

## Capítulo 7

### Cómo almacenar objetos

#### Tabla de contenidos

Variables .....	7-2
Cómo crear una variable .....	7-2
Cómo utilizar variables en los cálculos .....	7-3
Directorios .....	7-3
Cómo crear un directorio .....	7-4
Cómo seleccionar un directorio o variable .....	7-5
Cómo manejar variables y directorios .....	7-6
Cómo borrar una variable o directorio .....	7-6
Cómo copiar o trasladar una variable o directorio .....	7-7
Cómo dar nuevo nombre a una variable o directorio .....	7-8
Cómo editar variables .....	7-8
Manejo de la memoria .....	7-9
Cómo utilizar la memoria de puerta .....	7-9

Para mayor información, diríjase a: <http://www.hp.com/calculators/hp49>

#### Introducción

Se guarda un objeto dándole un nombre y almacenándolo. Un objeto guardado de esta forma se llama *variable*. Cualquier objeto creado por usted (números, ecuaciones, programas, gráficos, etc.) pueden archivarse en una variable.

Puede crear directorios y subdirectorios para guardar sus variables, o puede almacenarlas en el directorio por defecto (llamado *HOME*).

Existen cuatro zonas en la HP 49G para almacenar variables: el directorio *HOME* (y los subdirectorios que contiene), las puertas 0, 1 y 2. Traslado los objetos que quiere guardar a la memoria de puerta, hace que tenga disponible más memoria de usuario para las operaciones diarias.

## Variables

Las variables le permiten almacenar y retirar objetos. Esto lo hace dándole un nombre al objeto. Por ejemplo: si utiliza regularmente para los cálculos un número en especial (digamos la aceleración de la gravedad:  $9.81 \text{ m/s}^2$ ), usted puede crear una variable que asocie este número con un nombre.

Los nombres de variables pueden tener hasta 127 caracteres de largo y contener letras, dígitos y casi todos los otros caracteres. Usted puede denominar  $9.81 \text{ m/s}^2$  como *G*, *G1*, o *GRAV*; y cuando, por ejemplo, necesite utilizar  $9.81 \text{ m/s}^2$  en un cálculo, puede ingresar el nombre de la variable, o seleccionarlo de un menú.

Algunos caracteres no pueden incluirse en el nombre de una variable. Éstos son:

- caracteres que separan objetos: espacio, punto, coma, @
- delimitadores de objetos: # [ ] “ ‘ { } ( ) : \_ « »
- símbolos matemáticos; por ejemplo: + - \* / ^ + < > ! √ = ≤ ≥ ≠ ∂.

Además, no puede utilizar como un nombre de variable el de un comando o menú.

En una variable puede almacenar cualquier tipo de objeto: números, serie de caracteres, ecuaciones, programas, gráficos, etc.

### Cómo crear una variable

1. Introduzca los datos que quiere asociar con la variable .
2. Pulse **(STO▶)** para seleccionar el comando *STORE* (ALMACENAR).
3. Introduzca un nombre para la variable. (Vea el capítulo 1 por información sobre cómo introducir caracteres alfabéticos.)
4. Pulse **(ENTER)** para crear la variable.

Por ejemplo: para crear una variable llamada *GRAV*, para almacenar el valor 9.81, introduzca lo siguiente en la línea de comandos:

9.81 **(STO▶)** **(ALPHA)** **(ALPHA)** *GRAV* **(ALPHA)** **(ENTER)**

### Listado de variables

Para ver las variables que ha creado, pulse **(VAR)**. Los nombres de las variables aparecen en el menú. Si ha creado más de 6 variables, pulsando **(NXT)** se muestra el siguiente conjunto de 6.

Observe que sólo los 5 primeros caracteres del nombre de una variable aparecen en el menú (VAR). Para ver el nombre completo de la variable pulse la tecla función (F1 a F6) correspondiente a la variable. El nombre completo de la misma se mostrará en la línea de comandos. Para ver qué datos se encuentran almacenados bajo dicha variable, pulse (ENTER). Si la variable guarda un programa, el mismo se ejecuta; de otra forma, se muestran los datos almacenados en la variable.

Las variables listadas al pulsar (VAR) son las almacenadas en el directorio actual. Para ver las variables almacenadas en otro directorio debe primero seleccionarlo. Vea “Directorios” más abajo para mayor información.

## Cómo utilizar variables en los cálculos

En un cálculo usted puede utilizar los contenidos de una variable. Para continuar con el ejemplo de la página anterior, suponga que ha almacenado la aceleración de la gravedad en una variable llamada GRAV, y que esta variable está representada por (F3). Para multiplicar la aceleración de la gravedad por 7 debería pulsar:

(VAR) (F3) (X) 7 (ENTER)

(VAR) (F3) ubica el nombre de la variable en la línea de comandos. Pulsando (ENTER) hace que la variable, y luego toda la expresión sea evaluada.

Observe que si la variable que desea utilizar no se encontrara disponible al pulsar (VAR), debe primero seleccionar el directorio donde la variable se encuentra almacenada. (Vea “Cómo seleccionar un directorio o variable” en la página 7-5.)

## Directorios

Con la HP 49G puede usted crear directorios tal como lo haría en un ordenador. Un directorio es simplemente una zona con un nombre en la memoria en la que puede almacenar variables (y otros directorios).

Por ejemplo, podría crear una cantidad de variables relacionadas con cálculos de ingeniería mecánica. Probablemente encuentre estas variables más rápidamente si estuvieran almacenadas todas juntas; por lo tanto, podría usted crear un directorio donde almacenar solamente sus variables de ingeniería mecánica de modo que, cuando necesite alguna de estas variables, se dirija a dicho directorio para seleccionarla.

Al encender la HP 49G por primera vez, encontrará solamente un directorio. Este se denomina *HOME*. A menos que lo especifique de otra forma, todas las variables que cree se almacenarán en *HOME*. Si intenta crear numerosas variables, encontrará que es más fácil crear un directorio para cada juego de variables similares que cree: un directorio para sus variables de ingeniería mecánica, otro para las de química, etc.

## Cómo crear un directorio

1. Pulse **(FILES)**.  
Esto abre la herramienta de manejo de archivos llamada *Filer* y exhibe el árbol directorio que lista todos los directorios (y puertas) de su HP 49G. (Inicialmente, el único directorio que se muestra es *HOME*.)
2. Pulse **(▲)** o **(▼)** para seleccionar el directorio matriz de su nuevo directorio.  
Observe que cualquier directorio que cree debe ser subdirectorio de otro directorio (o sea, contenido dentro de otro directorio). El primer directorio que cree usted será un subdirectorio de *HOME*; de modo que antes de continuar creando su primer directorio, asegúrese de seleccionar *HOME*.
3. Pulse **(F6)** para seleccionar **OK**.  
La pantalla muestra una lista de variables y subdirectorios para el directorio seleccionado en el paso 2. También se muestra el menú **Filer**.
4. Pulse **(NXT)** **(F3)** para seleccionar el comando **CREATE DIRECTORY** (CREAR DIRECTORIO).  
Aparece un recuadro de mensajes, listo para que ingrese un nombre para el directorio. Observe que el teclado alfabético se ha activado y que no necesita pulsar **(ALPHA)** antes de ingresar el nombre.
5. Ingrese un nombre para el directorio.  
Las convenciones y restricciones con respecto a los nombres de directorios son las mismas que se aplican a los nombres de variables. Para mayor información vea la página 7-2.
6. Pulse **(ENTER)**.  
La lista de variables y subdirectorios mostrada en el paso 3 más arriba, ahora incluye el directorio que acaba de crear.
7. Para volver a la pantalla inicial pulse **(CANCEL)**.

## Cómo seleccionar un directorio o variable

Su directorio actual (también conocido como su *path* / ruta) se muestra al comienzo de la segunda línea del área de estado. Para trabajar con otro directorio, debe seleccionarlo. Debe hacerlo, por ejemplo, si desea utilizar una variable almacenada en dicho directorio.



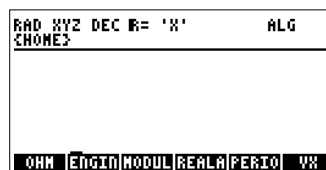
Los métodos para seleccionar un directorio descriptos abajo son los mismos que se utilizan para seleccionar una variable dentro de un directorio.

### Método 1

Utilice este método si el directorio a seleccionar está por debajo (pero no demasiado abajo) del directorio actual en el árbol directorio.

1. Pulse (VAR).

Se muestra un menú de variables y subdirectorios dentro del directorio actual. Los subdirectorios pueden distinguirse de las variables por una pequeña barra que cruza la esquina superior izquierda del artículo del menú.



El ejemplo a la derecha muestra que el directorio HOME contiene un subdirectorio llamado ENGIN, y una serie de variables: OHM, MODUL, REALA, etcétera.

En todo momento, cuando pulse (VAR), las variables y subdirectorios mostrados son sólo aquellos contenidos en el directorio cuyo nombre aparece en el área de estado. Además, cada vez que cree una nueva variable o subdirectorio, éste se ubica en el directorio cuyo nombre se muestra en el área de estado.

2. Seleccione un directorio pulsando la tecla función correspondiente.

En el ejemplo de arriba, se pulsa (F2) para seleccionar el subdirectorio ENGIN.

Si existen más de 6 variables y subdirectorios en su directorio actual, podría tener que pulsar (NXT) antes que el nombre del directorio a seleccionar aparezca en la pantalla.

Las variables y directorios que se muestran ahora en el menú son aquellos contenidos en el subdirectorio que seleccionó. Si el subdirectorio con el que quiere finalmente trabajar se encuentra aún más abajo en el árbol directorio, deberá repetir el paso 2 hasta que su nombre aparezca en el menú.

## Método 2

Utilice este método cuando el directorio que quiere seleccionar está en una rama diferente del árbol directorio o se encuentra a muchos niveles por encima o por debajo de su directorio actual.

1. Pulse **(FILES)**  
Aparece el árbol directorio mostrando, para cada directorio, su directorio matriz y sus subdirectorios (si existieran). El directorio actual aparece resaltado.
2. Pulse **(▲)** o **(▼)** hasta que el directorio que quiere seleccionar resalte.
3. Pulse **(F6)**.
4. Pulse **(NXT)** **(NXT)** **(F1)** para seleccionar **HALT** (DETENER).  
Vuelve la pantalla inicial y su nueva ruta es el directorio seleccionado del árbol directorio.

## Método 3

Si el directorio que quiere seleccionar se encuentra arriba y en la misma rama que su directorio actual, puede usted pulsar **(UPDIR)** hasta que el directorio que desea se convierte en el directorio actual.

# Cómo manejar variables y directorios

La HP 49G le provee de muchas herramientas para ayudarle a manejar sus variables y directorios. Por ejemplo, usted puede borrar, copiar, trasladar y volver a nombrar variables y directorios. También puede editar los datos de una variable.

## Cómo borrar una variable o directorio

Las variables de un directorio se eliminan al borrarlo. Sin embargo, no puede usted borrar un directorio si contiene otro.

## Método 1

1. Utilice *Filer* para seleccionar la variable o directorio que desea borrar. (Vea “Cómo seleccionar un directorio o variable” en la página 7-5.)
2. Pulse **(NXT)** **(F1)** para seleccionar **PURGE** (BORRAR).  
Aparece un mensaje pidiéndole confirme que quiere borrar el directorio seleccionado.

3. Pulse **(F1)** para borrar el directorio.
4. Pulse **(CANCEL)** para volver a la pantalla inicial.

## Método 2

Utilice este método si la variable o directorio que desea borrar se encuentra en el menú de variables, o puede ser llevado rápidamente al mismo. (No tiene que seleccionar primero la variable o directorio, como en el método 1 más arriba).

1. Pulse **(F)** **(I)**.
2. Pulse la tecla de función correspondiente a la variable o directorio que desee borrar.
3. Pulse **(←)** **(CLEAR)**.

## Cómo copiar o trasladar una variable o directorio

1. Utilice *Filer* para seleccionar la variable o directorio que quiere copiar o trasladar. (Vea “Cómo seleccionar un directorio o variable” en la página 7-5.)
2. Para copiar su selección pulse **(F2)**, para trasladarla pulse **(F3)**. Se vuelve a mostrar el árbol directorio.
3. Pulse **(▲)** o **(▼)** hasta que el directorio *destination* (destino) resalte. El directorio de destino es aquel donde usted desea que la variable o directorio se copie o traslade.
4. Pulse **(F6)** para seleccionar **OK**.  
Aparece una advertencia si la variable o directorio que está copiando o trasladando ya existe en el directorio de destino, en cuyo caso usted puede:
  - reemplazar la variable o directorio existente (pulsando **(F1)** o **(F2)**)
  - cancelar la operación (pulsando **(F5)** o **(F6)**), o
  - volver a nombrar la variable o directorio que está copiando o trasladando (pulsando **(F3)**).
 Para verificar el nuevo árbol directorio, pulse **(F6)**.
5. Pulse **(CANCEL)** para volver a la pantalla inicial.

## Cómo dar nuevo nombre a una variable o directorio

1. Utilice *Filer* para seleccionar la variable o directorio al que desea dar un nuevo nombre. (Vea “Cómo seleccionar un directorio o variable” en la página 7-5.)
2. Pulse **(NXT)** **(F2)** para seleccionar **RENAME**.  
El nombre actual de la variable o directorio aparece en la línea de comandos. Observe que el teclado alfabético se ha activado y no necesita pulsar **(ALPHA)** antes de cambiar el nombre.
3. Cambie el nombre de la variable o directorio. (Vea el capítulo 2 por instrucciones sobre cómo editar el contenido de la línea de comandos.)
4. Pulse **(ENTER)**.  
Vuelve a aparece el contenido del directorio matriz, mostrando el nuevo nombre de la variable o directorio.
5. Pulse **(CANCEL)** para volver a la pantalla inicial.

## Cómo editar variables

Edite una variable cuando quiera cambiar su contenido.

1. Utilice *Filer* para seleccionar la variable que quiere editar. (Vea “Cómo seleccionar un directorio o variable” en la página 7-5.)
2. Pulse **(NXT)** **(NXT)** **(F4)** para seleccionar **EDITB**.  
El contenido de la variable se encuentra ahora disponible.  
El comando **EDITB** le permite modificar el contenido utilizando un editor apropiado para el tipo de objeto almacenado en la variable. Por ejemplo: si la variable guarda una matriz, **EDITB** la muestra en *Matrix Writer*; si guarda una ecuación, la muestra en *Equation Writer*, etcétera).
3. Cambie el contenido de la variable.
4. Pulse **(ENTER)**.
5. Pulse **(CANCEL)** para volver a la pantalla inicial.



## Manejo de la memoria

La HP 49G tiene 512 Kb de RAM y 2 Mb de Flash ROM.

La RAM se encuentra segmentada en: memoria del sistema, memoria de usuario, puerta 0 y puerta 1.

La memoria del sistema almacena variables del sistema a los que no se puede acceder.

La memoria de usuario contiene el directorio *HOME* (y sus subdirectorios), historia, memoria de trabajo (o sea la que se utiliza para cálculos y ejecución de programas) y una cantidad de variables temporales creadas ya sea por el sistema o mediante la ejecución de programas.

La puerta 0 se encuentra disponible para almacenar bibliotecas y objetos de seguridad y la puerta 1 puede utilizarse para guardar objetos.

El Flash ROM se encuentra segmentado en memoria de sistema (que es una extensión de la memoria de sistema RAM) y la puerta 2. Tal como la puerta 1, la 2 puede utilizarse para guardar objetos que usted crea o baja.

Los objetos almacenados en la memoria puerta pueden ser traídos o ejecutados pero no se los puede visualizar ni modificar.

*En total, la HP 49G brinda más de 1 Mb de memoria puerta.*

### Cómo utilizar la memoria de puerta

Los objetos que desee guardar deben transferirse de la memoria usuario a la memoria puerta. Esto no solamente hace disponible más memoria de usuario para operaciones diarias sino que ubica los objetos que desea guardar en un ambiente de almacenado más seguro. (En realidad, las puertas 0 y 1 son más seguras que la memoria de usuario, y la puerta 2 es más segura que la 0 y 1.)

### Cómo trasladar objetos a la memoria de puerta

Se trasladan los objetos a la memoria de puerta de la misma forma en que mueven los objetos del directorio *HOME* a sus subdirectorios (o entre estos últimos). Para ver o editar un objeto en la memoria de puerta debe primero copiarlo o trasladarlo a la memoria de usuario.

Para trasladar un objeto a una puerta:

1. Utilice *Filer* para seleccionar el objeto que desea trasladar. (Siga los pasos en “Cómo seleccionar un directorio o variable” en la página 7-5.)
2. Pulse **(F3)** para seleccionar **MOVE**.  
El árbol directorio vuelve a aparecer.
3. Pulse **(▲)** o **(▼)** hasta que la puerta de destino resalte.  
La puerta de destino es aquella donde quiere guardar el objeto.
4. Pulse **(F6)** para seleccionar **OK**.  
Aparece una advertencia si un objeto con el mismo nombre ya existiera en la puerta de destino. En este caso puede:
  - reemplazar el objeto existente (pulsando **(F1)** o **(F2)**)
  - cancelar la operación (pulsando **(F5)** o **(F6)**), o
  - dando nuevo nombre al objeto que está trasladando (pulsando **(F3)**).
5. Pulse **(CANCEL)** para volver a la pantalla inicial.