>** y **IL<R><R>** para establecer su área de trabajo. Ahora pulse **.VERDADERO<R>** dentro de A1:

A1		A2
G	ENTRAR NUM. O EXPRESION	17075
	>> TRUE	AUTO.
	A	
1[		
2		

Advierta que A1 coge el valor -1. Pulse D para moverse a A2 y escriba **.IF(A1), THEN(5), ELSE(ERROR)<R>** que quiere decir que si A1 es verdad entonces dar a A2 el valor 5, de otra manera indicar error:

A2		A2
G		17053
	>> IF(A1), THEN(5), ELSE(ERROR)	AUTO.
	A	
1	-1	
2[		

A2	(IF(A1), THEN(5), ELSE(ERROR))	A2
G	ABCDEFGHIJLMNOPQRSTUVWXYZ!+-/*). (** FLECHAS	17009
SIG.:		AUTO.
	A	
1	-1	
2[	5	

Como A1 era **VERDADERO** entonces A2 se ha convertido en 5. Ahora puede cambiar A1 para ver el efecto en A2. Escriba **U.FALSE<R>**:

```

A1 (TRUE)
G ENTRAR NUM. O EXPRESION
  >> FALSE
    A
1(      -1
2      5

```

A2  
17009  
AUTO.

```

A2 (IF(A1),THEN(5),ELSE(ERROR))
G ERROR LLAMADO DESD(A2)
  >>
    A
1      0
2

```

A2  
1700E  
AUTO.

A1 ha cogido el valor 0 o **FALSE**. Ha aparecido el mensaje de error diciendo dónde se ha encontrado. Para salir de esta situación sólo tiene que pulsar la tecla **ESC**. Encontrará que la celda actual es ahora la que tiene la función **ERROR** en ella, de manera que puede hacer algo al respecto.

## FUNCIONES DE MANEJO DE TABLAS

Varias funciones extraen valores analizando las listas de valores. Como primer ejemplo va a ver la función **LOOKUP(CONSULTAR)**. Cuando se le da un valor a esta función examina una lista para ver dónde está colocado el valor y luego coge un valor de la fila o columna adyacente. « ¿Desconcertado ? ». Bueno,

considérelo de la misma manera que consultar un valor en una tabla, donde busca su valor en la primera columna, para conseguir la respuesta en la segunda. Un ejemplo típico puede ser encontrar un porcentaje de comisión dado por ingresos de ventas. Estos coeficientes tienden a saltar de banda a banda.

B16 =LOOKUP(B12,B5...B10))

OF ABCDEFGIJLMNOPQRSTUVWXYZ!+-\*/).(\* FLECHAS

SIG.:

C13

16343

AUTO.

	A	B	C
1	COMMISSION CALCULATION		
2		Sales	Commission
3			(%)
4			
5		0.00	0.00
6		1.000.00	2.50
7		2.000.00	5.00
8		4.000.00	7.50
9		10.000.00	10.00
10		20.000.00	20.00
11		-----	
12	Sales achieved	15.000.00	
13			
14		(%)	Amount paid
15		-----	-----
16	Commission one value per band (	10.00	1.500.00

En este caso el encargado de ventas presentó \$15000 de negocio y por ello consiguió introducirse en una banda entre \$10000 y \$20000 por lo que gana una comisión del 10%. La forma de la función es LOOKUP(valor,lista), el valor final de la función se coge de la lista adyacente. Hay una función similar que puede usar de la misma manera denominada INTERP que interpolará un valor de la lista.

5		0.00	0.00
6		1,000.00	2.50
7		2,000.00	5.00
8		4,000.00	7.50
9		10,000.00	10.00
10		20,000.00	20.00
11		-----	
12	Sales achieved	15,000.00	
13			
14		(%)	Amount paid
15		=====	=====
16	Commission one value per band	10.00	1,500.00
17	Commission on a sliding scale [	15.00	2,250.00
18		=====	=====

Aquí se le ha dicho al encargado de ventas que la comisión será calculada en una escala corrediza basada en la tabla de ventas y comisiones. Como el valor de \$15000 que fue vendido es la mitad entre \$10000 y \$20000 puede esperar una comisión media entre el 10% y el 2%. La función **INTERP** hace este cálculo por usted y en este caso le da la respuesta 15%.

La función **CHOOSE(ESCOGER)** mirará en la lista y devolverá el valor dado por el primer razonamiento. La forma de este razonamiento es **CHOOSE(valor, lista)**. El valor será redondeado al siguiente número entero.

A	
1	0
2	1000
3	2000
4	4000
5	10000
6	20000
7	
8[	4000

La función **CHOOSE** en A8 ha echado un vistazo a A1...A6 para encontrar el cuarto valor y devolver el valor 4000.

NPV representa el valor neto presente y es una función de cash-flow descontado que calcula el efecto del coeficiente de descuento en una serie de números de cash-flow. La forma de la función es NPV(valor,lista) donde el valor es el coeficiente de descuento en porcentaje y la lista es una lista de cash-flows.

B5	=NPV(B4:B2...F2)						F5
2D	ABCDEFGHIJLMNOPQRSTUVWXYZ!+~\}.(' * FLECHAS						16732
SIG.:							AUTO.
	A	B	C	D	E	F	
1	AÑO	1984	1985	1986	1987	1988	
2	CASH FLOW	1000	1200	1500	2000	1000	
3							
4	DISCOUNT RATE	15					
5	PRESENT VALUE[	4403.90					

En este ejemplo puede asumir que en 1983 debe invertirse cierto dinero y los números de arriba representan las ganancias esperadas anualmente de esa inversión. Para saber cómo se llevará a cabo esa inversión, todos los valores anuales necesitan ser convertidos en 'valores presentes' y sumados. En este instante se convierten todos en valores de 1983.

La primera ganancia en 1984 será calculada como  $1000 / (1 + dr/100)$ . El 1000 vale efectivamente menos por el año que ha transcurrido para conseguirlo. El próximo año se obtiene 1200 pero sigue valiendo menos porque es descontado una vez por 1984 y otra vez en 1985, luego su valor presente es

calculado como  $1200(1+dr/100)/((1+dr/100)^n)$  y así sucesivamente. El valor de la ganancia en n años es ganancia/ $((1+dr)^n - 1)$ .

El 'coeficiente de ganancia interno' es el coeficiente de descuento necesario para convertir el valor presente igual a la inversión inicial. Se puede encontrar por prueba y error, cambiando el valor del coeficiente de descuento hasta que usted llegue a la respuesta correcta. Un ejemplo de cómo se puede calcular automáticamente el coeficiente interno de ganancia por EL CRACKER se da en el disco de distribución y se llama IRR.

Si quiere hacer una integración numérica probablemente usará la regla de Simpson. Puede usar la función SIMPRULE para hacer esto directamente.

```

88 (SIMPRULE(PI/8,B1...B5))
4D ABCDEFGIJLMNOPQRSTUVWXYZ!+-\/.('* FLECHAS
SIG.:

```

```

88
16760
AUTO.

```

	A	B
1	SINR(0)	0.000
2	SINR(PI/8)	0.383
3	SINR(PI/4)	0.707
4	SINR(3*PI/8)	0.924
5	SINR(PI/2)	1.000
6		
7	INTEGRAL DE SINR(X)	
8	DESDE 0 HASTA PI/2[	1.0001

En este ejemplo se han calculado 5 valores de SINR(X) en intervalos de PI/8. La función SIMPRULE ha sido usada para obtener un valor aproximado de la integral. El valor exacto es 1. Advierta que puede usar los caracteres de letra mayúscula y minúscula en sus expresiones. La forma de la función es SIMPRULE(paso,coeficiente), el coeficiente debe tener un número impar de valores.

## UNA NOTA ACERCA DES LAS LISTAS

En la mayoría de las funciones se puede especificar una lista usando un coeficiente tal como B1...B5. Sin embargo puede tener entradas blancas al final de su coeficiente y aun así las funciones serán resueltas correctamente. Esta característica le permite establecer una hoja de trabajo en plantilla e introducir sus datos particulares más tarde. También atenderá todas las situaciones donde el número de elementos de datos sea variable.

## FUNCIONES MATEMATICAS

Las funciones trigonométricas usuales están disponibles con las versiones de grados y radianes. Las funciones **SIN**, **COS**, **TAN**, **ASIN**, **ACOS** y **ATAN** se refieren a grados. Las funciones que empiezan con **A** a la cabeza, representan los valores inversos. **SINR**, **COSR**, **TANR**, **ASINR**, **ACOSR** y **ATANR** son las funciones equivalente, usando radianes. Cada función tiene un sólo argumento.

```
B1 (SIN(30))
8D ABCDEFGIJLMNOPQRSTUVWXYZ!+-\/).('* FLECHAS
SIG.:
```

```
B13
16547
AUTO.
```

	A	B
1	SIN(30)[	0.50000000
2	COS(45)	0.70710678
3	TAN(60)	1.73205081
4	ASIN(0.2)	11.53695903
5	ACOS(0.3)	72.54239633
6	ATAN(0.5)	26.56505118
7		

Para que vea que sucede con una sola pantalla de ejemplo, las expresiones en la columna B han sido copiadas a la columna A en la forma de texto.

El logaritmo natural se refiere como LN y el logaritmo en base 10 es LOG10. El antilogaritmo natural es e<sup>x</sup> y es referido como EXP. El antilogaritmo de base 10 equivalente debe ser obtenido usando 10<sup>x</sup> donde x es el valor para el que quiere el antilogaritmo.

La constante exponencial e está disponible como una función sin argumento e (imprescindible la letra minúscula). Igualmente PI está disponible.

Se llama a la raíz cuadrada con SQRT.

B6 (e)  
 B8 ABCDEFGIJLMNOPQRSTUVWXYZ!+~/.(\* FLECHAS  
 SIG.:

B9  
 16613  
 AUTO.

	A	B
1	LN(3.5)	1.25276297
2	EXP(B1)	3.50000000
3	LOG10(23.5)	1.37106786
4	10 <sup>B3</sup>	23.50000000
5		
6	e[	2.71828183
7	PI	3.14159265
8		
9	SQRT(2)	1.41421356

## FUNCIONES DE UTILIDAD

Sum, minimum y maximum como SUM, MIN y MAX explorarán una lista y devolverán el valor

relevante. **COUNT** encontrará el número de entradas no blancas. Todas estas funciones son de la forma **FUNC(list)**.

**GROW** coge dos argumentos, un valor y un porcentaje. Recuerde que argumentos son lo que se pone entre paréntesis después de los nombres de las funciones y de los que se espera que la función haga uso para conseguir el valor actual. El efecto de **GROW** es causar un aumento de porcentaje en el valor. La forma es **GROW(valor,porcentaje)**.

Las funciones que quedan en esta sección actúan todas con un único argumento y tienen la forma **FUNC(value)**. El **ABS** valor absoluto de un argumento es el valor ignorando el signo. **POS** devuelve el valor del argumento si es positivo pero cero si es negativo. Esto es útil en los cálculos tax. La integral o parte no decimal de un número puede ser obtenida con la función **INT** o si quiere el número entero más cercano de un valor use **NINT**. La parte decimal de un número viene dada por la **ROUND** es una función útil con la que redondeará un valor a 2 espacios decimales. Pone este valor redondeado en la memoria y el valor original se pierde. Puede necesitar esta función en cálculos financieros complejos que pueden no cuadrar porque las fracciones de un penique (céntimo, etc) están produciendo un efecto.

**RND** devuelve un número aleatorio de integral verdadero entre 0 y 127. (Sólo para los procesadores Z80 porque se toma del contador regenerativo del procesador).

B14 (ROUND(23.248))  
 G ABCDEFGIJLMNOPQRSTUVWXYZ!+-\/).(\* FLECHAS  
 SIG.:

B14  
 16521  
 AUTO.

	A	B
1	SUM(3,2,5)	10
2	MIN(3,2,5)	2
3	MAX(3,2,5)	5
4	COUNT(3,2,5)	3
5		
6	GROW(50,5)	52.5
7	ABS(-12)	12
8	POS(12)	12
9	POS(-12)	0
10	INT(23.55)	23
11	NINT(23.55)	24
12	DPART(23.55)	0.55

## FUNCIONES ESTADISTICAS

Las permutaciones y combinaciones pueden ser calculadas con **PERM(n,r)** y **COMB(n,r)**. Para factorial use **FACT(valor)**.

B3 (FACT(9))  
 G ABCDEFGIJLMNOPQRSTUVWXYZ!+-\/).(\* FLECHAS  
 SIG.:

B3  
 16943  
 AUTO.

	A	B
1	PERM(52,4)	6497400
2	COMB(52,4)	270725
3	FACT(9)	362880

El desvío y varianza standard y medio actúan en una lista para completar su serie de herramientas estadísticas poderosas. Estas funciones se denominan **STDEV**, **VAR** Y **AVERAGE**.

A14 VAR(B1...B10)  
 Tr ABCDEFGIJLMNOPQRSTUVWXYZ!+-\/.(')\* FLECHAS  
 SIG.:

B14  
 16677  
 AUTO.

	A	B
1		12.01
2		11.78
3		12.15
4		12.05
5		11.93
6		11.99
7		12.12
8		12.23
9		11.89
10		12.07
11		
12	AVERAGE(B1...B10)	12.02200000
13	STDEV(B1...B10)	0.13248061
14	VAR(B1...B10)	0.017551111111

## FUNCIONES DEFINIDAS

Una función definida es la manera en la que se puede establecer una fórmula una vez que usted quiera usarla muchas veces. Una fórmula de celda única que puede ser usada por otras celdas. Después de la primera vez no tiene porque escribir la fórmula completa. Considere la siguiente fórmula que usa el valor en A1. Si usted tuviera que escribirla 50 o 100 veces le ocuparía mucho tiempo y uso rápido de su memoria disponible.

B1 (0.789\*(A1+3))  
 G ABCDEFGIJLMNOPQRSTUVWXYZ!+-\/.(')\* FLECHAS  
 SIG.:

B3  
 17023  
 AUTO.

	A	B
1	23.4	20.8296
2		
3		

Usando una función definida sólo tiene que dar la coordenada de la celda con la fórmula y seguirla de una referencia de manera que pueda coger el valor con el que quiere que opere. En este caso la fórmula está en B1 y el valor en A3. Para llamar a la función escriba la referencia de celda fórmula y sígala de un paréntesis de la misma manera que si estuviera escribiendo una función. En el interior del paréntesis ponga la coordenada de la celda con el valor.

B3			B3
G	ENTRAR NUM. O EXPRESION		17001
	>> B1(A3)		AUTO.
	A	B	
1	23.4	20.8296	
2			
3	18.9[		

En la función definida de arriba lo puede leer como: coge la fórmula en B1 y reemplaza la primera referencia de celda que encuentre A3. Esto es lo que EL **CRACKER** hace. Si hay más de una celda referida en la fórmula original usted deberá tener argumentos extras en la función definida. Advierta que si la misma celda está referida más de una vez en la fórmula también debe repetirse en la lista de argumentos. El número de argumentos puede ser menor que los de la fórmula. Si es este el caso, las últimas referencias de celda se quedan sin cambiar. Esto puede ser útil.

B3	(B1(A3))		B3
G	ABCDEFGHIJLMNOPQRSTUVWXYZ!+-\ /).( * FLECHAS		16977
SIG.:			AUTO.
	A	B	
1	23.4	20.8296	
2			
3	18.9[	17.2791	

La fórmula ha actuado en A3 para dar la respuesta 17.2791. Advierta que la fórmula original de la función definida debe ser guardada separadamente en un área de trabajo. Esto es porque cuando la fórmula es vuelta a usar, los valores de celda referidos son cambiados cada vez que la función definida es llamada.

C3				C3
G	ENTRAR NUM. O EXPRESION			16969
	>> C1(A3,B3)			AUTO.
	A	B	C	
1	(2)	(3)	(1) ((A1+B1)*56.7	
2				
3	(5)	(6)	[	

Este es un ejemplo en el que hay dos referencias de celda en C1. Para conseguir este tipo de representación visual sólo tiene que pulsar X<R> y la fórmula será mostrada en lugar de los resultados. El 2924i, en la posición donde normalmente está la memoria que queda, es el Número de celdas que todavía pueden ser puestas en el índice (no hay cambios en las máquinas Z80). La llamada de la función definida será hecha en C3:

C3	(C1(A3,B3))			C3
G	ABCDEFGHIJLMNOPQRSTUVWXYZ!+-\ /).(* FLECHAS			16942
SIG.:				AUTO.
	A	B	C	
1	5	6	623.7	
2				
3	5	6[	623.7	

Advierta que los valores originales en A1 y B1 han sido cambiados por la llamada.

## TEMA IV

### TECNICAS DE MANEJO DE BASES DE DATOS

#### BUSQUEDA

Usted puede querer encontrar una posición particular dentro de una hoja de trabajo grande sin tener que pasar por toda sistemáticamente. Para ayudarle en esos casos está la orden **GET** que pasa por todas las columnas y líneas empezando en la posición del cursor actual y busca cualquier serie que usted quiera introducir. Su serie debe estar cercada por delineadores de carácter único. Los delineadores válidos son cualquier carácter que pueda ser impreso, pero no letras ni números. Se supone que la serie deberá estar completa cuando se encuentre el segundo delineador que concuerde.

Si quiere encontrar el segundo caso de la misma serie sólo necesita escribir un delineador válido dos veces y la serie que use en último lugar será insertada automáticamente entre los caracteres.

F5 (43)

I /CADENA/

SIG.: TOMA/43

F17

16558

AUTO.

	A	B	C	D	E	F
1	Init Name	No	Road		Town	\$
2						
3	R.T. Cowan	16	Jeremy Grove		Hampton	17
4	G.L. Blake	37	Osmaston Road		Knowle	56
5	A.J. Hunt	25	Latimer Road		Wythall	43
6	H.A. Fisher	32	Florence Road		Henley	28
7	C.D. Beard	86	Valley Road		Redditch	25

En este ejemplo está buscando el número 43 que debe ser encontrado en la posición F5:

```
F5 (43)
I ABCDEFGIJLMNOPQRSTUUVWXZ!+-\/,('* FLECHAS
SIG.:
```

```
F17
16558
AUTO.
```

	A	B	C	D	E	F
1	Init Name	No	Road		Town	\$
2						
3	R.T. Cowan	16	Jeremy Grove		Hampton	17
4	G.L. Blake	37	Osmaston Road		Knowle	56
5	A.J. Hunt	25	Latimer Road		Wythall	[ 43
6	H.A. Fisher	32	Florence Road		Henley	28
7	C.D. Beard	36	Valley Road		Redditch	25
8						

El cursor termina en la posición de la serie. Debe recordar que sólo las entradas de fórmulas y texto son buscadas. Si por ejemplo la última columna está en el formato financiero y usted ha intentado buscar 43.00 no lo encontrará a pesar de que ha sido representado visualmente. Como puede ver en la línea de contenidos, sólo 43 está almacenado en la memoria. En la práctica esto quiere decir que sólo puede buscar cosas que puedan ser representadas visualmente en la línea de contenidos.

### CLASIFICACION DE LAS LINEAS

EL CRACKER puede clasificar las líneas selectivamente. Puede especificar parte o la totalidad de una columna que quiere que sea usada como la base de la clasificación. Se puede clasificar tanto el texto como los valores, tanto creciendo como decreciendo.

Con esta facilidad usted puede manejar listas de direcciones y listas de clientes. Usando sólo parte de las columnas en las clasificaciones usted lleva a cabo la mayoría de las actividades y de otra manera tendría que usar un programa de manejo de bases de datos.

B3 Cowan F17  
 T1 ord...ord (R) 1655E  
 SIG.: ORDENAR LINEAS EN RANGO B3...B7 AUTO.

A	B	C	D	E	F
1	Init Name	No	Road	Town	\$
2					
3	R.T. Cowan	16	Jeremy Grove	Hampton	17
4	G.L. Blake	37	Osmaston Road	Knowle	56
5	A.J. Hunt	25	Latimer Road	Wythall	43
6	H.A. Fisher	32	Florence Road	Henley	28
7	C.D. Beard	86	Valley Road	Redditch	25
8					

En este ejemplo las líneas van a ser almacenadas usando el nombre como base.

B3 Cowan F17  
 T1 INC, DEC 1655E  
 SIG.: INCREMENT. O DECREMENT. AUTO.

A	B	C	D	E	F
1	Init Name	No	Road	Town	\$
2					
3	R.T. Cowan	16	Jeremy Grove	Hampton	17
4	G.L. Blake	37	Osmaston Road	Knowle	56
5	A.J. Hunt	25	Latimer Road	Wythall	43
6	H.A. Fisher	32	Florence Road	Henley	28
7	C.D. Beard	86	Valley Road	Redditch	25

SIG.: AUTO.

A	B	C	D	E	F
1	Init Name	No	Road	Town	\$
2					
3	C.D.[Beard	86	Valley Road	Redditch	25
4	G.L. Blake	37	Osmaston Road	Knowle	56
5	R.T. Cowan	16	Jeremy Grove	Hampton	17
6	H.A. Fisher	32	Florence Road	Henley	28
7	A.J. Hunt	25	Latimer Road	Wythall	43

La columna B está ahora en orden alfabético. Seguidamente verá una clasificación numérica en orden descendiente. Advierta que la clasificación será llevada a cabo en el valor interno (como se representa visualmente en la línea de contenidos) del número y no en los números como se representa visualmente.

B3 Beard F17  
 T1 crd...crd (R) 16558  
 SIG.: ORDENAR LINEAS EN RANGO F3...F7 AUTO.

	A	B	C	D	E	F
1	Init Name	No	Road		Town	\$
2						
3	C.D. Beard	36	Valley Road		Redditch	25
4	G.L. Blake	37	Osmaston Road		Knowle	56
5	R.T. Cowan	16	Jeremy Grove		Hampton	17
6	H.A. Fisher	32	Florence Road		Henley	28
7	A.J. Hunt	25	Latimer Road		Wythall	43

B3 Beard F17  
 T1 (R) 16558  
 SIG.: INCREMENT. 0 DECREMENT. D AUTO.

	A	B	C	D	E	F
1	Init Name	No	Road		Town	\$
2						
3	C.D. Beard	86	Valley Road		Redditch	25
4	G.L. Blake	37	Osmaston Road		Knowle	56
5	R.T. Cowan	16	Jeremy Grove		Hampton	17
6	H.A. Fisher	32	Florence Road		Henley	28
7	A.J. Hunt	25	Latimer Road		Wythall	43

F3 (56)  
 I ABCDEFGIJLMNOPQRSTUVWXYZ!+~\}.(\* FLECHAS  
 SIG.: F17 16558  
 AUTO.

	A	B	C	D	E	F
1	Init Name	No	Road		Town	\$
2						
3	G.L. Blake	37	Osmaston Road		Knowle	[ 56
4	A.J. Hunt	25	Latimer Road		Wythall	43
5	H.A. Fisher	32	Florence Road		Henley	28
6	C.D. Beard	86	Valley Road		Redditch	25
7	R.T. Cowan	16	Jeremy Grove		Hampton	17

Las líneas han sido ahora clasificadas para hacer los números, en la columna F, descendientes.

## LA PREPARACION DE ETIQUETAS DE CORREO

Si quiere tener listas de direcciones probablemente también querrá preparar etiquetas de correo. Las etiquetas blancas están disponibles en el papel de listado válido para la mayoría de las impresoras. EL **CRACKER** preparará estas etiquetas por usted. Sin embargo su lista de correo necesitará cierta preparación. La primera etapa es indicar el final de las líneas. Para hacer esto hay que insertar columnas en los puntos apropiados, cada una con un formato de vuelta de carro por defecto. Es esencial que usted ponga al menos una de estas columnas al final del bloque que quiere que sea impreso. Es fácil olvidar esto y los resultados son impredecibles.

En este ejemplo no querrá imprimir la última columna ya que sólo contiene una referencia a la cantidad de dinero pagada. Debe empezar poniendo la columna de vuelta de carro en frente de la columna C:

C1	No						F17
T1			0-9, (R)				16558
SIG.:	INSERTCOLUMN	.	ANCHO	1			AUTO.
	A	B	C	D	E	F	
1	Init Name	[No	Road		Town	\$	
2							
3	G.L. Blake	37	Osmaston Road		Knowle	56	
4	A.J. Hunt	25	Latimer Road		Wythall	43	
5	H.A. Fisher	32	Florence Road		Henley	28	
6	C.D. Beard	86	Valley Road		Redditch	25	
7	R.T. Cowan	16	Jeremy Grove		Hampton	17	

C1 No

F17

T1

(R)

16558

SIG.: FORMATO DEFECTO SERA C/RETORNO DE CAR

AUTO.

	A	B	C	D	E	F
1	Init Name	[No	Road		Town	\$
2						
3	G.L. Blake	37	Osmaston Road		Knowle	56 6
4	A.J. Hunt	25	Latimer Road		Wythall	43 3
5	H.A. Fisher	32	Florence Road		Henley	28 8
6	C.D. Beard	86	Valley Road		Redditch	25 5
7	R.T. Cowan	16	Jeremy Grove		Hampton	17 7
8						

Ahora se necesitan dos más de estas columnas una en frente de la columna de ciudad y otra al final, al frente de la columna \$:

H1

I17

6 ABCDEFGIJLHNOFORSTUWXYZ!+~/\).(\* FLECHAS

16558

SIG.:

AUTO.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Init Name		No	Road		Town		[	\$
2									
3	R.T. Cowan		16	Jeremy Grove		Hampton			17
4	G.L. Blake		37	Osmaston Road		Knowle			56
5	A.J. Hunt		25	Latimer Road		Wythall			43
6	H.A. Fisher		32	Florence Road		Henley			28
7	C.D. Beard		86	Valley Road		Redditch			25

Ahora está en la posición para imprimir la primera serie de etiquetas de prueba. Sólo quiere imprimir una parte y por eso usa la opción Copiar Bloque:

H1

I17

C crd...crd (R)

16558

SIG.: COPIBLOQUE A3...H7

AUTO.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Init Name		No	Road		Town		[	\$
2									
3	G.L. Blake		37	Osmaston Road		Knowle			56
4	A.J. Hunt		25	Latimer Road		Wythall			43
5	H.A. Fisher		32	Florence Road		Henley			28
6	C.D. Beard		86	Valley Road		Redditch			25
7	R.T. Cowan		16	Jeremy Grove		Hampton			17

Advierta que es absolutamente esencial que usted se asegure de que el final de la gama está en una columna con el formato de vuelta de carro. Puede ver que H7 (arriba) lo está. El hecho de omitir este requerimiento no producirá daño alguno pero no dará resultados con sentido. Pulsar M2 después de la pregunta por el destino supone que usted podrá presumir de tener etiquetas de correo impresas en fila de a dos:

H1									
C					0-9. (R)				I17
SIG.: DESTINO									16558
									AUTO.
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Init Name		No	Road			Town	[	\$
2									
3	G.L. Blake		37	Osmaston Road			Knowle		56
4	A.J. Hunt		25	Latimer Road			Wythall		43
5	H.A. Fisher		32	Florence Road			Henley		28
6	C.D. Beard		86	Valley Road			Redditch		25
7	R.T. Cowan		16	Jeremy Grove			Hampton		17
8									
9									
10									
11									

Y he aquí el aspecto que tendrán. No demasiado organizadas, pero su próxima tarea será cambiar la anchura de las columnas de manera que las distintas partes se alineen unas bajo otras:

G.L. Blake	A.J. Hunt
37 Osmaston Road	25 Latimer Road
Knowle	Wythall

H.A. Fisher	C.D. Beard
32 Florence Road	86 Valley Road
Henley	Redditch

**R.T. Cowan**  
**16 Jeremy Grove**  
**Hampton**

Después de cierto ajuste de la anchura, he aquí lo que puede conseguir. En este caso las etiquetas van a ser impresas en fila de a cuatro:

```
H1
C          cnd...cnd (R)
SIG.: COPIBLOGUE A3...H7
```

I17  
16558  
AUTO.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Init Name		No	Road		Town		[	\$
2									
3	G.L. Blake		37	Osmaston Road		Knowle			56
4	A.J. Hunt		25	Latimer Road		Wythall			43
5	H.A. Fisher		32	Florence Road		Henley			28
6	C.D. Beard		86	Valley Road		Redditch			25
7	R.T. Cowan		16	Jeremy Grove		Hampton			17
8									
9									
10									
11									
12									

```
H1
C          0-9. (R)
SIG.: DESTINO M/ETIQUETAS, GRUPOS DE 3
```

I17  
16558  
AUTO.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Init Name		No	Road		Town		[	\$
2									
3	G.L. Blake		37	Osmaston Road		Knowle			56
4	A.J. Hunt		25	Latimer Road		Wythall			43
5	H.A. Fisher		32	Florence Road		Henley			28
6	C.D. Beard		86	Valley Road		Redditch			25
7	R.T. Cowan		16	Jeremy Grove		Hampton			17

G.L. Blake Fisher 37 Osmaston Road Florence Road Knowle	A.J. Hunt 25 Latimer Road Wythall	H.A. 32 Henley
C.D. Beard 86 Valley Road Redditch	R.T. Cowan 16 Jeremy Grove Hampton	

Puede ser que se necesite, más adelante, un nuevo ajuste con líneas extras al final o cambios en el espaciado para que se adapten a las etiquetas. Verá como esto es fácil y rápido haciendo pruebas y cometiendo errores.

## TEMA V

### EJEMPLOS PRACTICOS

#### COMO PREPARAR UN CASH FLOW SIMPLE

Una de las aplicaciones más comunes de las hojas de cálculo son las predicciones de cash flow y presupuestos. Usted va a ver cómo se prepara una hoja de cash flow usando alguno de los cortes pequeños que EL CRACKER provee. Merece la pena estudiar este ejemplo porque demuestra el copiado múltiple, variables etiquetadas o desplazadas y ajustes de referencias automáticos.

Normalmente empezará por establecer una columna de texto con los distintos elementos de datos que deben ser incluidos en su cash flow. He aquí un ejemplo muy estirado hacia abajo.

	A
1	[EJEMPLO DE CASH FLOW
2	
3	BALANCE ANTERIOR
4	
5	INGRESOS
6	ARTICULO 1
7	ARTICULO 2
8	TOTAL INGRESOS
9	
10	GASTOS
11	OFICINA
12	FABRICA
13	VARIOS
14	TOTAL DE GASTOS
15	
16	BALANCE

Como puede ver, hay cuatro elementos básicos. Estos son el balance suma y sigue, los ingresos, los gastos y el balance del período. El balance suma y sigue siempre se refiere al período previo. Los otros tres elementos se refieren al período actual.

Ahora verá las reglas que pueden confeccionar dicha hoja. Esta representación visual fue obtenida usando la X de orden de cambio. Temporalmente la anchura de la columna B ha sido incrementada de manera que pueda verlo todo. Hasta este punto no se han introducido valores actuales.

A	B
1	EJEMPLO DE CASH FLOW
2	
3	BALANCE ANTERIOR
4	
5	INGRESOS
6	ARTICULO 1
7	ARTICULO 2
8	TOTAL INGRESOS (2) (SUM(B6...B7))
9	
10	GASTOS
11	OFICINA
12	FABRICA
13	VARIOS
14	TOTAL DE GASTOS (1) (SUM(B11...B13))
15	
16	BALANCE[ (3) (B3+B8+B14)

La línea de signos interrogativos relata datos que aún no han sido metidos. Esto es para recordarle que haga esto más tarde. Esto es el ficticio para el primer mes. Ahora usted copia estas fórmulas del segundo mes.

U-7, 1R/  
SIG.: COPICOLUMNA

16764  
AUTO.

	A	B	C
1	EJEMPLO DE CASH FLOW		
2		[	
3	BALANCE ANTERIOR	????????????????????????????????	
4			
5	INGRESOS		
6	ARTICULO 1		
7	ARTICULO 2		
8	TOTAL INGRESOS		0
9			
10	GASTOS		
11	OFICINA		
12	FABRICA		
13	VARIOS		
14	TOTAL DE GASTOS		0
15			
16	BALANCE		0

Mueva el cursor a la derecha en la respuesta al destino y se encontrará con...

C2  
G Y/SI,NO C16  
SIG.: AJUST.REFERENCIAS 16764  
AUTO.

	B	C
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		0
9		
10		
11		
12		
13		
14		0
15		
16		0

	B		C
1		[	
2			
3	????????????????????????????????	????????????????????????????????	
4			
5			
6			
7			
8		0	0
9			
10			
11			
12			
13			
14		0	0
15			
16		0	0

Puede ver que el balance suma y sigue todavía está sin definir. Pero es igual al valor en B16 y por eso puede poner b16 en C3. El balance suma y sigue siempre relata la columna anterior. Usted quiere establecer la columna C de manera que pueda copiarla unas pocas veces más para otros meses e incluir el balance suma y sigue. Si usted sólo pone B16 en C3 y lo copia, entonces el valor de B16 se quedará sin cambiar. La orden Copiar sólo ajusta las fórmulas que relatan las referencias de la columna arriba y abajo, las demás referencias no son afectadas.

Hay un camino simple para salvar este problema. Sólo siga las referencias con un signo de comillas simple. Esto le indica al **CRACKER** que usted quiere que la referencia sea ajustada cada vez que se haga una copia. De esta manera B16 se convierte en B16'.

	C	D	E
1[			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8	(2) (SUM(C6...C7))		
9			
10			
11			
12			

Ahora tiene una columna ficticia completa para su posterior copia. Advierta que el número actual de entradas que usted ha hecho hasta el momento es muy pequeño. Para este ejemplo sólo vamos a establecer dos meses más. Esta vez usted especifica que quiere que la columna sea copiada dos veces.

	C	D	E
C1			E16
G		D-9, (R)	16675
SIG.: COPICOLUMNA , VECES 2			AUTO.

	C	D	E
1[			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8	(2) (SUM(C6...C7))		
9			
10			
11			
12			
13			
14	(1) (SUM(C11...C13))		
15			
16	(3) (C3+C8+C14)		

De nuevo se le preguntará por el destino y cuándo quiere usted ajustar las referencias.

SIG.:

	C	D	E
1[			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8	(8) (SUM(C6...C7))	(5) (SUM(D6...D7))	(2) (SUM(E6...E7))
9			
10			
11			
12			
13			
14	(7) (SUM(C11...C13))	(4) (SUM(D11...D13))	(1) (SUM(E11...E13))
15			
16	(9) (C3+C8+C14)	(6) (D3+D8+D14)	(3) (E3+E8+E14)

Puede ver que el balance suma y sigue ha sido ajustado a la nueva situación como usted quería. Con un poco de orden y la suma de los números actuales usted conseguirá algo así,

A11 OFICINA

E16

Tr ABCDEFGIJLMNOPQRSTUVWXYZ!+-\/.('\* FLECHAS

15912

SIG.:

	A	B	C	D	E
1	EJEMPLO DE CASH FLOW	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL
2					
3	BALANCE ANTERIOR	1000	200	3000	4250
4					
5	INGRESOS				
6	ARTICULO 1	1500	2250	2750	3500
7	ARTICULO 2	9000	12750	13500	14750
8	TOTAL INGRESOS	10500	15000	16250	18250
9					
10	GASTOS				
11[	OFICINA	550	750	1000	1500
12	FABRICA	9250	10250	11500	13000
13	VARIOS	1500	1200	2500	4000
14	TOTAL DE GASTOS	11300	12200	15000	18500
15					
16	BALANCE	22800	27400	34250	41000

## COMO RESOLVER ECUACIONES SIMULTANEAS

Las ecuaciones simultáneas pueden ser resueltas fácilmente con EL CRACKER. La técnica se aplica igualmente a ecuaciones difíciles que tienen la incógnita que está buscando a ambos lados de la ecuación. El principio es bastante simple. Usted prepara una serie de fórmulas para las respuestas como si todas las otras variables tuvieran valores conocidos. En realidad no los tienen porque cada fórmula depende del resultado de las demás. Estas son conocidas como referencias circulares y deberán ser evitadas de otra manera.

Cuando se ha introducido la última fórmula usted fuerza un recálculo y cada fórmula usa el último resultado disponible. Esto mejora el resultado que cada una calcula. Los siguientes recálculos acercan los resultados calculados a los resultados verdaderos. Esta es una técnica poderosa que se usa comúnmente para soluciones programadas a las ecuaciones. La diferencia es que la fórmula que introduce es simple en comparación, y usted tiene el control total de la solución. Puede incluso automatizar la solución usando las funciones HAZ MIENTRAS (DO WHILE).

He aquí un ejemplo de dos ecuaciones y dos incógnitas. Es trivial, pero ayuda a ver más claramente los principios.

Las ecuaciones son:

$$5x + 3y = 19$$

$$2x + 7y = 25$$

Usted las introducirá en la hoja de la manera siguiente:

C2 (25)  
 6 ABCDEFGIJKLMNOPQRSTUVWXYZ!+\/).(\* FLECHAS  
 SIG.:

C5  
 16956  
 AUTO.

	A	B	C
1	5	3	19
2	2	7	25
3			
4			
5			

Ahora introduce la fórmula de solución. Aquí usted asume que la solución final para x estará en A4 y que la solución final para y estará en B4. Por ello usted puede referirse a estas celdas como si contuviesen las respuestas que está buscando. Primero use la línea 1 para conseguir x en términos de y. Esto es equivalente a volver a arreglar manualmente la primera ecuación con x a la izquierda y todo lo demás a la derecha.

$$x = (19 - 3y)/5$$

B4  
 6 ENTRAR NUM. O EXPRESION  
 )) (C2-A2\*A4)/B2

C5  
 16928  
 AUTO.

	A	B	C
1	5	3	19
2	2	7	25
3			
4	3.8		
5			

B4 o y es una incógnita, pero refierase a ello como no obstante. Lo siguiente es volver a arreglar la segunda línea en términos de la incognita y.

$$y = (25 - 2x) / 7$$

B4  
G ENTRAR NUM. O EXPRESION

C6  
16937  
AUTO.

>> (C2-A2\*A4)/B2

	A	B	C	
1	5	3	19	
2	2	7	25	
3				
4	3800[			
5				
6				

Advierta que A4 o x se usa en la ecuación a pesar de que no tiene un valor verdadero. De hecho tiene una primera estimación de 3.8. De manera que estas dos ecuaciones dependen en sus mutuas respuestas.

B4 ((C2-A2\*A4)/B2)  
4D ABCDEFGIJKLMNOPQRSTUWXYZ!+\/).(\* FLECHAS

C5  
16897  
AUTO.

SIG.:

	A	B	C	
1	5	3	19	
2	2	7	25	
3				
4	2.30857142857143[	2.4857		
5				

Lo siguiente es pulsar la tecla ! para forzar un recálculo, varias veces, y las respuestas se establecerán en las dos respuestas verdaderas de 2 y 3.

B4 ((C2-A2\*A1)/B2)  
 4D ABCDEFGIJKLMNOPQRSTUVWXYZ!+-\/.(\* FLECHAS  
 SIG.:

C5  
 16897  
 AUTO.

	A	B	C
1	5	3	19
2	2	7	25
3			
4	2.05289795918367[	2.9118	
5			

Esto sólo necesitó 4 recálculos y muestra el poder del método.

## TEMA VI

### TECNICAS AVANZADAS

#### FUNCIONES QUE PERMITEN ITERACION (RIZOS)

Algunas veces sería muy útil el poder utilizar algunas fórmulas repetidamente para buscar una respuesta. Con la velocidad interna de return usted tiene que probar distintos valores hasta que se acerque lo suficiente a la respuesta. De hecho hay una manera por la cual podría establecer una pequeña entrada que hubiera probado una fila de posibilidades y parado en la más próxima.

Las funciones que le permiten hacer esto son **DO** y **WHILE**. La función **DO** especifica la sección sobre la cual quiere iterar. Advierta que debe especificar una fila, de manera que su trabajo debe estar en una fila o en una columna y no en un bloque. La función mira la fila y encuentra el número de recálculo mayor y menor, luego, todas las entradas entre los números son recalculadas. No importa si alguno de sus números de cálculo intermedios no están en la fila especificada ya que aún así serán calculados correctamente.

Después de la función **DO** ponga una coma y luego cualquier expresión o función que quiera. Normalmente esta función cambiará un valor en algún lugar y accionará un contador de iteración. La función que hace esto más fácil es **INIT**, **SET**, **INC** y **DEC**. Que respectivamente inicializa una entrada de celda, establece una variable para ella, la incrementa y decrece.

Después de la sección de contador de iteración ponga otra coma y luego use la función **WHILE**. Esta función tiene un argumento lógico que puede ser una expresión lógica que encuentre donde ha alcanzado el contador de iteración cierto valor. Si la función **WHILE** es **VERDADERA** entonces la fórmula de celda se empieza de nuevo en el **DO** y se repite al **WHILE** hasta que el **WHILE** es **FALSO**.

Esta es la descripción básica y parecerá algo complicada en este punto. No se preocupe por ello todavía, siga el ejemplo y luego vuelva a mirar esta sección de nuevo.

Primero va a ver cómo funciona la función **SET**. Tiene la forma **SET(coord,valor)**. El valor también puede ser una expresión y puede incluir la coordenada referenciada. **SET(A2,A2+1)** es válido y funciona de exacta manera que **INC(A2)**.

A1		A2
6		17056
)) SET(A2,5)		AUTO.
	A	
1{		
2	5	

Puede advertir que la celda de destino está incluso antes de que la expresión haya sido introducida enteramente.

```

A1 (SET(A2,5))
G ABCDEFGIJKLMNOPQRSTUWXYZ!+-\/).(* FLECHAS
SIG.:

```

```

A2
17027
AUTO.

```

```

      A
1{           5
2           5

```

Ahora vea cómo funciona la función de incremento INC. Esta no es una expresión realista por sí misma pero verá más adelante como puede formar parte de la iteración DO WHILE. Una vez más la función funciona incluso antes de que la expresión sea completada, luego mientras usted introduce semejante fórmula verá que A2 tiene primero el valor 5 y luego 6 cuando es incrementada.

```

A1
G ENTRAR NUM. O EXPRESION
  >> SET(A2,5),INC(A2),2^A2

```

```

A2
17056
AUTO.

```

```

      A
1{           6
2

```

```

A1 (SET(A2,5),INC(A2),2^A2)
G ABCDEFGIJKLMNOPQRSTUWXYZ!+-\/).(* FLECHAS
SIG.:

```

```

A2
17014
AUTO.

```

```

      A
1{           12
2           6

```

El valor que termina en A1 es ése de la expresión o función después de la última coma divisoria. Es válido poner una coma más adelante y luego poner una expresión o un valor. El efecto de las comas divisorias es causar una vuelta a empezar efectiva como si lo que sigue estuviera al principio de la línea. Usted puede entender que sólo funciones como SET, INC y DEC tienen algún efecto en la hoja de trabajo si después hay una coma divisoria:

A1		A2
G	ENTRAR NUM. O EXPRESION	17054
	>> SET(A2,5),INC(A2)	AUTO.
	A	
1{		
2	6	

A1	(SET(A2,5),INC(A2))	A2
G	ABCDEFGHIJLNNOPQRSTUWXYZ!+~/\).(* FLECHAS	17019
SIG.:		AUTO.
	A	
1{		
2	6	

En este caso la entrada de A1 ha terminado con el valor 2\*A2 que es 12. Las entradas de celda se han convertido en series de instrucciones ejecutadas por turnos.

### SUBPROGRAMAS QUE USAN LA FUNCION DO (HACER)

Ahora verá cómo usar la función DO como una llamada de un subprograma. Usted puede estar familiarizado con los subprogramas, pero si no lo está he aquí una explicación.

Un subprograma es un grupo de fórmulas que usted puede querer usar repetidamente. En lugar de introducir una fórmula muchas veces, usted tiene acceso a ellas con la función DO. Cada vez que la función es encontrada en una celda durante un recálculo todo el grupo es vuelto a calcular. Ahora eche un vistazo a la práctica:

A3	(2*A4)		A4
6	ABCDEFGHIJKLMNQRSTUWXYZ!+\/).(* FLECHAS		17034
SIG.:			AUTO.
	A		
1			
2			
3{		6	
4		3	

He aquí un pequeño grupo, en este caso sólo 2 celdas. La fórmula también es muy simple. Verá como se usa la función DO para encontrar que 2 veces cualquier número no es sólo el 3 de arriba:

A1			A4
6	>> SET(A4,5)		17034
	A		AUTO.
1{			
2			
3		6	
4		5	

Primero use la función SET para situar el número que usted quiere doblado en A4 de manera que A3 puede acceder a ello. Advierta que ya ha cambiado:

A1

6

>> SET(A4,5),DO(A3...A4)

A

1[

2

3

4

6

5

A4

17034

AUTO.

Entonces meta una coma y la función DO. El argumento de la función DO debe ser una fila, no pueden ser entradas individuales o un bloque. Sin embargo, esto no es tan restrictivo como puede parecer, porque la función DO calculará una secuencia completa de fórmulas. Incluirá aquellas en la fila así como aquellas en la secuencia de la fila. Esto quiere decir que usted conseguirá el efecto que desea siempre que su fila incluya el punto de comienzo que quiere así, como el punto final que usted quiere.

A1 (SET(A4,5),DO(A3...A4))

6 ABCDEFGIJLKNOPQRSTUWXYZ!+-\/).(\* FLECHAS

SIG.:

A

1[

2

3

4

10

10

5

A4

16993

AUTO.

Cuando usted complete la expresión, el cálculo es realizado. Si no tiene la respuesta que quiere en la celda A1, ésta puede ser obtenida siguiendo la expresión por una coma y una referencia a la celda con la respuesta.

Ahora puede usar el grupo para multiplicar 7 por 2. Puede hacer esto en la celda A2:

A2  
 6 ENTRAR NUM. O EXPRESION  
 >> SET(A4,7),DO(A3...A4)

A4  
 16993  
 AUTO.

	A	
1		10
2[		
3		10
4		7

A2 (SET(A4,7),DO(A3...A4))  
 6 ABCDEFGIJKLMNOPQRSTUVWXYZ!+~\}.(\* FLECHAS  
 SIG.:

A4  
 16954  
 AUTO.

	A	
1		10
2[		14
3		14
4		7

De esta manera usted termina con 14 en la celda A2 así como 10 en A1. Este es un ejemplo trivial pero se puede usar la misma técnica para secciones mucho más grandes de la hoja de trabajo. El grupo usado para el cálculo de subprogramas no debe ser usado en el cuerpo principal del cálculo de la hoja de trabajo, ya que dará valores sin sentido. Al fin y al cabo usted está cambiando las constantes en él varias veces durante el cálculo.

Usted puede cambiar distintos valores con las órdenes SET antes de cada función DO.

## ITERACION USANDO LAS FUNCIONES DO Y WHILE

Su primera entrada cuando usted instala una iteración (bucle) es establecer un contador. Haga esto con la función INIT. Esta función es casi idéntica a SET pero el CRACKER se asegurará de que obtiene un número de cálculo muy bajo y por lo tanto no será afectada por trabajos posteriores:

```
A1
6      >> INIT(A2,0)
                                     A5
                                     17056
                                     AUTO.
```

```
      A
1[
2      0
3
4
5
```

```
A1 (INIT(A2,0))
6  ABCDEFGIJKLMNOPQRSTUVWXYZ!+~/.(* FLECHAS
SIG.:
                                     A5
                                     17026
                                     AUTO.
```

```
      A
1[      0
2      0
3
4
5
```

El contador es A2. El objeto de este ejemplo es multiplicar el valor del contador por 2 y luego incrementar el valor y hacerlo de nuevo. Un criterio para parar será especificado.

```
A5
6  ENTRAR NUM. O EXPRESION
   >> A2
                                     A5
                                     17026
                                     AUTO.
```

```
      A
1      0
2      0
3
4
5[
```

Aquí la referencia al contador está situada en A5:

A5	(A2)		
G	ABCDEFGHIJLKNOPQRSTUWXYZ!+~/\).(* FLECHAS		~ 17006
SIG.:			AUTO.
	A		
1		0	
2		0	
3			
4			
5[		0	

Hasta el momento tiene el valor 0:

A4			A5
G	ENTRAR NUM. O EXPRESION		17006
	>> 2*A5		AUTO.
	A		
1		0	
2		0	
3			
4[			
5		0	

Ahora el cursor se mueve a A4 y la fórmula para multiplicar por 2 es introducida. El contador y la fórmula ya están instalados de manera que la iteración ya se puede establecer:

A3			A5
G	ENTRAR NUM. O EXPRESION		16984
	>> DO(A4...A5), INC(A2)		AUTO.
	A		
1		0	
2		1	
3[			
4		0	
5		0	

Hasta aquí todo es muy parecido a los ejemplos de subprogramas:

A3		A5
6	ENTRAR NUM. O EXPRESION	16984
	>> DO(A4...A5), INC(A2), WHILE(A2<10)	AUTO.
	A	
1	0	
2	1	
3[		
4	0	
5	0	

La función **WHILE** tiene la propiedad especial de que si el argumento es **VERDADERO**, entonces la expresión es devuelta hacia el **DO** y repetida. Permanece **VERDADERO** mientras que A2 es menor que 10. Pero advierta que después de la función **DO** el contador A2 es incrementado. La fórmula de multiplicar por 2 tiene por ello un valor de comienzo distinto. En conjunto, el efecto es que en la pantalla usted ve A5 ir de 0 a 9 mientras A4 va de 0 a 18. No tiene demasiada utilidad en este caso pero muestra como la iteración trabaja 10 veces. Más tarde verá como se usa la iteración para rellenar una tabla.

Para que le sea más fácil ver las reglas de la hoja de cálculo usted puede convertir la representación visual de manera que le muestre sólo la fórmula. Primero la anchura de la columna necesita ser aumentada:

A3	(DO(A4...A5), INC(A2), WHILE(A2<10))	A5
6	(R)	16934
SIG.:	CAMBIAR REGLAS/RESULT.	AUTO.
	A	
1	0	
2	10	
3[	0	
4	18	
5	9	

Luego se usa la X de la orden cambiar:

```
A3 (DO(A4...A5),INC(A2),WHILE(A2<10))
6 ABCDEFGIJKLMNOPQRSTUVWXYZ!+-\/).(* FLECHAS
SIG.:
```

A5  
16934  
AUTO.

```

          A
1 (1) (INIT(A2,0))
2 (PON)
3[ (4) (DO(A4...A5),INC(A2),WHILE(A2<10))
4 (3) (2*A5)
5 (2) (A2)
```

```
A3 (DO(A4...A5),INC(A2),WHILE(A2<10))
6 ABCDEFGIJKLMNOPQRSTUVWXYZ!+-\/).(* FLECHAS
SIG.:
```

A5  
16934  
AUTO.

```

          A
1          0
2          10
3[          0
4          18
5          9
```

Ahora puede ver toda la fórmula. El número al frente de la fórmula es el número de orden del recálculo.

La manera en que la iteración está organizada quiere decir que la fórmula DO siempre será calculada antes de que se pruebe el WHILE. Esto se relaciona con la manera en que DO y WHILE trabajan en los lenguajes principales de la máquina.

### RELLENO DE TABLAS USANDO LA FUNCION DO

Va a ver cómo se rellena una tabla con los valores de seno(x) entre 10 y 90 grados. Como anteriormente usted empieza instalando un contador, en este caso la celda A2 es establecida con 1:

A1  
6

>> INIT(A2,1)

A

B

1[  
2  
3  
4  
5

1

Como usted quiere los valores del seno, cada 10 grados puede usar el contador multiplicado por 10. Esta fórmula se inserta en la celda A3:

A3

6 ENTRAR NUM. O EXPRESION

>> 10\*A2

A

B

1  
2  
3[  
4  
5

1  
1

Ahora tiene el valor de los grados y se puede referir a ello con una función SIN en la celda A4:

A3 (10\*A2)

6 ENTRAR NUM. O EXPRESION

>> SIN(A3)

A

B

1  
2  
3[  
4  
5

1  
1  
10

El objeto es rellenar una tabla en la columna B con los valores de seno cada 10 grados.

Usted debe transmitir de alguna manera el valor calculado a la casilla adecuada. Una vez más puede usar la función SET pero junto con la función CRD. Esta función especial puede ser usada en cualquier lugar en el que

B5  
17075  
AUTO.

B5  
17026  
AUTO.

B5  
17003  
AUTO.

usted usaría una referencia coordinada. Los dos argumentos son calculados y, dependiendo de sus valores, la función es de hecho fijada para que sea una referencia de celda.

B1		B5
6		16978
	>> SET(CRD(2,A2),A4)	AUTO.
	A	B
1		1[ 0.173648177667
2		1
3		10
4	0.17364817766693	
5		

La función CRD tiene la forma de CRD(columna, línea). En el caso de arriba el número de la columna es 2, que es la columna B. El número de la línea es el valor de A2, que es 1. Por ello, la función CRD se convertirá en la referencia de celda B1 y se comportará exactamente como si la entrada leyera SET(B1,A4). Como puede ver la celda B1 ya ha sido establecida al valor de A4. Ahora A2 es un contador y puede ser cambiado en su valor usando la función DO. Como A2 cambia, también lo hará la función CRD, que se convertirá en una referencia de celda distinta. De esta manera podemos rellenar una columna de celdas con valores, y formar una tabla.

El siguiente paso es introducir la iteración DO - WHILE:

A6		B11
6		16922
	>> DO(A3...A5), INC(A2), WHILE(A2<10)	AUTO.
	A	B
1		1 0.173648177667
2		2
3		10
4	0.17364817766693	
5	0.17364817766693	
6[		

Esto dice 'calcula los valores de seno como está expuesto en las celdas A3...A5, incrementa el contador en 1 y vuelve a hacerlo siempre que el contador sea menor o igual a 9':

```

A6
6  CALCULANDO
  ))
                                     A          B
1                                     1 0.173648177667
2                                     8 0.342020143326
3                                     70      0.5
4                                     0.939692620785909 0.642787609687
5                                     0.939692620785909 0.766044443119
6                                     0.866025403784
7                                     0.939692620786
8
--
220

```

B11  
16872  
AUTO.

Puede ver en la pantalla de arriba el estado de la representación visual después de que los cinco primeros valores de seno hayan sido calculados.

```

A6 (D0(A3...A5),INC(A2),WHILE(A2<10))
6  ABCDEFGIJKLMNOPQRSTUVWXYZ!+~\).(* FLECHAS
SIG.:
                                     A          B
1                                     1 0.173648177667
2                                     10 0.342020143326
3                                     90      0.5
4                                     1 0.642787609687
5                                     1 0.766044443119
6[                                     0 0.866025403784
7                                     0.939692620786
8                                     0.984807753012
9                                     1

```

B11  
16704  
AUTO.

El cálculo ya ha sido completado y debajo puede ver la serie completa de fórmulas usadas. Para conseguir esta representación visual se usa la orden X:

```
A6 (DO(A3...A5),INC(A2),WHILE(A2<10))
G ABCDEFGIJLNMOPQRSTUWXYZ!+-\|/).(?'* FLECHAS
SIG.:
```

B11  
16704  
AUTO.

	A	B
1	(1) (INIT(A2,1))	(PON)
2	(PON)	(PON)
3	(2) (10^A2)	(PON)
4	(3) (SIN(A3))	(PON)
5	(4) (SET(CRD(2,A2),A4))	(PON)
6	(5) (DO(A3...A5),INC(A2),WHILE(A2<10))	(PON)
7		(PON)
8		(PON)
9		(PON)
10		

Puede ser incluso más sofisticado presentando también los grados. Para hacer esto usted debe insertar primero otra columna y una línea en la línea 6.

```
A6
G ABCDEFGIJLNMOPQRSTUWXYZ!+-\|/).(?'* FLECHAS
SIG.:
```

C12  
16704  
AUTO.

	A	B	C
1	(1) (INIT(A2,1))		
2	(PON)		
3	(2) (10^A2)		
4	(3) (SIN(A3))		
5	(4) (SET(CRD(2,A2),A4))		
6			
7	(5) (DO(A3...A5),INC(A2),WHILE(A2<10))		
8			
9			
10			
11			
12			

Con la columna B insertada puede ver que la función CRD en la celda A5 necesita ser ajustada para referirse a la columna C. Esto

no se hace automáticamente luego usted tendrá que reintroducirla o usar la orden **Edit** para cambiar el primer 2 a un 3.

```

A5 (SET(CRD(2,A2),A4))
6 (R)
SIG.: EDITA
A B C
1 (1) (INIT(A2,1))
2 (PON)
3 (2) (10^A2)
4 (3) (SIN(A3))
5[ (4) (SET(CRD(2,A2),A4))
6
7 (5) (DO(A3...A5),INC(A2),WHILE(A2<10))
8
9

```

C12  
16704  
AUTO.

```

A5 (SET(CRD(2,A2),A4))
6 "XCAMBIA" CAR.,(R)
EDIT: SET(CRD(3,A2),A4)
A B C
1 (1) (INIT(A2,1))
2 (PON)
3 (2) (10^A2)
4 (3) (SIN(A3))
5[ (4) (SET(CRD(2,A2),A4))
6
7 (5) (DO(A3...A5),INC(A2),WHILE(A2<10))
8
9
10

```

C12  
16704  
AUTO.

Usted se mueve a la posición relevante usando la barra de espacio y luego pulsando una X de cambio. Pulse 3 y presione la <R> dos veces, una para salir del modo cambiar y la segunda para salir del modo editar. Esta edición forzará un recálculo:

A5 (SET(CRD(3,A2),A4))  
 6 ABCDEF6IJLHNPQRSTUWVXZ!+-\/.(\* FLECHAS  
 SIG.:

C12  
 16704  
 AUTO.

	A	B	C
1		1	0.173648177667
2		10	0.342020143326
3		90	0.5
4		1	0.642787609687
5[		1	0.766044443119
6			0.866025403784
7		0	0.939692620786
8			0.984807753012
9			1
10			
11			

Ahora puede introducir una función SET extra para rellenar la columna B con los valores de los grados que son calculados en la celda A3:

A6  
 6 ENTRAR NUM. O EXPRESION  
 >> SET(CRD(2,A2),A3)

C12  
 16704  
 AUTO.

	A	B	C
1		1	0.173648177667
2		10	0.342020143326
3		90	0.5
4		1	0.642787609687
5		1	0.766044443119
6[			0.866025403784
7		0	0.939692620786
8			0.984807753012
9			1
10		90	
11			

```
A6 (SET(CRD(2,A2),A3))
6 ABCDEF6IJLHNOQRSTUVWXYZ!+-\/).(* FLECHAS
SIG.:
```

C12  
16480  
AUTO.

	A	B	C
1	(1) (INIT(A2,1))		(PON)
2	(PON)		(PON)
3	(2) (10*A2)		(PON)
4	(4) (SIN(A3))		(PON)
5	(5) (SET(CRD(3,A2),A4))		(PON)
6	(3) (SET(CRD(2,A2),A3))		(PON)
7	(6) (DO(A3...A5),INC(A2),WHILE(A2<10))		(PON)
8			(PON)
9			(PON)
10			

Esto tambien forzará un recálculo para dar las tablas que usted quiere:

```
A6 (SET(CRD(2,A2),A3))
6 ABCDEF6IJLHNOQRSTUVWXYZ!+-\/).(* FLECHAS
SIG.:
```

C12  
16480  
AUTO.

	A	B	C
1		1 10	0.173648177667
2		10 20	0.342020143326
3		90 30	0.5
4		1 40	0.642787609687
5		1 50	0.766044443119
6		90 60	0.866025403784
7		0 70	0.939692620786
8		80	0.984807753012
9		90	1
10			

Lo siguiente que usted va a hacer es usar las tablas de las columnas B y C para interpolar un valor de 25 grados. Puede introducir la función **INTERP** de la siguiente manera para conseguir el valor que usted quiere:

A9  
 G ENTRAR NUM. O EXPRESION  
 )) INTERP(25,B1...B9)

C12  
 16480  
 AUTO.

A	B	C
1	1 10	0.173648177667
2	10 20	0.342020143326
3	90 30	0.5
4	1 40	0.642787609687
5	1 50	0.766044443119
6	90 60	0.866025403784
7	0 70	0.939692620786
8	80	0.984807753012
9[	90	1
10		
11		
12		

Pero esto no funciona como un mensaje de error cuando surge una ambigüedad. Esto es porque usted está intentando operar en una tabla calculada y EL CRACKER no puede resolver exactamente qué número de cálculo tiene que dar a su próxima entrada:

A9  
 G ANBIGUEDAD(VER MANUAL)  
 )) INTERP(25,B1...B9)

C12  
 16480  
 AUTO.

A	B	C
1	1 10	0.173648177667
2	10 20	0.342020143326
3	90 30	0.5
4	1 40	0.642787609687
5	1 50	0.766044443119
6	90 60	0.866025403784
7	0 70	0.939692620786
8	80	0.984807753012
9[	90	1
10		
11		
12		

Esto se resuelve fácilmente poniendo una referencia a la celda que creó la tabla. En este caso fue la celda de la función DO,

luego tiene que poner A7, antes de la función **INTERP**. Esto fuerza a su nueva función a tener un número de cálculo mayor que aquél de la función **DO**.

```
A9
6  ENTRAR NUM. O EXPRESION
   )) A7, INTERP(25,B1...B9)
```

C12  
16480  
AUTO.

	A	B	C
1		1 10	0.173648177667
2		10 20	0.342020143326
3		90 30	0.5
4		1 40	0.642787609687
5		1 50	0.766044443119
6		90 60	0.866025403784
7		0 70	0.939692620786
8		80	0.984807753012
9[		90	1
10			
11			
12			

Advierta que la función **DO** tiene un numero de cálculo de 6 y que la **INTERP** le sigue con 7.

```
A9 (A7, INTERP(25,B1...B9))
6  ABCDEFGIJKLMNOPQRSTUVWXYZ!+\/).(* FLECHAS
SIG.:
```

C12  
16441  
AUTO.

	A	B	C
1	(1) (INIT(A2,1))		(PON)
2	(PON)		(PON)
3	(2) (10*A2)		(PON)
4	(4) (SIN(A3))		(PON)
5	(5) (SET(CRD(3,A2),A4))		(PON)
6	(3) (SET(CRD(2,A2),A3))		(PON)
7	(6) (DO(A3...A5), INC(A2), WHILE(A2(10)))		(PON)
8			(PON)
9[	(7) (A7, INTERP(25,B1...B9))		(PON)
10			
11			

Si usted usa la orden **X** puede ver el resultado de la interpolación que da el valor justo en la mitad entre el seno de 20 y el

seno de 30 como usted esperaba.

A3 - (10\*A2)

G ABCDEFGIJLHNPORSTUWXYZ!+-\/.('\* FLECHAS

SIG.:

	A	B	C
1		1 10	0.173648177667
2		10 20	0.342020143326
3{		90 30	0.5
4		1 40	0.642787609687
5		1 50	0.766044443119
6		90 60	0.866025403784
7		0 70	0.939692620786
8		80	0.984807753012
9	0.421010071662834	90	1
10			

C12  
16441  
AUTO.

La función CRD sólo debe ser usada con **INIT**, **SET**, **INC** y **DEC** para especificar la celda sobre la que hay que actuar. No dará el valor de la celda si se usa con cualquier otra expresión. La función que hará esto por usted es **VAL** de función de valor que devuelve el valor actual de la celda a la que se refiere. Los argumentos son formados de la misma manera que para la función **CRD**. He aquí un ejemplo de cómo la función **VAL** actúa de la manera deseada y como la función **CRD** sólo devuelve el valor cero:

B3 (VAL(2,1))

G ABCDEFGIJLHNPORSTUWXYZ!+-\/.('\* FLECHAS

SIG.:

	A	B
1		3
2	CRD(2,1)=	0
3	VAL(2,1)=[	3

B3  
16970  
AUTO.

## EL CRACKER, REFERENCIAS DE ORDENES

### DEFINICION DE TERMINOS

**Adjust**

**Ajustar**

**Adjust**

Ajustará las referencias a las nuevas colocaciones. Cualquier referencia coordinada de ésta sección estará, si lo desea, ajustada para adecuar la nueva colocación. Si copia una línea y ésta tiene referencias internas en la línea copiada, éstas se ajustarán al número de línea de destino. Al copiar una columna pasará lo mismo.

Generalmente no se ajustarán otras referencias; por lo tanto si desea ajustar una referencia, colóquela entre comillas. De este modo, se convertirá en una variable desplazada o retrasada.

**All**

**Todo**

Se refiere al total de la hoja de trabajo.

**Block**

**Bloque**

Se refiere a una porción rectangular de la hoja de trabajo. Esta es definida por las coordenadas de las celdas en el lado superior izquierdo y lado inferior derecho del rectángulo.

**Column**

**Columna**

Es definida como todas las celdas en una línea vertical de la hoja de trabajo.

## **Destination**

### **Destino**

Se refiere a la coordenada de celda, nombre de archivo, impresora o etiquetas de correo. Define dónde deben ser situados los resultados de una operación. La celda coordinada se indica moviendo el cursor, usando las flechas o **U,D,L,R** o, alternativamente, con la orden **JUMP** (saltar).

## **DOS**

Esto significa Sistema de Trabajo con Discos. **EL CRACKER** está disponible para distintos **DOS**. El suyo puede ser **PCDOS**, **MSDOS** o **CP/M**, **MP/M** o incluso **CP/M** simultáneo. En muchos aspectos **EL CRACKER** se comporta de la misma manera sin importarle que **DOS** utilice usted.

## **Entry**

### **Entrada**

Es la celda a la que el cursor apunta en la actualidad.

## **End**

### **Fin**

Se refiere a la situación justo bajo el final de la actual hoja de trabajo.

## **Filename**

### **Nombre de archivo**

Cuatro tipos de archivos pueden ser copiados de y a la hoja de trabajo, definidos por su extensión, **.MEM**, **.TXT**, **.DAT** y **.DIF**. La definición de un nombre de archivo sigue la forma standard, **A:FILENAME.EXT**. La definición de unidad de disco **A:** es optativa, el **FILENAME** puede tener hasta 8 caracteres alfanuméricos como máximo y el **.EXT** es como se explica arriba.

Para los sistemas que sostienen **PASSWORDS** (palabras de paso), esta facilidad está disponible con el **CRACKER**. Las palabras de paso pueden tener hasta 8 caracteres de largas y se dan después del nombre de archivo pero precedidas por ';'.  
;

Por ejemplo, para leer el archivo **SALES.MEM** con una palabra de paso **SECRET** pulse **SALES, MEM; SECRET** como nombre completo del archivo. En realidad con una extensión **.MEM** usted puede pulsar **SALES; SECRET** y la extensión **.MEM** será asumida en su defecto.

#### **Line**

##### **Linea**

Se define como las celdas en una fila horizontal en la hoja de trabajo.

#### **List**

##### **Lista**

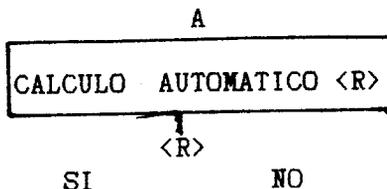
Son una serie de valores que pueden estar en la forma de números, expresiones, coordenadas o filas.

#### **Width**

##### **Anchura**

Es una anchura de una celda representada visualmente por defecto.

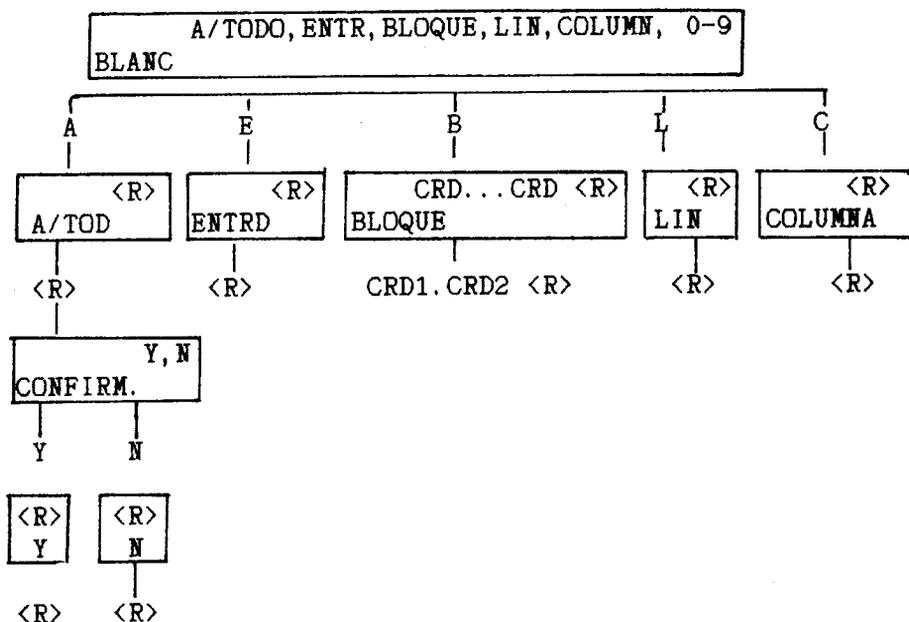
## LA ORDEN DE CALCULO AUTOMATICO



Usted da esta orden pulsando una **A** seguida de un **RETURN**. De manera similar una segunda entrada de **A** seguida por un **RETURN** eliminará esta posicionamiento. Esta orden es muy útil para apagar el proceso de cálculo mientras se introduce fórmulas largas o complicadas o, quizás, grandes tablas de datos. Los pocos segundos que se tarda cada vez para calcular o representar visualmente los resultados pueden aminorar la velocidad del proceso de entrada global considerablemente.

Cuando usted enciende el cálculo automático, de nuevo se realizará un recálculo completo. Si desea abandonar el cálculo automático puede usar la orden **'!'** para forzar un recálculo en cualquier momento.

## ORDEN BLANCO



El **BLANK** borra todas las entradas definidas de la memoria pero no afecta la estructura de la hoja de trabajo. Las entradas blancas no pueden ser repetidas, luego, si tiene dudas, usted debe, en primer lugar, copiar la memoria en un archivo antes de empezar a hacer arreglos complicados.

Antes de que el blanqueo sea llevado a cabo el programa comprobará si cualquiera de los elementos de datos que deben ser borrados están referidos a cualquier otro lugar en la hoja de trabajo. Si se encuentran referencias cruzadas, la orden no se llevará a cabo. Si usted está borrando un elemento de datos

referido por una función como SUM(A1...A5) entonces puede ser preguntado por una confirmación antes de que sea blanqueado.

### Comprobación de referencias cruzadas

No se puede borrar o blanquear una sección de la hoja de trabajo si hay otras partes de la hoja que dependen de valores que van a ser borrados. De manera similar, si una sección de memoria debe ser escrita en un archivo .MEM, no debe hacer referencias fuera de su propia área. Esa sección debe ser capaz de valerle por sí misma de manera que las secciones archivadas que deben ser fusionadas no interfieran con el funcionamiento de la hoja de trabajo. De esta manera el chequeo de errores dinámico es mantenido siempre. Si tiene problemas para borrar por línea o columna vuelva a la secuencia de orden de entrada Blanca y mueva las entradas una por una en orden inverso a sus números de cálculo.

### ORDENES DE CODIGO DE CONTROL

CTRL-C	Abortar la orden, vuelve directamente a CP/M.
CTRL-S	Parar la orden, las operaciones cesarán hasta que CTRL-S sea pulsado de nuevo.
CTRL-F	Selección sacada de la pantalla y metida en un archivo.
CTRL-P	Selección sacada de la pantalla e impresa.

Esta son cuatro órdenes especiales que se inician todas presionando la tecla **CTRL** y a la vez pulsando el caracter que sigue el guión.

**CTRL-C** sólo debe ser usada con especial cuidado ya que no se salvará ninguna copia de su trabajo. Como regla general siempre use la orden **QUIT (abandonar)** en su lugar.

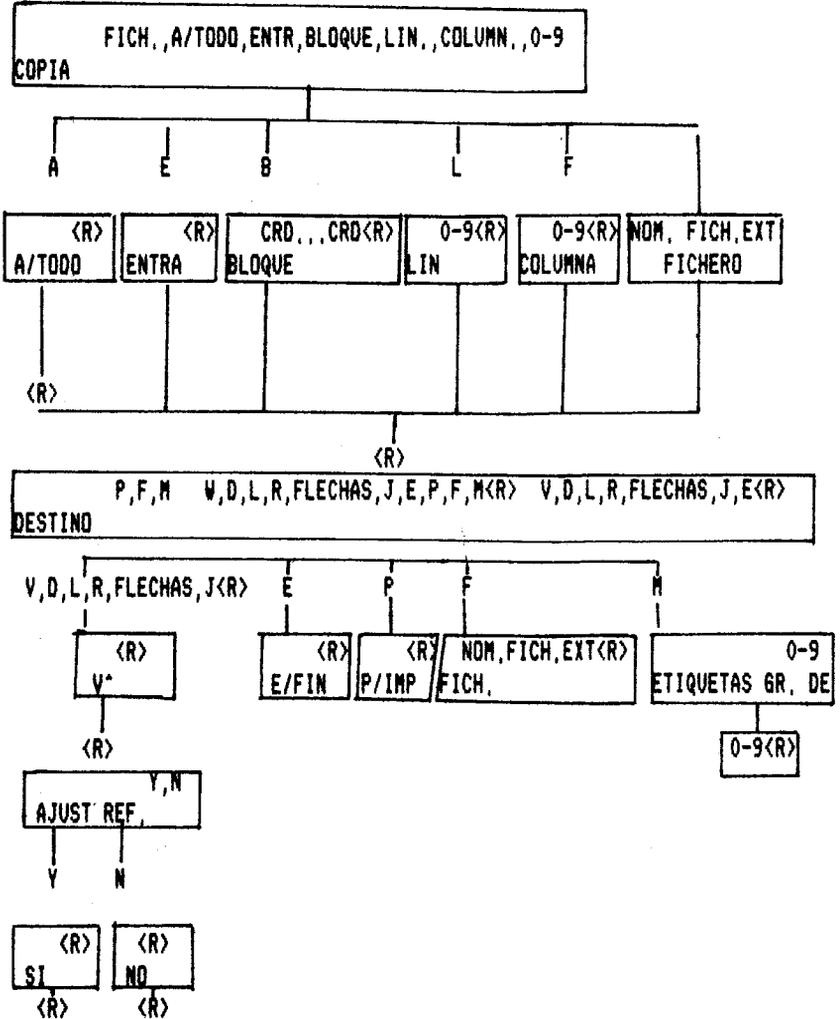
**CTRL-S** es una orden de pausa que suspenderá las operaciones hasta que un segundo **CTRL-S** sea pulsado.

**CTRL-F** para las operaciones inmediatamente y toma una copia de la pantalla y la manda a un archivo. El primer archivo se llamará **DUMP-A.SCR** y si entonces usted toma una segunda selección el archivo se llamará **DUMP-B.SCR**, etc. Estos archivos son archivos de texto estandard que pueden ser manejados con un editor o procesador de palabras. Sólo pueden ser leídos por el **CRACKER** si son renombrados, en primer lugar, con una extensión **.TXT**. En conclusión todo funciona de la misma manera que con anterioridad. Esta orden sólo provoca una interrupción temporal.

**CTRL-P** para las operaciones e inmediatamente manda una copia de la pantalla a su impresora.

Si no hay memoria disponible suficiente, entonces las facilidades **CTRL-F** y **CTRL-P** serán apagadas para dar un mayor espacio de trabajo. En este caso sólo oirá un beep si intenta usarlas. No se producirá ningún daño.

**LA ORDEN COPIAR**



La orden **COPIAR** se usa para transferir copias de secciones de la memoria, resultados representados visualmente o archivos a otras posiciones, archivos o impresoras. Hay restricciones de que puede ser transferido a dónde pero aun así esta es la orden más útil.

### COMO COPIAR DENTRO DE LA HOJA DE TRABAJO

Tiene tres opciones. Primeramente, puede hacer una copia de una única línea, columna, etc. En segundo lugar puede copiar varias líneas o columnas de una vez a una nueva área. En tercer lugar puede copiar una entrada, línea o columna varias veces. Generalmente le será preguntado si quiere ajustar las referencias. Esto quiere decir que si usted está copiando una línea, todas las referencias a otra posición de esa línea serán cambiadas por la línea de destino. Esto conserva el sentido del cálculo a lo largo de una línea. Se aplica lo mismo para ajustar referencias a lo largo de una columna.

### COMO COPIAR FORMULAS

Si usted quiere imprimir las reglas de una fórmula use la orden **CAMBIAR** en primer lugar. Esto hará que las reglas detrás del escenario sean mostradas. Lo siguiente que tiene que hacer es ajustar las anchuras de las columnas para hacerlas totalmente visibles y finalmente tiene que copiar el área en la que está interesado a la impresora.

## COMO COPIAR DE LOS ARCHIVOS

Usted puede copiar un archivo de la unidad de disco actual o de otra si está especificada, por ejemplo, **B:FILENAME.EXT**. El archivo puede ponerse en cualquier área blanca de la hoja de trabajo o situada como una adición al final de la hoja. El programa se hará cargo de cualquier problema concerniente a las distintas disposiciones entre las hojas de trabajo. Esta orden permite una fusión de archivos muy flexible.

El archivo a ser leído puede estar bien en el formato de archivo **.MEM** o puede ser un archivo **.DAT**, **.TXT**, o **.DIF**. El programa comprobará si el área a la que el archivo debe ser copiado está vacante, y si no la orden no será puesta en aplicación. Primero se leerán todos los archivos para determinar su estructura y luego se volverán a leer por segunda vez.

```
El archivo .DAT, contiene      '      1.23'  
                                '2.34      5.67'
```

```
será leído como:              ===A===  ===B===  
                                1          1.23  
                                2          2.34      5.67
```

Si quiere conseguir datos de paquetes de programas gráficos o de otras hojas de cálculo use el formato **.DIF**. Puede necesitar primeramente renombrar el archivo para obtener una extensión de **.DIF** porque **EL CRACKER** no lo reconocerá de otra manera. Lo puede copiar en cualquier área especificada de la hoja de trabajo teniendo en cuenta que el tamaño de la hoja de cálculo sea

suficientemente grande. En caso contrario puede incrementarla. Los números vendrán formateados para ser generales y el texto para ser justificado por la izquierda.

Para introducir datos de un procesador de palabras o de un editor de pantalla usted debe dar al archivo una extensión **.TXT**. EL **CRACKER** puede leer tanto los archivos de texto ASCII normales como la mayoría de los archivos documentales creados por procesadores de palabras. Son convertidos en archivos de texto normales mientras son leídos.

Los datos deben ser presentados en forma tabular. Es posible introducir números como números que EL **CRACKER** puede usar en los cálculos. Los requerimientos son que usted establezca las anchuras de las columnas de manera que cada columna coincida con una columna del archivo de entrada. La manera de visualizar la operación es representar el texto que esta entrando como si fuese colocado directamente al principio de la hoja de trabajo como ocurre normalmente. Dondequiera que vaya a parar EL **CRACKER** tratará de interpretarlo con sentido.

Recuerde que el divisor de columnas contará como un espacio.

También debe establecer los formatos por defecto para las columnas que deben ser convenientes para el archivo de entrada. Tenga en cuenta que los elementos de datos dispersos de texto en una columna de números no pueden ser calculados con sentido y por ello detendrán la operación (sin daño). Para solventar este problema intente empezar con todos los formatos por defecto establecidos en **IZQUIERDA TEXTO** y compruebe que todo sea

conveniente. Si es necesario, borre elementos de datos que vayan a causar problemas. Luego vuelva a copiar la pantalla a otro archivo **.TXT**. **BLANQUEELO** todo y establezca los formatos por defecto en la forma final y lea el segundo archivo **.TXT**. Es más fácil de lo que parece al leer esto.

## COMO COPIAR O ARCHIVOS

Usted puede copiar a archivos en la manera en la que otros programas lo hacen o de manera que el **CRACKER** pueda leerlo y reconstituirlo exactamente. Hay dos tipos de archivos de texto, el primero con la extensión **.DAT** sólo copiará los números al archivo mientras van apareciendo en pantalla. El segundo, con la extensión **.TXT** copiará tanto los números como el texto como están colocados en la pantalla. Ambos copiarán cualquier parte de la hoja de trabajo. Si usted dispone su archivo **.DAT** correctamente usted será capaz de leerlo desde un programa **BASIC** o **FORTTRAN** si quiere un posterior proceso.

Para copiar a un archivo para que sea leído por otra hoja de cálculo o paquete de programas gráficos sólo tiene que dar a su manera normal.

Si está copiando a un archivo que ya existe entonces no será destruido. En cambio será renombrado con la extensión **.BAK**. Esto se aplica en todos los casos, incluyendo el archivo de **SEGURIDAD** y los archivos de vaciado. Si le ocurre algún desastre usted puede leer estos archivos, después de renombrarlos con la extensión **.MEM**. Use la **ORDEN DE ARCHIVOS CUAL** para hacer este renombramiento.

## COMO PREPARAR ETIQUETAS DE CORREO

Esta orden preparará etiquetas de correo impresas. Las direcciones normalmente estarán en una línea única de manera que usted tendrá que insertar marcadores para indicar donde se requiere que cada línea comience. Inserte una columna extra al final de cada línea de dirección y dele un formato de vuelta de carro por defecto. Recuerde poner una columna de vuelta de carro al final de la dirección. Usted obtendrá resultados confusos si no la pone. Necesitará ajustar las anchuras de las columnas para alinear las direcciones al principio de las etiquetas.

## MOVIMIENTO DEL CURSOR

U, flecha de arriba, hacia arriba.	CTRL-W	movimiento
D, flecha de abajo, hacia abajo.	CTRL-Z	movimiento
L, flecha izquierda, a la izquierda.	CTRL-A	movimiento
R, flecha derecha, a la derecha.	CTRL-D	movimiento
+ el cursor se mueve una página abajo.		
- el cursor se mueve una página arriba.		

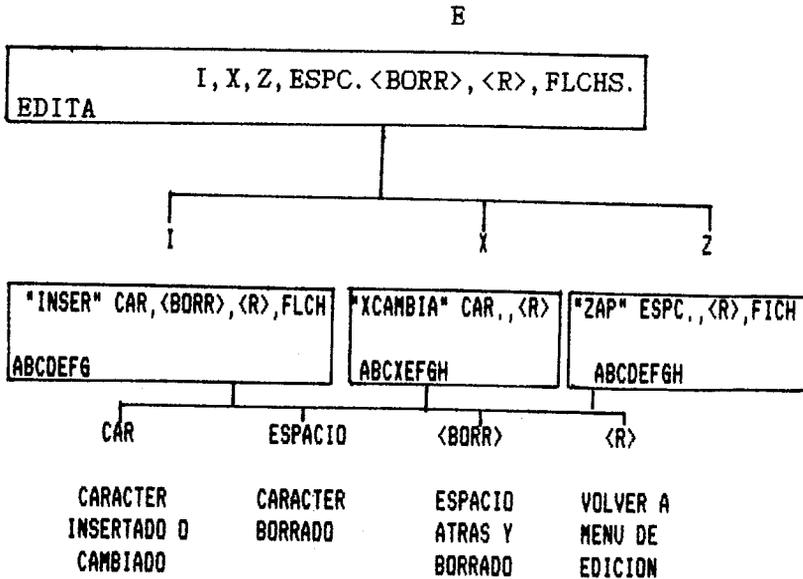
Una página es definida como el número máximo de líneas de hojas de trabajo que pueden ser representadas visualmente en la pantalla.

Cómo moverse directamente de una entrada a la siguiente

Si usted usa las flechas mientras se introduce texto o expresiones entonces terminará esa entrada y moverá el cursor en la dirección de la celda que usted especificó. Esta celda estará preparada para que usted haga la siguiente entrada. El formato de celda estará establecido para que sea exactamente igual que la entrada previa.

El uso de las flechas de esta manera puede ahorrar mucho tiempo en las listas largas ya que el golpe de tecla es equivalente a RETURN, movimiento del cursor y '.' de entrada. Vea también la orden SALTAR (JUMP).

### LA ORDEN EDITAR



## COMO INTRODUCIR RL MODO EDIT

Usted puede **EDITAR** los contenidos de cualquier celda. Mientras se edita la característica de cálculo automático será apagada para las expresiones. Sin embargo, como conclusión de la edición un recálculo será realizado. Por ello no tendrá conocimiento de los errores hasta que haya dejado el modo **EDIT**. Puede parecerle más seguro sobrescribir las entradas de expresiones que editarlas.

La orden **EDIT** es introducida pulsando 'E' seguido de **RETURN** después de lo cual se representará visualmente la celda relevante en la línea edit y en la fila situada en el primer caracter.

## COMO MOVER LA FILA

Para mover la fila a la derecha sólo tiene que presionar la barra de espacio una vez por cada espacio. Para mover la fila a la izquierda presione la tecla **DEL** (o espacio hacia atrás si funciona en su máquina) una vez para cada movimiento.

## INSERTAR:

Si se escribe **I** en cualquier posición, la entrada se fraccionará en ese punto, creando un espacio blanco en el que se puede insertar un caracter nuevo. Entonces se creará un nuevo espacio para insertar el siguiente caracter. Presionar la tecla **RETURN** hará que se salga del modo de inserción.

## CAMBIAR:

Si se escribe X será posible reemplazar el caracter en la posición de la fila actual por el siguiente caracter que se introduzca. La tecla **RETURN** se puede usar para dejar este modo y volver al menú de edición principal.

## Zap:

Pulsar la Z en cualquier posición de la fila hará que usted esté preparado para borrar. Cada vez que usted presione la barra de espacio se borrará un caracter. Para salir del modo Zap presione la tecla **RETURN**.

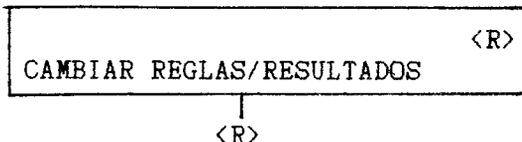
Mientras no se esté en el modo de inserción, cambio o zap, presionar la tecla **RETURN** hará que se salga del menu **EDIT** y la línea rectificada se situará en la celda de la hoja de trabajo relevante. Alternativamente se pueden usar las teclas de flechas para dejar la edición de la celda y meterse en el modo de entrada en una celda adyacente.

## PRECAUCION

Sea cauteloso cuando use la facilidad editar en expresiones ya que los errores que se hayan podido cometer no se recogerán hasta que el recálculo haya sido realizado. En este punto la línea errónea será mostrada en la línea de edición hasta el caracter erróneo. Usted puede corregir la línea en esta fase usando la tecla **DEL** para borrar los caracteres. Luego haga las inserciones como si estuviera en el modo de entrada y termine con un return.

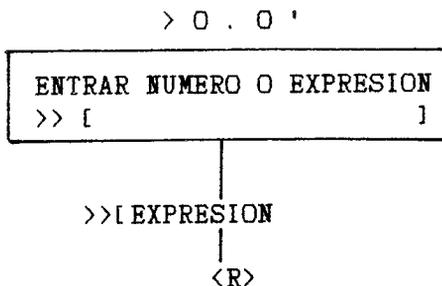
## LA ORDEN CAMBIAR

X



Se introduce la orden cambiar escribiendo una **X** seguida de un **RETURN**. El efecto de esta orden es cambiar la representación visual en las celdas de resultados numéricos a las reglas o fórmulas de las que son calculados. Si deben ser vistos completos, normalmente será necesario cambiar la anchura de las columnas con la secuencia de orden Nueva Anchura. Vuelva a las respuestas pulsando X una vez más. Cada celda de expresión es representada visualmente con su número de orden de cálculo, entre paréntesis, seguido por su fórmula.

## ENTRADA DE EXPRESIONES



La expresión es recogida en la línea de edición (después de Next:) y es insertada en conjunto en la memoria junto con una orden de número de cálculo. En conjunto la memoria que permanece es calculada y representada visualmente y si el cálculo automático está encendido, la hoja de trabajo es recalculada. Las expresiones serán representadas visualmente entre paréntesis, en la línea de contenidos de celda superior.

### EVALUACION DE EXPRESIONES

Las expresiones pueden contener funciones, referencias coordinadas, números, operadores aritméticos, operadores lógicos y operadores de propósito especial. Las expresiones son evaluadas de acuerdo con las reglas del álgebra normal.

A todos los operadores se les da una importancia que determina el orden en el que las distintas partes de la expresión son calculadas. Este orden de importancia se libra por paréntesis, cada serie de los cuales (paréntesis) es evaluada como si fuese una expresión contenida por sí misma. La serie de paréntesis más interior es calculada primero y luego la siguiente más interior y así sucesivamente.

Se debe poner un símbolo de multiplicación entre dos series de paréntesis. Usted no puede poner (2)(3) para  $2*3$ , sino que debe poner  $(2)*(3)$ .

Los operadores entre la expresión o la serie de paréntesis son calculados en el siguiente orden: 'más y menos', 'porcentaje', 'exponenciación', 'multiplicación y división',

'adición y sustracción', 'mayor que' y 'menor que' e 'igual a' y 'mayor que o igual a' y 'menor que o igual a' y 'not'.

Si se encuentra algún signo de exclamación, entonces el valor de la expresión, hasta ese momento, es determinado y reemplaza el total de la expresión en la línea de edición. Debe ser usado con precaución porque pueden darse resultados indeterminados si, por ejemplo, es usado desde el interior de una función.

Las partes válidas de una expresión son como sigue: operadores, coordenadas, funciones definidas, números y condicionales. Las funciones comprenden una operación nombrada con sus parámetros requeridos entre paréntesis y, cuando hay más de uno, estos parámetros deben ser separados por comas. Hay tres tipos de funciones, aquéllas cuyos argumentos tienen parámetros múltiples, aquéllas que tienen parámetros únicos y aquéllas que no tienen parámetros.

Cuando se encuentra el nombre de una función aparente se comprueba en la lista de funciones existentes. Las funciones pueden llamar a otras funciones en sus parámetros. De hecho una función puede llamarse a sí misma entre los parámetros. Como esta es una operación amontonada, el número de niveles de anidado es limitado, sin embargo el programa se hace cargo del estado del montón. Si la anidación se ha convertido en demasiado grande, se mostrará un mensaje de error y sólo será necesario volver a arreglar la expresión de manera que sea situada en dos entradas en vez de en una. Hasta el momento no se ha perdido la expresión, es necesario usar la tecla **DEL** para ir atrás en los espacios.

Las expresiones son evaluadas al mismo tiempo que usted las introduce, no en su conjunto. Esto quiere decir que usted tiene un caracter de comprobación de errores dinámico por cada caracter. Si usted introduce un caracter erróneo, obtendrá inmediatamente un mensaje de error. Para corregir un error, vuelva atrás con la tecla **DEL** y luego introduzca un caracter nuevo.

Si usted está introduciendo una expresión complicada tal como una fórmula **DO - WHILE**, entonces el caracter de cálculo por cada caracter puede verse empantanado. En este caso, primero apague el cálculo automático. Vea la **ORDEN DE CALCULO AUTOMATICO**.

### OPERADORES ARITMETICOS

- +** Adición
- Substracción
- \*** Multiplicación
- /** División
- ^** Exponenciación (elevar a una potencia)
- %** Porcentaje

### OPERADORES LOGICOS

Los operadores lógicos actúan en valores aritméticos o expresiones (A y B de abajo) y determinan si se conforman con las condiciones especificadas.

- |             |                        |      |         |
|-------------|------------------------|------|---------|
| <b>=</b>    | <b>Igual</b>           | e.j. | (A = B) |
| <b>&gt;</b> | <b>Mayor que</b>       | e.j. | (A > B) |
| <b>&lt;</b> | <b>Menor que</b>       | e.j. | (A < B) |
| <b>]</b>    | <b>Mayor o igual a</b> | e.j. | (A ] B) |

no en todas las  
máquinas

[ Menor o igual a e.j. (A [ B)

no en todas las  
máquinas

: No igual e.j. (A : B)

Si se encuentra con la expresión entre paréntesis entonces el resultado es VERDADERO y se le da un valor de -1, si no se encuentra entonces es FALSO y se le da un valor de 0.

(3.4 ] 1.23) = VERDADERO

(3.4 < 1.23) = FALSO

## FUNCIONES PROPIAS

### FUNCIONES TRIGONOMETRICAS

SIN(X)

COS(X)

TAN(X)

Determinan el seno, coseno y tangente, respectivamente, de X, donde X está en grados.

SINR(X)

COSR(X)

TANR(X)

Calculan el seno, coseno, tangente de X respectivamente, donde X está en radianes.

No hay restricción del tamaño de X ya que  $2\pi$  ( o 360 grados) serán substraídos repetidamente hasta que X esté al alcance. X puede ser negativo.

**ASIN(Y)**  
**ACOS(Y)**  
**ATAN(Y)**

Estas funciones determinan los ángulos cuyos senos, cosenos o tangentes, respectivamente, son dados por Y. El resultado se da en grados en la escala de 90 grados a -90 grados.

**ASINR(Y)**  
**ACOSR(Y)**  
**ATANR(Y)**

Estas funciones determinan los ángulos cuyos senos, cosenos o tangentes, respectivamente, son dados por Y. El resultado se da en radianes en la escala de  $\pi/2$  a  $-\pi/2$ .

Y debe ser menor o igual a 1.

### **FUNCIONES LOGICAS**

Las funciones lógicas analizan una lista de valores lógicos o expresiones (X, Y, Z...abajo) y devuelven un valor de VERDADERO O FALSO como se definía más arriba. En la práctica cada valor o expresión es comprobada para ver si es -1 o 0. Si es -1, es tomado como VERDADERO, si es 0 es tomado como FALSO.

**AND(X, Y, Z....)**

X, Y, Z....son comprobadas. Si todas son VERDADERAS entonces la función devuelve el valor de VERDADERO (-1).

**AND(VERDADERO, VERDADERO, VERDADERO)=VERDADERO**

**AND(VERDADERO, FALSO, VARDADERO) = FALSO**  
ya que todas las listas no son VERDADERAS.

**OR(X, Y, Z....)**

X, Y, Z....son comprobadas.  
Si cualquiera de ellas es VERDADERA entonces  
la función devuelve un valor de VERDADERO (-  
1).

**OR(VERDADERO, FALSO, FALSO) = VERDADERO**  
un elemento de datos es VERDADERO  
**OR(FALSO, FALSO, FALSO) = FALSO**  
ya que ninguno es VERDADERO

**NOT(X)**

La veracidad de X es comprobada y se  
devuelve el contrario al valor de la función.  
Si el valor de X es VERDADERO entonces se  
devuelve FALSO (0). Si el valor es algo  
distinto a VERDADERO entonces se devuelve  
VERDADERO (-1).

**NOT(VERDADERO) = FALSO**  
**NOT(FALSO) = VERDADERO**

## **FUNCIONES DE UTILIDAD**

**ABS(X)**

Se devuelve el valor absoluto de X. Se  
define como el valor numérico de X con un  
signo positivo.

**ABS(-2.345) = 2.345**  
**ABS(2.345) = 2.345**

**AVERAGE(lista)**

El promedio de blancos de la lista es calculado.

**AVERAGE(3, 4, 5) = 4**

**CHOOSE(N, lista)**

El valor integral más próximo a N es encontrado y el elemento de datos Nth de la lista es devuelto.

**CHOOSE(3. 5. 6. 7. 8. 9) = 7**

**COMB(N, R)**

El número de maneras de combinar R elementos de datos de un total de N es calculado.

**COUNT(list)**

Se comprueba la lista para buscar el número de valores no blancos.

**COUNT(2, 3, 4, B5) = 3 ; la celda B5 es blanca**

**CRD(X, Y)**

Puede ser usado en cualquier situación en la que la coordenada se intuye. Los dos argumentos son la columna y la línea. La columna debe ser expresada en una forma numérica (A=1, Z=26, etc). Esta función es útil para rellenar tablas con iteraciones DO.

**DEC(X)**

Devuelve el valor de X menos 1. Esto

tambien está pensado para las itraciones DO -  
**WHILE**.

**DEC(2.345) = 1.345**

**DO(fila)**

Permite los subprogramas, rizado e iteración en la fila especificada. Si se requiere la iteración o rizado, se necesitará terminar la línea con una función **WHILE**.

**DPART(X)**

Coge el valor de la parte decimal de X, esto es la parte después del punto decimal. Tenga cuidado al usar esta función ya que pierde un número significativo en cada número que antes estaba, antes del punto decimal. Considérelo si obtiene resultados inesperados.

**DPART(5.78) = 0.78**

**DPART(-3.45) = -0.45**

**e**

Da la constante exponencial 'e'

**e = 2.71828182845905**

**ERROR**

Es una función especial que si se encuentra en un cálculo mostrará un mensaje advirtiéndolo que se ha llamado a un error desde esa celda. Normalmente se usa para comprobar si los valores introducidos están en la manera permitida.

**EXP(X)**

Eleva la constante 'e' a la potencia

del paréntesis. Se hace una comprobación para asegurar que el exponente no es demasiado grande.

**EXP(3.14159265358979) = 23.1406926327793 exp (pi)**

**FACT(X)**

Calcula el factorial de X.

**FACT(3) = 6**

**FALSE**

Coge el valor de falso, que es 0.

**GROW(%, N)**

Incrementará una valor N en un porcentaje. El porcentaje puede ser negativo.

**GROW(5, 200) = 210**

**IF(logic expr), THEN(expr 1), ELSE(expr 2)**

Este grupo se utiliza para estructurar un 'tomador de decisiones' en la hoja de trabajo. La expresión lógica se analiza y si es VERDADERA la expresión 1 THEN se usa para conseguir el valor para la celda. Si la expresión lógica es FALSA, la expresión 2 ELSE se utiliza en su lugar. La expresiones pueden ser secuencias IF...más adelante.

**INC(X)**

Devuelve el valor de X más 1. Tiene un propósito general pero se incluye por su conveniencia en la iteraciones.

**INC(2.345) = 3.345**

### **INIT(crd, val)**

Inicializará una celda con un valor especificado. La entrada de celda con esta función tendrá un número de recálculo bajo. La función se une para establecer rizos

e iteraciones. Es muy similar a la función **SET**.

### **INT(X)**

Coge el valor de la parte integral de X, esto es la parte anterior al punto decimal, con el signo retenido. Advierta que esta definición puede no ser la misma a las que usted está acostumbrado.

$$\text{INT}(5.78) = 5$$

$$\text{INT}(-3.45) = -3$$

### **INTERP(N, fila)**

Compara N con cada valor de la fila para encontrar los dos valores entre los que N se apoya. Los dos valores de la línea o columna adyacentes son entonces interpolados para dar el valor final. La interpolación es hecha tomando las distancias proporcionadas entre las que N se apoya entre los dos primeros valores y aplicándolo a los valores adyacentes.

### **LOG10(X)**

Determina el logaritmo en base 10 del valor entre paréntesis.

$$\text{LOG10}(2.71828182845905) = 0.43429448190325$$

$\text{log}_{10}(e)$

**LN(X)**

Determina el logaritmo natural en base 'e' del valor entre paréntesis. La rutina comprobará si hay argumentos negativos o cero que no son permisibles.

**LN(10) = 2.30258509299405    loge(10)**

**LOOKUP(N, fila)**

N se compara con cada valor de la fila para encontrar el primero que sea mayor. El valor de la línea o columna adyacentes es entonces devuelto.

**MAX(lista)**

La lista es escudriñada y el valor no blanco máximo es devuelto.

**MAX(2, 7, 3) = 7**

**MIN(lista)**

El valor no blanco mínimo de la lista es devuelto.

**MIN(2, 7, 3) = 2**

**NINT(X)**

El valor integral más próximo a X es encontrado.

**NINT(2.23) = 2**

**NINT(5.67) = 6**

**NINT(-3.45) = -3**

**NPV(% , lista)**

Calcula el valor presente de la lista de cash flow usando el descuento % como se especifica.

**PERM(N, R)**

Encuentra el número de maneras de permutar R elementos de datos de un total de N.

**PI**

Devuelve el valor de la constante PI.

**PI = 3.14159265358979**

**POS(X)**

Da el valor del argumento si es positivo. Si es negativo devuelve el valor de 0.

**POS(2.345) = 2.345**

**POS(-2.345) = 0**

**RND**

Un número fortuito de integral verdadero entre 0 y 127 es encontrado. Este número se coge del contador de refresco Z80. No está disponible para otros procesadores.

**RND = 23**

**RND = 120**

**RND = 3**

## **ROUND (X)**

Coge el valor de X redondeado en dos lugares decimales. Tiene mucho uso en los cálculos financieros para evitar errores de acumulación provocados por la inclusión de fracciones de peniques (céntimos, etc). El valor redondeado no sólo es representado visualmente sino que también es almacenado en la memoria interna.

**ROUND(1357.5679) = 1357.57**

## **SET(crd, valor)**

Establecerá una celda en un determinado valor. La celda debe ser inicialmente blanca o una constante. La fórmula no será sobrescrita. Esta orden se utiliza normalmente con la función DO para rellenar una tabla con valores.

## **SIMPRULE(paso, fila)**

Calcula la integración numérica de la fila por la regla de Simpson. El primer parámetro es la largura del paso. La fila contiene los valores de la integración. La fila debe ser un número impar de valores consecutivamente. Las partes posteriores de la fila pueden ser blancas y serán ignoradas. Esto proporciona flexibilidad al establecer las hojas de trabajo posibles.

## **SQRT(X)**

Determina la raíz cuadrada de X.

**SQRT(16) = 4**

**STDEV(lista)**

Hecha un vistazo a la lista y calcula la desviación estandard. (Ver BYTE Nov 1983 pp560-563 para el logaritmo usado)

**SUM(lista)**

Añadirá los valores no blancos de la lista y devolverá el total.

**SUM(2, 3, 4) = 9**

**SUM(-3, 4, 5) = 6**

**TRUE**

Coge el valor de VERDADERO, que es -1.

**WHILE(expr)**

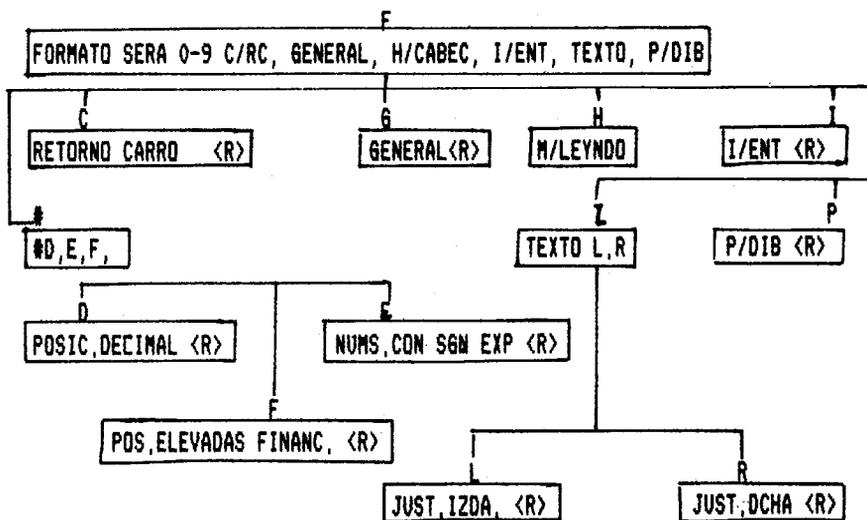
Debe ser usado junto con una funcion DO. La expresión debe ser lógica y si es VERDADERA la linea será recalculada desde el principio del DO en esa linea. Si es FALSA el WHILE no hará nada.

**VAL(X, Y)**

Da el valor numérico de la celda especificada por los dos parámetros. Las coordenadas son definidas en la misma manera que para la función CRD.

**VAR(lista)**

Hecha un vistazo a la lista y calcula la varianza. La varianza es la desviación estandard cuadrada.



La orden de formato se usa para especificar la manera en la que una celda debe ser representada visualmente en la pantalla. Hay tres tipos de órdenes de formato. La primera es el **FORMATO GLOBAL**, que establece el formato si la entrada se empieza usando bien la orden ( o '. De hecho hay dos formatos globales, una para texto y uno para expresiones. Cuando se empieza el texto se establece para ser Texto Justificado por la Izquierda y la expresión una a General. Para cambiar estos formatos use la orden **NEW** (Nuevo).

La segunda es el **FORMATO DE COLUMNAS POR DEFECTO**, la cual especifica el formato en el que las entradas nuevas en una columna serán

representadas visualmente si se usan las órdenes '.' o >. Para cambiar este formato use la orden **NEW**.

La tercera define el formato para cualquier entrada de celda individual nueva. En este caso usted especifica el formato que quiere sólo para esa única celda. Cuando se ha definido el formato para una celda tendrá preferencia sobre el **FORMATO POR DEFECTO**.

La orden puede no tener ningún efecto en la manera en que una entrada es almacenada en la memoria. Una vez que ha sido especificado el formato se quedará en una entrada incluso si fuese movido a una nueva posición. Esto es así porque es una entrada que tiene un formato y no una situación de celda. Si no se especifica ningún formato entonces la entrada cogerá el formato de columna por defecto para esa columna.

Internamente los números son almacenados en un formato de punto flotante binario. No es importante entender los detalles del número de punto flotante binario interno sino sólo saber que asegurará cálculos precisos con hasta 15 números significantes. Generalmente usted no querrá representar visualmente con toda la exactitud disponible de manera que el programa le permite definir cuántos lugares decimales quiere mostrar.

Si usted no sabe realmente cuántos espacios decimales, puede pedir al **CRACKER** la definición de formato vaga denominada **FORMATO GENERAL**. Representará visualmente el número de manera similar a la de las calculadoras de bolsillo científicas. Además si el número cabe en el espacio disponible enteramente entonces será mostrado por completo. Si es demasiado grande o demasiado pequeño se

convierte en la forma **EXPONENT** (ver más abajo). Este formato se asegurará de que sea cual sea el resultado del cálculo, el resultado pueda ser representado visualmente.

El número máximo de lugares decimales es 38. 15 números significantes es lo máximo que puede ser representado visualmente pero los cálculos internos se realizan con 16-17 números significantes.

## TIPOS DE FORMATOS

C

**RETORNO DEL CARRO**, eso sólo se puede usar con el formato por defecto. Sólo debe ser usado con una columna blanca, normalmente con una anchura de espacio de 1. Su propósito es meter marcadores de línea final intermedios en las listas de correo y en las aplicaciones de bases de datos. No tiene ningún otro uso.

#F

**FINANZAS**, esto reproduce todos los valores en el layout de formato de hoja de balance. El # representa el número de lugares que quiere que los resultados sean cambiados. Esto es lo mismo que decir el número de veces que quiere que el valor divida por 10 antes de representarlo visualmente. Con esta facilidad usted puede representar visualmente la respuesta en cientos o miles. Se añaden comas en cada tercer lugar de la misma manera como al presentar output financieros. Los valores negativos se encierran entre paréntesis.

```

format OF,memor. 12345.678,sale 12,345.68
" OF, " -12345.678 " (12,345.68)
" 3F, " 12345.678, " 12.3

```

### G

**GENERAL**, este es un formato de propósito general que representará visualmente el valor tan simplemente como pueda y casi de la misma manera que puede ser representado en los cálculos a lápiz y papel.

Se quitarán los ceros innecesarios y si el número es demasiado grande o pequeño lo convertirá al formato exponencial. El formato da muestras de cierta similitud al usado en las calculadoras científicas.

```

formato G, memoria 123.0, sale 123
" G, " 0.123, " 0.123

```

### #D

**DECIMAL**, el # define el número de lugares decimales que serán representados visualmente.

```

formato 3D,memoria 123.4567 123.456
" 2D, " 123.456789, 123.46

```

### #E

**EXPONENTE**, el # define el número de cifras significantes que deben ser representadas visualmente en la parte decimal. La forma de exponente es a veces denominada notación científica. Consiste en un número decimal seguido de una potencia de 10 por la que debe ser multiplicado para dar el valor actual. Esta potencia es denominada exponente.

```

formato 5E, memor.123.4567      =====A=====
      "    3E,      " 0.001234,  0.12346E+03
                                     0.123E-02

```

**I**  
**INTEGRAL**, el valor es representado visualmente redondeado al siguiente número entero.

```

formato I, memor.567.89,      =====A=====
                                     568

```

**T1**  
**TEXTO JUSTIFICADO POR LA IZQUIERDA**, es para entradas alfanuméricas. El contenido de la memoria será representado visualmente justificado por la izquierda en la celda.

```

=====A=====
formato T1, memoria 'TEST', representación
visual TEST

```

**Tr**  
**TEXTO JUSTIFICADO POR LA DERECHA**, es para entradas alfanuméricas. El contenido de la memoria será representado visualmente justificado por la derecha en la celda. Si la celda es menor que la entrada la representación visual será ocupada como si fuese a ser justificada por la izquierda.

```

=====A=====
formato Tr, memor 'TEST',      TEST
      "    Tr, " 'ESTO ES UN TEST', ESTO ES UN T

```

H

**ENCABEZAMIENTO**, es para entradas alfanuméricas. El contenido de la memoria será representado visualmente completamente incluso si la columna no es tan ancha como la entrada. Por ello este formato puede ser usado para los títulos cuando se cree que la anchura de la columna puede variar. Las entradas adyacentes no serán representadas visualmente si el encabezamiento va montado sobre ellas.

formato H, memoria 'ESTO ES UN TITULO'

====A== =====B=====  
representación ESTO ES UN TITULO

P

**PLANO**, rellenará una celda con asteriscos al valor de la integral más próxima del número almacenado.

formato P, memor.5.556,

====A====  
\*\*\*\*\*

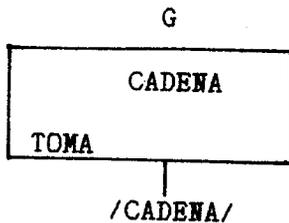
**Sobrellenado:**

Si no hay espacio suficiente para representar visualmente un valor numérico entonces la celda será rellenada por asteriscos.

formato 4D, memoria 1234.56789,

====A====  
\*\*\*\*\*

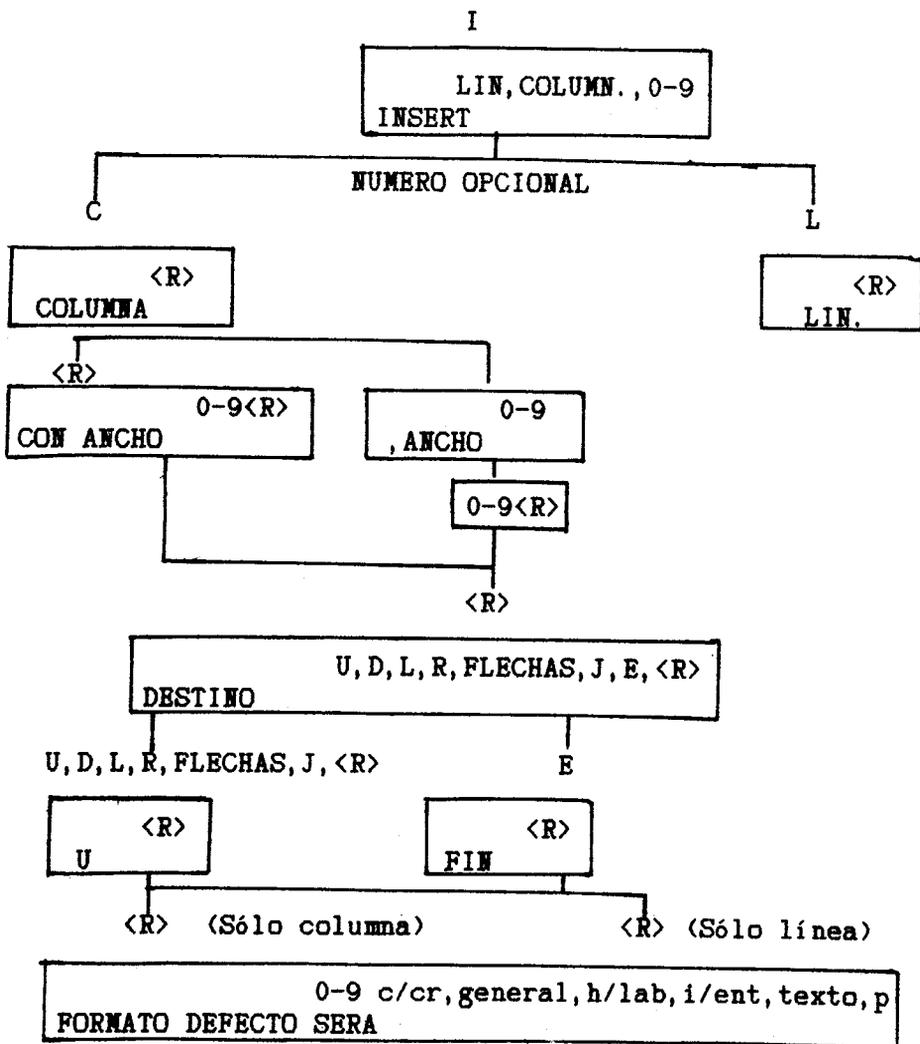
## LA ORDEN GET (RECIBIR)



La ORDEN GET se usa para buscar un cordón desde la situación de la celda actual hasta el final de la hoja de trabajo. La fila o cordón es delimitado por un caracter único que pueda ser impreso, que no debe ser una letra o un numeral. Cuando este delineador o marcador es encontrado de nuevo se supone que la fila ya ha sido completada. La longitud de la fila puede ser de hasta 30 caracteres sin incluir los delineadores.

Sólo se busca el texto o las expresiones como aparecen en la línea de contenidos. La búsqueda se realiza en cada columna y luego en cada línea, etc. Si se va a usar una búsqueda repetida entonces, después de establecer inicialmente la fila, es necesario poner dos delineadores uno detrás del otro. La fila que fue previamente usada se volverá a representar visualmente y formará la base de la siguiente búsqueda.

## LA ORDEN INSERTAR



La **ORDEN INSERTAR** se usa para incrementar el tamaño de la hoja de trabajo. La hoja no existe inicialmente pero usted puede guardar una hoja blanca, previamente preparada, en un archivo para llamarla cuando usted lo desee. Usted debe empezar definiendo al menos una columna. Con una columna insertada ya puede

insertar las líneas. Puede insertar varias columnas o líneas a la vez.

El hecho de incrementar el tamaño de su hoja no gasta nada de su memoria disponible.

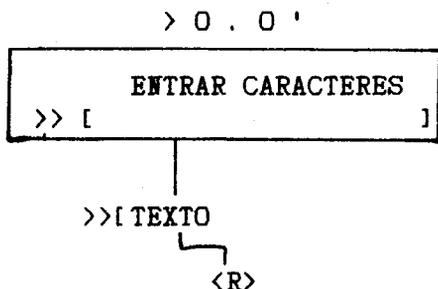
### LA ORDEN SALTAR (JUMP)

J

CRD, EMP., FIN, ARR., ABJ., IZD., DCH.
SALTAR A

La **ORDEN SALTAR** se usa para mover el cursor directamente a la celda o borde, que usted especifique, de su hoja de trabajo. La pregunta crd se refiere a la referencia de celda coordinada a la que quiere ir. Las otras preguntas se refieren a las extremidades de la hoja de trabajo. Luego, Saltar a la Derecha quiere decir, llevar el cursor por todas las columnas al lado derecho de la hoja de trabajo. Esta orden puede ser usada tanto como una orden primaria como en respuesta a la pregunta por el destino.

## ENTRADA DE TEXTO



Si usted usa la orden '.' con el formato por defecto fijado en Texto, o usa la orden de formato fijada para texto, o usa la forma de entrada del Formato Global con la orden ' ', entonces usted estará preparado para introducir texto. Se pondrá un marcador en la línea de edición para mostrar la anchura de la columna actual, pero es usted libre de sobrescribir esto con una entrada más larga.

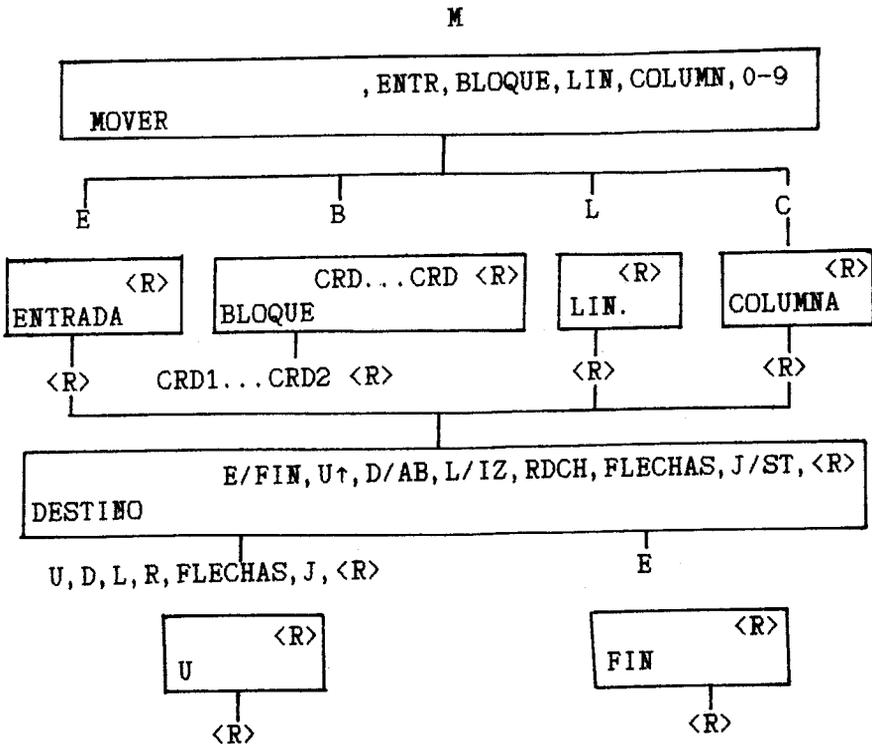
Los caracteres de entrada de pregunta aparecerán. Se puede insertar cualquier número o carácter y si se comete una equivocación se puede usar la tecla DEL (o quizás una tecla de espacio atrás en su máquina) para ir atrás en el espacio. Si la entrada ha sido completada y usted quiere moverse a la celda adyacente e insertar información ahí entonces puede usar las teclas de flechas en vez de la tecla RETURN.

Al presionar la tecla de flechas una vez, el cursor se moverá a la celda adyacente relevante y el programa se establecerá para entradas en esa posición sin necesidad de

presionar más teclas. El formato se quedará igual que en la entrada previa. Por ello el movimiento de una tecla pasa el **RETURN**, movimiento del cursor y el **>** de modo de entrada. Es por esta razón que la tecla de espacio hacia atrás no puede ser usada mientras se está introduciendo texto o expresiones porque la tecla de espacio hacia atrás y la flecha que apunta a la izquierda normalmente dan la misma orden al ordenador.

En conjunto, la entrada de texto es insertada en la posición de la celda. La memoria que queda es cambiada en la pantalla.

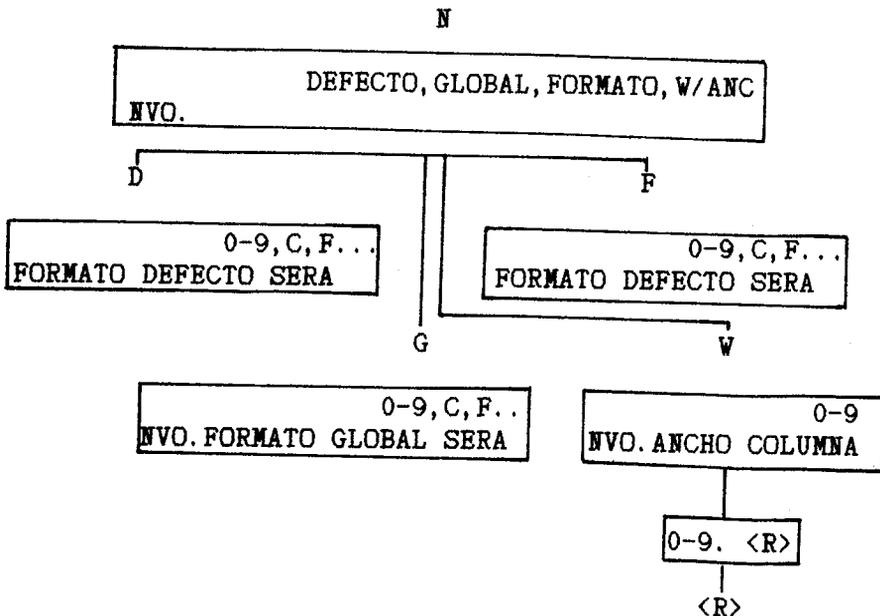
### LA ORDEN MOVER



La **ORDEN MOVER** transfiere una sección de memoria a un nuevo destino. Antes de que el movimiento tenga lugar se hace una comprobación para ver que el área de destino está vacante, y si no lo está, usted será informado y la orden no será llevada a cabo. Todas las referencias al área transferida serán automáticamente ajustadas a la nueva posición.

Si se van a mover varias filas o columnas, se realizará un chequeo interno para saber si el destino que ha sido especificado tiene suficiente sitio.

**LA ORDEN NEW (NUEVO)**

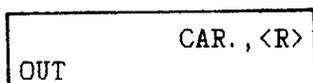


La **ORDEN NEW** define un cambio de ancho de columnas, formato explícito, formato de columnas por defecto o formato Global. Un formato nuevo sólo puede ser un cambio entre tipos compatibles, por ejemplo, no se puede hacer un cambio entre un formato de **TEXTO** y uno de **FINANZAS**. Esto es así porque uno es de información sobre caracteres

y el otro es de información numérica. Un cambio en el formato de columnas por defecto sólo afectará a las futuras entradas que no tengan su formato explícitamente definido. Por favor, estudie también la referencia a la **ORDEN DE FORMATO**.

### LA ORDEN OUT (FUERA)

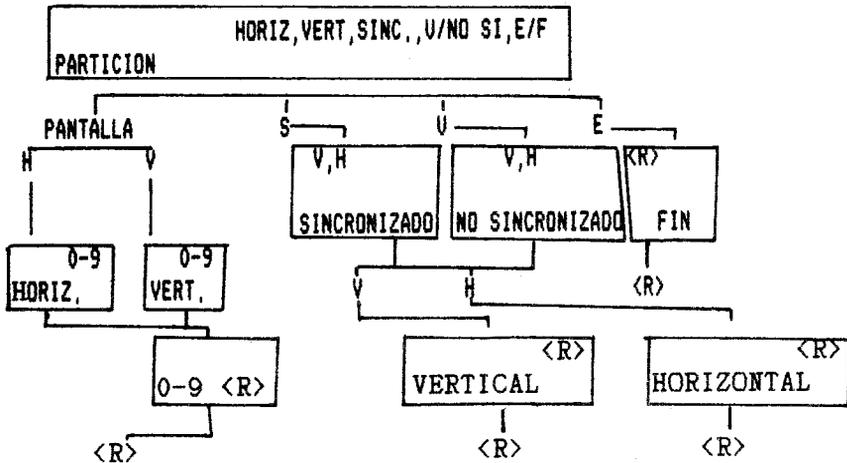
0



La orden **OUT** es la manera en la que usted output órdenes a su impresora. Usted puede establecer su impresora para rasgos especiales como impresión condensada o fuentes de caracteres diferentes o de distinto color si lo tiene disponible. Todos los caracteres incluyendo los códigos de control son válidos y por ello usted no puede usar la tecla **DEL** para ir atrás en el espacio. Si comete una equivocación termine esa entrada con un **RETURN** y vuelva a empezar. La tecla **ESC** no funcionará porque es un código que la impresora puede esperar como válido. Termine cada entrada con un **RETURN**. Los caracteres serán repetidos en la pantalla, los códigos de control serán precedidos por un **^**. Encontrará las órdenes de la impresora en el manual de su impresora.

## LA ORDEN DE DIVISION

P



La pantalla puede ser dividida tanto verticalmente como horizontalmente dando 1, 2 o 4 ventanas disponibles y los movimientos de las posiciones del cursor entre esas ventanas pueden ser definidos como sincronizados o desincronizados tanto para la parte horizontal como para la vertical. Sincronizar quiere decir que los movimientos en una ventana se igualarán con movimientos equivalentes en la otra. Sin ello la ventana inactiva no podrá cambiarse.

La situación de la parte horizontal puede ser especificada tomando un número de un grid que será representado visualmente en pantalla. La parte vertical se define de manera similar. Las partes pueden quitarse de la pantalla por la secuencia de órdenes de fin de división PE.

Para saltar el cursor de una ventana a la otra se usan las órdenes slash. / saltará de izquierda a derecha y viceversa y el \ saltará arriba y abajo entre las ventanas.

## LA ORDEN ABANDONAR

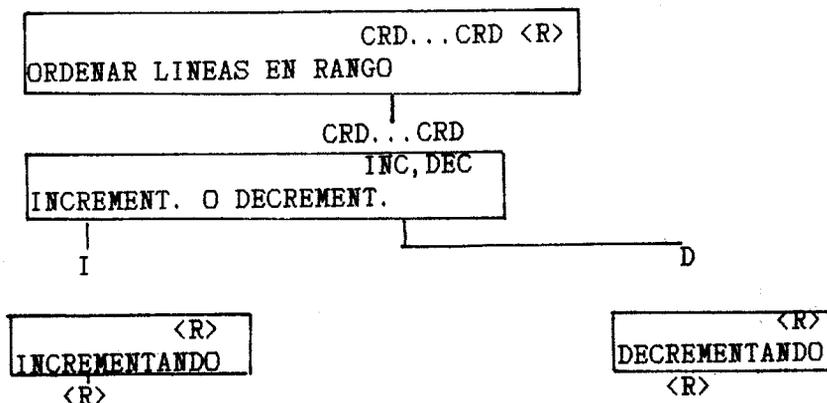
Q

QUIT <R>

La **ORDEN ABANDONAR** aclara la pantalla y vuelve al DOS. Siempre se salva una copia de su hoja de trabajo en el archivo **SECURITY.MEM**. La experiencia demuestra que sin está precaución de salvamento no pasaría mucho tiempo sin que usted perdiera un trabajo valioso por un error.

## LA ORDEN CLASIFICAR

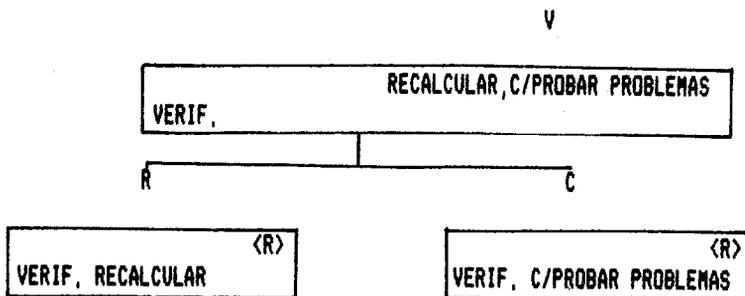
S



La **ORDEN CLASIFICAR** le permite la calificación de líneas usando cualquier parte especificada de cualquier columna en particular como la tecla. La clasificación puede ser por aumentar o disminuir los valores y puede ser llevada a cabo tanto para valores numéricos como para caracteres.

Advierta que se debe evitar mezclar texto y valores numéricos en la clasificación ya que dará resultados indeterminados. Las letras mayúsculas y minúsculas tienen el mismo valor. Con las clasificaciones de texto, los números vienen después de las letras seguidos por, espacio blanco, puntuación y finalmente códigos de control. Todas las puntuaciones se tienen el mismo valor.

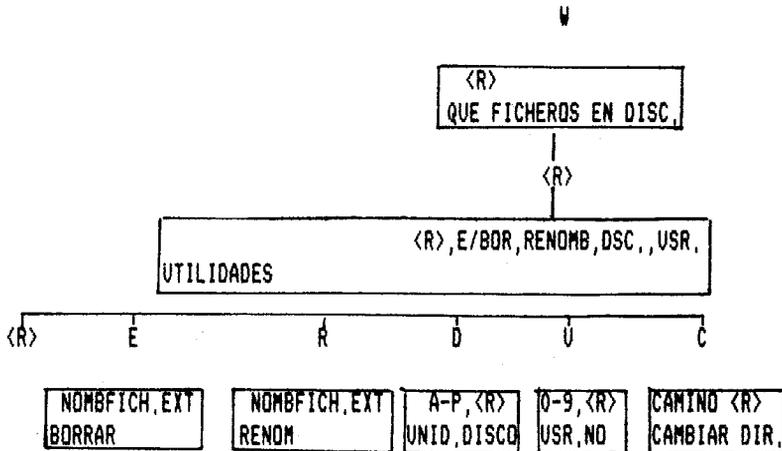
**LA ORDEN VERIFICAR Y RECALCULAR**



La **ORDEN VERIFICAR Y RECALCULAR** es usada para provocar un recálculo completo, incluyendo las constantes, en su hoja de trabajo. Esto es opuesto a la **ORDEN !**, que sólo recalcula las expresiones. Normalmente provoque un recálculo con la **ORDEN !**. Si usted pide un chequeo en los problemas

entonces la estructura de la hoja de trabajo analizará para buscar inconsistencias y si las encuentra se intentará arreglarlas. Esta es una precaución de seguridad para intentar, al máximo posible, que usted se encuentre con una hoja de trabajo en la que no se puede trabajar.

## LA ORDEN QUE ARCHIVOS



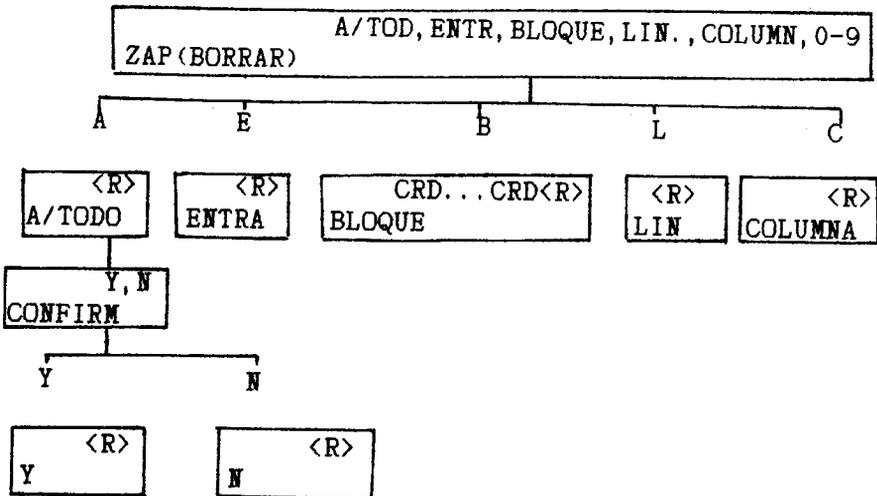
La **ORDEN QUE ARCHIVOS** se usa para hechar un vistazo a los archivos asociados con **EL CRACKER** en su disco y darle las operaciones de manejo de archivos básicas que usted pueda querer. Incluye borrar archivos, renombrar unidades de disco que cambian los archivos y moverse alrededor de las partes separadas de un disco.

El directorio de archivo DOS será leído y todos los archivos compatibles del disco, por ejemplo, .MEM, .DAT, .DIF, .TXT y .BAC, serán puestos en pantalla. Después de esto usted será capaz de hacer cualquiera de las operaciones de manejo de archivos que desee. Obviamente hay pequeñas diferencias dependiendo en que DOS use. Para el MSDOS usted tiene la capacidad de mover EL CRACKER libremente entre los subdirectorios. Estos subdirectorios serán dados al comienzo de la lista de archivo junto con el nombre de su actual directorio. Para el CP/M el número del usuario actual será representado visualmente a la cabeza de la lista de archivo.

Recuerde que si su sistema soporta palabras de paso entonces usted tendrá que dar su palabra de paso alojada para así borrar o renombrar cualquier archivo.

**LA ORDEN ZAP (SUPRIMIR)**

Z



ZAP suprime las entradas definidas de la memoria. Si la orden se refiere a una entrada o a un bloque entonces la orden actúa igual que la **ORDEN BLANQUEAR**. Para las referencias a líneas, columnas o todo, el tamaño de la hoja de trabajo es reducido por la orden. Las entradas suprimidas no pueden ser recuperadas luego, si tiene dudas primero copie la memoria a un archivo antes de embarcarse en complejos arreglos.

Antes de que la supresión sea llevada a cabo, el programa comprobará si cualquiera de los elementos de datos a ser suprimidos están referidos a otro lugar en la hoja de trabajo. Si se encuentran referencias cruzadas, la orden no será llevada a cabo.

### ! ORDEN DE PROVOCACION DE RECALCULO

La **ORDEN DE PROVOCACION DE RECALCULO !** tiene dos propósitos principales. El primero es provocar un cálculo cuando el **CALCULO AUTOMATICO** está apagado. Es un recálculo mínimo y por ello tarda menos tiempo que el recálculo de la **ORDEN VERIFICAR Y RECALCULAR**.

El segundo uso es para resolver problemas iterativos como ecuaciones simultáneas u otros problemas de referencias circulares. En este tipo de problemas puede haber dos celdas que se refieran la una a la otra. Inicialmente no pueden ser las dos válidas pero en recálculos repetidos conseguirán respuestas verdaderas.

Un ejemplo típico puede ser la ecuación  $X = \cos(X)$ .  $X$  está en ambos lados de la ecuación y no puede ser extraída, pero si

introducimos deliberadamente la ecuación en la hoja de trabajo como una referencia circular, la respuesta se puede obtener después de algunos recálculos forzados. Para hacer esto ponga COSR(A1) en la celda B1 y B1 en la celda A1. Después de cerca de 20 recálculos se empieza a asentar. Es relativamente simple automatizar este tipo de cálculos con un par de funciones **DO WHILE**.

### \* ORDEN MACRO

La **ORDEN MACRO \*** es iniciada pulsando un asterisco seguido de un número entre 1 y 9. El número que sigue al asterisco se refiere al número de línea de la columna A en la que macro está almacenado.

El propósito de esta orden es llamar a una serie de órdenes predefinidas. Empiece por insertar una primera columna nueva. Puede insertar la secuencia de órdenes deseadas en cualquiera de la 9 primeras líneas. Donde quiera poner un **RETURN** use el símbolo ●. Es válido para terminar su secuencia con otra **ORDEN MACRO** o incluso una referencia al mismo macro. Con una referencia self usted puede crear macros que se repitan hasta que se encuentre un error.

Esta orden es ideal para cambios repetitivos de formato, por ejemplo, en una columna. El macro **NFG@D\*1** situado en la celda A1 cambiará un formato a **GENERAL** y luego moverá el cursor hacia abajo. El **\*1** del final quiere decir que es llamado de nuevo de manera que la celda subrayada cambie y así sucesivamente. Esto parará cuando se intente cambiar una celda fuera de la hoja de trabajo.

## **MAS DETALLES SOBRE MENSAJES ERRONEOS**

A-Z, o 0-9

Aquí sólo se puede usar una letra o un numeral

**Ambigüedad (ver manual)**

El orden del número de cálculo no puede ser resuelto sin ambigüedad. La expresión debe estar precedida por una referencia a la celda que creó el **SET()** al que esta celda se refiere. Ver el índice bajo 'ambigüedades'.

**Argumento demasiado grande**

Si una vez calculado el **EXP()** de este valor fuese mayor que  $1E+38$ .

**Argumento > 1.0**

**ASIN, ACOS, ASINR, ACOSR** sólo pueden tener argumentos entre 0 y 1.

**No se puede mover múltiplemente ahí**

No hay espacio suficiente en el destino especificado para mover este grupo de líneas o columnas.

**Primera columna**

Por favor insertar una primera columna antes de introducir líneas.

**Sólo coma**

Parece que usted ha confundido la disposición del argumento de esta función.

## **Función Def mal montada**

La disposición de la función definida está mal.

## **Directorio de disco lleno**

Usted ya tiene más archivos en el disco que el número permitido. Por ello **EL CRACKER** no puede escribir en el disco. Use la orden **QUE ARCHIVOS** para borrar algunos archivos que no necesite. Empiece por aquéllos que tienen la extensión **.BAC**.

## **Espacio de disco lleno**

No hay más espacio en el disco. Si usted está tratando de salvar su trabajo, póngalo en un disco blanco y vuelva a intentar. El disco debe ser blanco si usted está usando CP/M 1.4 o 2.2 o una versión de las primeras de CDOS ya que el trabajo del disco puede ser sobrescrito indiscriminadamente.

## **División por cero**

Usted está tratando de dividir entre cero lo que dará infinito. **EL CRACKER**, con todo su poder, no puede manejar esto.

## **Hacer fraccionamiento primero**

Usted ha usado una de las órdenes barra de fracción antes de hacer el fraccionamiento por medio del que estas órdenes trabajan.

## **DO() necesitado con WHILE()**

Usted no puede usar la función **WHILE()** por si sola. Parte de su trabajo es buscar el **DO()** en la misma línea.

### **E+38 máximo**

El exponente máximo que está disponible en los números en coma flotantes, usado en EL CRACKER, es +38.

### **Entrada demasiado larga**

La anchura de entrada máxima es el área libre del medio de la línea de entrada.

### **ERROR llamado de <A22>**

Este es un error que usted mismo ha llamado usando la función **ERROR()**.

### **El FILENAME.EXT no está en este disco**

El nombre de archivo no se puede encontrar en este disco. Use la **W** de Orden Que Archivos para encontrar que archivos están disponibles.

### **Archivo, Impresión o Etiqueta de correo**

Usted preguntó por una opción distinta de éstas después de **Copiar Todo (Copy All)**.

### **Función (((((5)))) max**

Sólo puede anidar órdenes a 5 niveles.

### **Sólo expresión lógica**

La función **IF()** debe resolver a un valor de VERDADERO, FALSO, -1 o 0.

### **Falta "("**

Usted tiene demasiados paréntesis derechos.

**Falta ")"**

Usted tiene demasiados paréntesis izquierdos.  
**Mover cursor**

Esta orden no tiene sentido a no ser que realmente mueva el cursor.

**Debe ser una constante**

Usted no puede sobrescribir una fórmula con una función **SET()** o **INIT()**.

**Debe ser una letra**

Se espera una columna de letras.

**Debe ser un "lógico" (-1 o 0)****Debe ser uno de +-\*/ <>=%[:]), o <R>**

Se requiere alguno de estos operadores.

**No debe referirse a esta celda**

La función **DO()** está ella misma en la gama de su propio argumento. Esto es una llamada circular.

**Argumento negativo**

No puede tener un argumento negativo en un logaritmo o en una raíz cuadrada.

**No función "FUNC("**

Esta no es una de las funciones incorporadas.

**No una columna así**

Usted ha hecho una referencia a una columna fuera del área de la hoja de trabajo definida actualmente.

### **No una línea así**

Usted se ha referido a una línea fuera del área de la hoja de trabajo.

### **No hay memoria suficiente**

No queda memoria suficiente para memorizar este archivo.

### **No hay espacio suficiente**

Parte de su área de destino estará fuera de su hoja de trabajo.

### **No se encuentra en esta gama**

El primer argumento **LOOKUP()** o **INTERP()** no estaba encerrado por ninguno de los dos valores de la siguiente lista.

### **No en la zona marcada**

Usted está intentando dividir fuera del área marcada por una rejilla en la pantalla.

### **Falta número o valor**

Con **LOOKUP()**, **CHOOSE()** y **INTERP()** ninguno de los elementos de datos en la lista puede ser blanco.

### **Se requiere un número impar de valores**

La regla de Simpon sólo trabaja con un número de valores impar.

### **Operador al final**

Usted no puede terminar una expresión con un operador.

## **Fuera de memoria**

Se ha ido toda su memoria. Su trabajo hasta la fecha no será dañado. Trate de fraccionar su trabajo y escribir una porción a un archivo de manera que más tarde pueda consolidar los resultados.

## **Referencia fuera de la hoja de trabajo**

Esta referencia de celda está fuera del área de la hoja de trabajo ya que la ha definido actualmente.

## **Resultado mayor de 1E=38**

Usted ha hecho una operación matemática que da un resultado demasiado grande. Esto es probablemente por un error en una de sus constantes.

## **Segundo "."**

Sólo puede tener un punto decimal en un número.

## **Separe estos operadores**

Usted tiene dos operadores juntos. Si usted tiene `) (`, debe separarlos con un `*`, de esta manera `) * (`.

**Debe ser uno de `()+-*/%<>=:[]!$`**

Estos son los operadores válidos en este punto.

## **Desbordamiento de capacidad apilado, acortar entrada**

Hay demasiadas operaciones pendientes. Arregle esto fraccionando las expresiones en dos o más celdas.

### **Referencia de texto en una expresión**

En esta expresión usted ha hecho una referencia a celda de una entrada de texto.

### **Cambio Texto/Valor**

Usted está intentando cambiar una fórmula en una entrada de texto o viceversa.

### **La gama debe incrementar**

Sólo son válidas gamas que se incrementen bien por columnas o líneas.

### **Demasiado largo**

La fila de búsqueda sólo puede tener 30 caracteres como máximo.

### **Demasiados caracteres**

Nombre de archivo tiene más de 8 caracteres.

### **Hoja de trabajo demasiado pequeña**

Deberá expandir el área de la hoja de trabajo antes de que pueda copiar un archivo.

### **Disposición del condicional errónea**

Usted ha confundido la disposición de esta entrada condicional.

### **Disposición de gama errónea**

### **Argumento cero**

Usted no puede tener el logaritmo de 0.  
0...9 o "."

Este es el comienzo de un exponente y se espera un numeral.

### **15 sig figs max**

EL **CRACKER** calcula hasta 16-17 números significativos pero por seguridad siempre los redondea a 15.

### **255 líneas max**

El número máximo de líneas es 255.

### **38 espacios max**

El sistema de número en coma flotante del **CRACKER** sólo va a E-38.

### **52 columnas max**

El número máximo de columnas es de 52, A-Z luego a-z.

### **.DAT o .MEM**

Sólo son válidas estas dos extensiones de archivo si usted está intentando memorizar un archivo.

### **"fin" mal aquí**

No tiene sentido tener un "FIN" como destino aquí.

### **"(" o "," primero**

Una gama siempre debe estar precedida por un paréntesis o una coma. No se puede usar como parte de una expresión.

**"#" no puede seguir a una gama**

Usted no puede conseguir el valor actual de una gama.

**"?" está mal después de una coordenada**

Este caracter no es un operador siguiente correcto.

**"?" está mal aquí**

Este caracter no es una de las opciones que se le ofrecieron en la lista de preguntas.

**"?" debe ser un numeral**

Sólo será válido un numeral aquí.

**<B22> se usa en <C3>**

Usted ha intentado quitar o sobrescribir una expresión que está referida en otra expresión. Haciendo esto EL **CRACKER** dejaría de ser capaz de hacer un recálculo completo.

**%% 1 Entrada destiuida en el cálculo**

**%% 2 Detalles de la columna corrompidos**

**%% 3 Error en el formato codificado interno**

**%% 4 No se encuentra entrada para el formato**

**%% 5 No se encuentra entrada para el número de cálculo**

**%% 6 Tabla de índice corrompida**

**%% 7 Almacén principal corrompido**

**%% 8 No puede borrar elemento de datos de la tabla de índice**

**%% 9 Número negativo de entradas de índice**

**%% 10 Entrada le largura cero**

**%% 11 No existe**

**%% 12 Orden corrompida**

**%% 13 Memoria corrompida, salvada, compruebe la copia cuidadosamente**

- %% 14 Espacio de apertura para error en tabla de índice
- %% 15 Formato de número binario inválido
- %% 16 Error en formateo de números
- %% 17 Error en formateo de números
- %% 18 Pila de números corrompida
- %% 19 Error en la decodificación de operador
- %% 20 Error de sistema
- %% 21 Mire hacia adelante memoria intermedia corrompida
- %% 22 Error en el registro de escritura de disco
- %% 23 Error de sistema

Estas son indicaciones de errores de sistemas. Si todas estuvieran bien usted nunca las vería, sin embargo, son las paradas largas en el evento de errores de sistema. Si usted tiene una, por favor, advierta las circunstancias exactas de como ha ocurrido e informe a su proveedor. Como regla general su trabajo no será dañado incluso si usted encuentra dicho error. **EL CRACKER** comprobará automáticamente que su trabajo no haya sido dañado. Si ha sido dañado, lo asegurará automáticamente. Sólo presione la tecla ESC de la manera usual y podrá seguir adelante.

## COMO USAR EL CRACKER EN SU AMSTRAD

Es importante darse cuenta que el hecho de que los precios de los ordenadores haya sido reducido no quiere decir que sean más fáciles de usar. Usted tiene un inmenso poder en las yemas de sus dedos pero deberá abrirse camino hacia las cosas. En primer lugar, CP/M que es el programa que tiene el control total de su máquina; en segundo lugar el **CRACKER**.

Lo que ahora parece complicado y le asusta, en unos pocos días, cuando se acostumbre, le parecerá trivial. Si usted puede seguir estas pocas instrucciones y conseguir hacer funcionar el **CRACKER**, ya habrá pasado el primer obstáculo. Una vez que el **CRACKER** está en marcha, protegerá prácticamente todo lo que usted haga mal. No se preocupe de que quiere decir todo por el momento, y láncese!.

**8256 solo...**

**Amstrad** ha renombrado algunas teclas en el **PCW8256**. La tecla de control **CTRL** ahora se llama **ALT** y la tecla de escape **ESC** ahora se llama **EXIT**. Advierta esta característica cuando lea alguno de los manuales.

Mientras la máquina está apagada, introduzca el disco de distribución **CP/M PLUS** con 2 en la esquina superior izquierda. Encienda la máquina y estará en **CP/M**. Nota: no empiece con el disco **LOCO SCRIPT**.

Coja dos discos nuevos, uno para la copia del disco de alimentación y otro para un disco de área de trabajo (datos) en blanco. Empiece por formatear (preparar para el uso) un disco de datos. Pulse **DISCKIT** seguido de **RETURN**. Siga las instrucciones para 'formato'. Cuando esto esté hecho, pulse la tecla para 'copiar'. Vuelva a seguir las instrucciones y

esta vez introduzca el disco principal **CRACKER** cuando se le pregunte de que disco hay que copiar. Cuando termine, introduzca el disco principal **CRACKER** en un sitio seguro y no lo use. Solamente es para emergencias.

La mejor manera de hacer funcionar EL **CRACKER** es usar **PIP** (copia) para transferir el archivo denominado **cracker.OVR** y **cracker.HLP** al disco **M:**, este es el disco de memoria que es muy rápido y que le permite un mayor espacio para trabajar en sus disquetes.

Para hacer esto, introduzca su disco **CP/M PLUS** (marcado 2) y pulse **PIP** seguido por **RETURN**, y verá

```
A>PIP
CP/M 3 PIP VERSION 3.0
*
```

Ahora saque su disco **CP/M PLUS** y meta el disco **EL CRACKER**. Escriba **M:=A:\*.OVR** seguido por **RETURN**. Verá

```
*M:=A:*.OVR
COPIANDO -
cracker.OVR
*
```

Si quiere mensajes de ayuda incorporados, también necesitará transferir el archivo **HELP**. Sin embargo, no haga esto si quiere usar los gráficos ya que no tendrá espacio suficiente en el disco **M:**. No importa si lo deja fuera. No use los gráficos hasta que esté familiarizado con **EL CRACKER** y **CP/M PLUS**.

Ahora escriba **M:=A:\*.HLP**, de esta manera

```
*M:=A:*.HLP
```

COPIANDO -  
**cracker.HLP**  
\*

Termine presionando la tecla **STOP**

Ahora tiene una copia de los archivos overlay y de ayuda en el disco de memoria.

Introduzca su disco **CRACKER** y pulse **CRACKER**

**A>CRACKER**

Cuando esto esté en pantalla puede sacar **EL CRACKER** y meter su disco (de área de trabajo) en blanco. Esto quiere decir que tendrá un montón de espacio para transcribir su trabajo.

Ahora ya está preparado para seguir la introducción del manual. Por favor haga esto de la manera indicada para familiarizarse con **EL CRACKER** tan pronto como le sea posible.

La mejor manera de acceder es hechar un vistazo al manual de principio a fin. No trate de aprenderlo todo, tan solo hágase una idea. Cuando más tarde tenga un problema recordará que vió algo acerca de ello en alguna parte de manual. Es sorprendente la cantidad de rasgos que se le escapan a la gente porque no lo vieron en el manual. Cuando esté más familiarizado, haga una lectura más detallada.

### **6128 solo...**

Para usar un disco de datos con una máquina **6128** deberá, en primer lugar, formatear un disco con la utilidad **DISKIT3** y el uso **FILECOPY** hace una copia del **cracker.OVR** del disco principal **CRACKER** y la pone en su disco

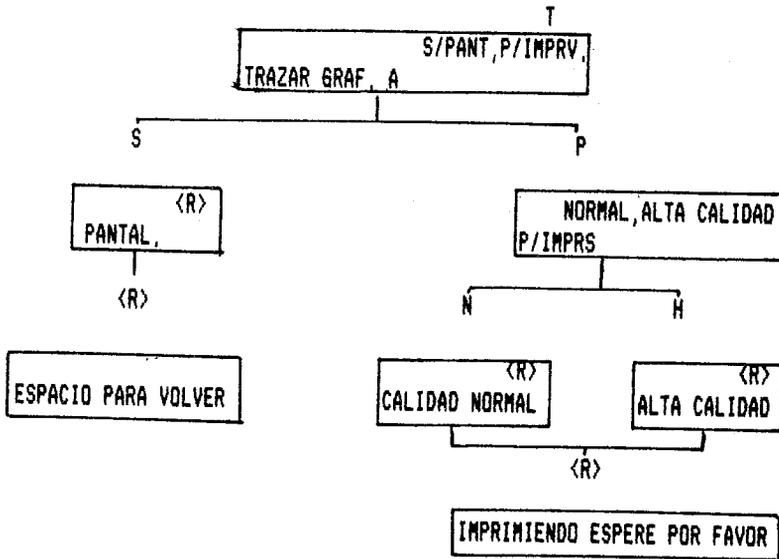
de datos. Si también quiere ayuda en línea, también tendrá que copiar **cracker.HLP** a su disco de datos. Esto no es esencial si quiere más espacio para trabajar.

Para ponerlo en marcha, ponga el disco que contiene el **cracker.COM** en el dispositivo acondicionador y escriba **CRACKER**.

**A>CRACKER**

Ahora puede sacar el disco y meter su disco de datos que contiene el **cracker.OVR**. Si quiere usar gráficos deberá tener **crackerR.COM** y **cracker.OVR** en su disco de datos.

## ORDEN DE TRAZADO GRAFICO



La adición de gráficos al **CRACKER** ha sido diseñada para permitirle crear un gráfico con el mínimo de trabajo. Sin embargo, no se puede hacer el gráfico sin información acerca de que es lo que quiere trazar. Esto se hace usando unas funciones especiales que indican al trazador de gráficos exactamente lo que usted quiere. Advierta que donde esté especificado '**crd**' debe ponerlo debajo de la manera mostrada. Si no lo hace, los valores

actuales no serán pasados correctamente a la sección de trazado de su programa. No puede usar equivalentes numéricos o de expresión.

He aquí las funciones:

### **TYPEPLOT(n)**

El tipo de trazado que quiere. Dé un valor entre 1 y 6 o una referencia de celda a este valor.

### **MAINTITLE(crd)**

La celda coordinadora es un apuntador de donde debe ser encontrado el título.

### **SUBTITLE(crd)**

La misma idea para el subtítulo.

### **YTITLE(crd)**

El apuntador del título en el eje Y ax del lado izquierdo.

### **XTITLE(crd)**

Donde está el eje X está el título. Este es el que está al final.

### **XLABEL(crd...crd)**

Esta debe ser una entrada gama y apunta hacia las etiquetas X que son los elementos de datos de la caja de signos de la derecha.

### **TIMELABEL(crd...crd)**

Estos son los elementos de datos etiquetados en la X o eje final. Ahora son

siempre etiquetas de tiempo.

### **YVALUE(n,crd...crd)**

Esta función señala los valores actuales de Y que deben ser trazados. La 'n' hace referencia al número de la línea a la que se está refiriendo. Habrá una función de estas para cada línea.

### **YMAXIMUM(crd)**

El crden debe ser una referencia a un que especifica el valor máximo a ser mostrado en el eje Y. Su elección será redondeada a un valor cercano conveniente para mejorar la presentación.

### **YMINIMUM(crd)**

Similar para un valor mínimo. Advierta que si el valor al que quiere redondear es el mismo valor a ser trazado, deberá incrementar un poco el valor mínimo especificado para conseguir el mínimo que quiere.

## **TIPOS DE TRAZADOS**

1. Diagrama de barras (histograma)
2. Sacked bar chart
3. Diagrama de líneas
4. Diagrama de áreas
5. Diagrama hi-lo
6. Diagrama en pastel

Si encuentra algún error mientras se usa los gráficos, se dará un mensaje de error y se volverá a la hoja de salida. Esta es una de las primeras versiones del programa de gráficos luego si se encuentra con que no

puede volver al programa principal, no se preocupe porque el trabajo hasta la fecha lo encontrará en el archivo **SECURITY.MEM**.

Hay un ejemplo de la hoja de salida de trazados en el archivo **PLOT.MEM**. Cargue esta hoja de salida y use la orden **Xcambiar reglas/formula** a como se usan las funciones en la práctica. La utilidad de **AYUDA** tiene un recordador de todas estas funciones y tipos de trazado.

**Z80 solo...**

La utilidad de **GRAFICOS** es cargada por **EL CRACKER** y cuando termina vuelve a cargar la Hoja. Para asegurarse de que termina en el mismo punto en el que empezó, el **CRACKER** debe estar en la unidad original de disco y área del usuario. Usted no tiene que hacer nada pero si ha cambiado las unidades de disco o las áreas del usuario no se sorprenda si vuelve a ser cambiado atrás. Cuando llama **TRACE** debe por ello tener el disco original que contiene **EL CRACKER** en el dispositivo acondicionador original. **M: DISCO solo...** Si tiene el disco extendido **M:** no se preocupe por esto, tan solo copie todos los archivos **CRACKER** al disco **M:** y haga su trabajo ahí. No se olvide de copiar cualquier archivo que quiera salvar al disquete o los perderá cuando la máquina sea apagada.

Para acelerar las cosas se recomienda que ponga una copia del archivo overlay **cracker.OVR** en el disco **M:** en el usuario (user) **0**. **EL CRACKER** lo buscará en primer lugar ahí. Esto también le permite sacar el disco original y meter un disco de datos. Aunque no si quiere usar **TRACE**. Si es

necesario, debe volver a poner el disco original temporalmente como se describe más arriba. Si se equivoca no se preocupe porque se le indicará lo sucedido y siempre podrá recuperarse de la situación.

**AMSTRAD 8256 SOLO...**

Alternativamente debe meter una copia del **CRACKER.OVR** en cada disco de datos. Esto sólo es así si no usa el disco M:. Los usuarios 6128 no tienen disco M:, luego este último comentario es aplicable principalmente a ellos. Use **PIP** para transferir estos archivos, o **FILECOPY** si quiere tener un disco 6128 único.

**ALGUNAS ESTADISTICAS**

		8-BITS	16-BITS
Long.max.	MAINTITLE	24	24 caract.
	SUBTITLE	35	35 "
	YTITLE	25	25 "
	XTITLE	25	25 "
	TIMELABEL	16	16 "
	XLABEL	24	24 "
Num. de	TIMELABELs	25	32 caract.
	XLABELs	9	9 "

Si usa longitudes mayores que las especificadas arriba serán truncadas o ignoradas.