# Guía de inicio rápido de la calculadora gráfica HP 39gll



Edición 3-1

Número de referencia de HP: NW249-90205

#### Leyenda del teclado

La tabla y la fotografía de la página siguiente sólo muestran algunas de las muchas funciones disponibles en la calculadora gráfica HP 39gII. La siguiente guía de inicio rápido trata sobre estas teclas, así como otras funciones de la calculadora. Para obtener una lista completa de las funciones de la calculadora gráfica HP 39gII, consulte la *Guía de usuario de la calculadora gráfica HP 39gII en el CD del producto*. Estos manuales también se encuentran en el sitio Web de HP, **www.hp.com/calculators**.

#### Aviso legal

Este manual y cualquier ejemplo incluido en él se ofrecen "tal cual" y están sujetos a cambios sin previo aviso. Hewlett-Packard Company no ofrece ningún tipo de garantía con respecto a este manual, incluidas (pero sin limitarse a ellas) las garantías implícitas de comerciabilidad, de no infracción o de adecuación a un fin determinado.

Hewlett-Packard Company no se hará responsable de ningún error, ni de los daños imprevistos o consecuentes relacionados con la provisión, el rendimiento o el uso de este manual ni de los ejemplos que en él se incluyen.

Copyright © 2012 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

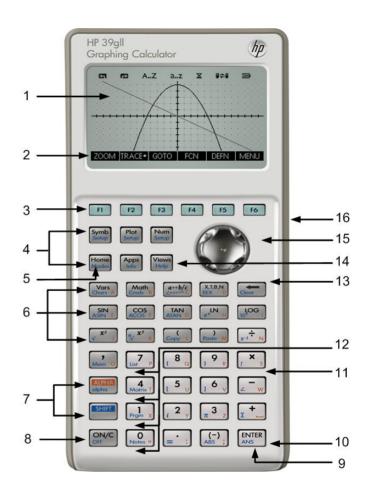
Queda prohibida la reproducción, adaptación o traducción de este manual sin el consentimiento previo por escrito de Hewlett-Packard Company, a menos que lo permitan las leyes en materia de derechos de autor.

#### Historial de impresión

Edición 3, marzo de 2012

# Leyenda del teclado de HP 39gII

Número	Función
1	Pantalla de 256 × 128 píxeles
2	Menú contextual
3	Teclas del menú contextual
4	Teclas de aplicaciones de HP
5	Modos
6	Funciones matemáticas y científicas habituales
7	Teclas secundarias
8	Encendido (cancelar)
9	Última respuesta (RESP)
10	Tecla de aceptación
11	Entrada alfabética
12	Lista, matriz, programa y editores de notas
13	Retroceso (Borrar)
14	Tecla de ayuda
15	Teclas del cursor
16	Conectividad USB



# Tabla de contenidos

Primeros pasos	1
Aplicaciones de HP y vistas de aplicaciones	
Resúmenes de las aplicaciones de HP	15
Aplicaciones de HP: solucionadores y exploradores	
Menús de Matemáticas	57
Catálogos y editores	59
Información sobre medioambiente y normativas del producto	

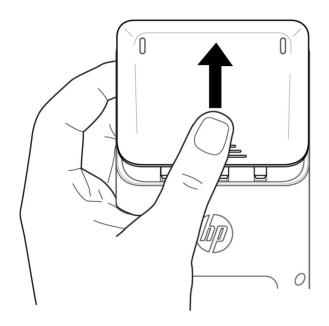
#### 1 Primeros pasos

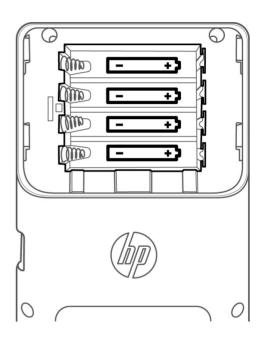
#### Introducción

La calculadora gráfica HP 39gII es una calculadora potente de fácil uso diseñada específicamente para la enseñanza de matemáticas en secundaria y otros niveles superiores. Esta guía de inicio rápido trata tareas básicas como la introducción y edición de expresiones, el trazado de gráficos y la creación de tablas de valores. Esta guía también sirve de introducción a Aplicaciones de HP. Para finalizar, también se presentan temas avanzados como, por ejemplo, cómo trabajar con listas o matrices. Es muy recomendable que consulte la *Guía de usuario de la calculadora gráfica HP 39gII* que se encuentra en el CD del producto para obtener información adicional sobre cualquier tema de esta guía. Este manual utiliza algunas convenciones de texto para diferenciar las teclas que se tienen que pulsar y las opciones que aparecen en la pantalla:

- Las teclas del teclado se representan mediante letras o palabras con la primera letra en mayúscula que representa las funciones de la tecla, por ejemplo, Symb.
- Cuando SHIFT va seguido de las *Letras* o *Palabras* que representan las teclas del teclado y (*Letras* o *Palabras*) indica las funciones secundarias de las teclas del teclado que están impresas en la parte inferior de las teclas, por ejemplo, SHIFT Math (Cmds).
- Los elementos del menú de las teclas de menú aparecen en letras MAYÚSCULAS, sequidas del término, tecla de menú.
- Los nombres de los campos, las opciones de cuadros de selección y cualquier texto en pantalla aparecerán en NEGRITA.
- Las teclas numeradas se representan simplemente mediante números impresos: 1, 5, 123,35, etc.

#### Colocación de las pilas





#### Coloque las pilas mediante este procedimiento:

- Apague la calculadora.
- 2. Deslice hacia arriba la tapa del compartimento de las baterías.
- 3. Introduzca las 4 pilas AAA (LRO3) nuevas en el compartimento.
- 4. Asegúrese de instalar cada pila en la dirección indicada.

La calculadora utiliza 4 pilas AAA (LRO3) como fuente de alimentación principal. Si aparece el indicador de batería baja, sustituya las pilas lo antes posible. **Advertencia:** Existe peligro de explosión si la batería se sustituye de forma incorrecta. Sustitúyalas solamente por el mismo tipo de pilas, o uno equivalente, recomendado por el fabricante. Siga las instrucciones del fabricante para desechar las pilas gastadas. No rompa o perfore las pilas, ni las tire al fuego. Las pilas podrían arder o explotar, con lo que liberarían sustancias químicas peligrosas.

#### Vista de Inicio

Pulse la tecla ON o Inicio para acceder a la vista de Inicio. La vista de Inicio de la calculadora HP 39gll se divide en cuatro partes de arriba abajo. Hay un encabezado en la parte superior con el nombre de la aplicación de HP que está utilizando y si está en el modo de grados (GRAD) o radián (RAD). A continuación, aparece el historial de cálculos. Por debajo, se encuentra la línea de entrada. Por último, en la parte inferior, se encuentra el menú de las teclas de menú. La parte superior de las teclas del teclado de la calculadora HP 39gll tiene las etiquetas F1-F6. Son las teclas del menú contextual. Estas teclas realizan las funciones que se indican en la parte inferior de la pantalla, que cambiarán según las diversas vistas de la calculadora que esté utilizando. Hay seis teclas de menú en total. Consulte la Figura 1 para ver una ilustración de estas partes de la vista de Inicio.

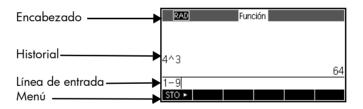


Figura 1

Compruebe que el contraste de la pantalla es adecuado para su vista. Para ajustar el contraste, mantenga pulsada la tecla ON y pulse la tecla del símbolo + (Más) o - (Menos) de forma repetida. Cada vez que pulse la tecla + o -, aumentará o reducirá el contraste, respectivamente. Para apagar la calculadora, pulse la tecla SHIFT y, a continuación, pulse ON.

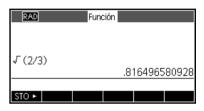
#### Modos

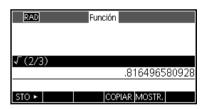
Para cambiar la medida de ángulo, el formato de número, etc., pulse la tecla SHIFT y, a continuación, pulse Home (Modes). Utilice las teclas del cursor para desplazarse por los campos. Pulse la tecla de menú SELEC. o VERIF para ajustar sus preferencias, la tecla de menú CANC. para ignorar un cambio o la tecla de menú OK para aceptar uno de ellos. Una vez configuradas sus preferencias en la página **Modos de inicio**, pulse la tecla Inicio para volver a la vista de Inicio.

#### Introducción y edición de expresiones

Para calcular  $\sqrt{\frac{2}{3}}$ , introduzca la expresión y pulse ENTER. La calculadora HP 39gII muestra los resultados con 12 dígitos de precisión.

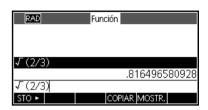
Pulse la tecla arriba del cursor dos veces para resaltar la expresión que ha introducido. Observe que se mostrarán dos etiquetas de menú adicionales: COPIAR y MOSTR. El comando MOSTR. compone la expresión mediante la notación matemática estándar. Este comando es útil si desea comprobar que la expresión introducida (con uno o más conjuntos de paréntesis) es exactamente la que desea. En Modos, cambie al campo Vis. libro texto para que se muestren automáticamente todas las expresiones introducidas en formato de libro de texto.





#### Eliminación y borrado

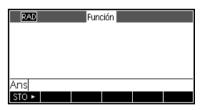
Pulse la tecla de menú COPIAR para ver la expresión pegada en la línea de entrada tal y como se muestra en la figura de la derecha. Si quiso introducir  $\sqrt{\frac{2}{5}}$ , puede cambiar la expresión actual si desplaza el cursor hacia la derecha del 3 y, a continuación, pulsa la tecla Retroceso y escribe 5. Pulse ON (Cancelar) para cancelar cualquier entrada, o ENTER para ejecutar el nuevo cálculo. También se copian automáticamente al portapapeles las últimas entradas. Puede copiar un número o expresión al portapapeles y, a continuación, pegarlo en otro campo o en la ubicación del cursor.



Al introducir datos en la línea de entrada, puede utilizar la tecla Retroceso para eliminar cualquier carácter. Observe que la tecla alternativa de la tecla Retroceso es Clear. Utilice Clear para borrar toda la línea de entrada o pulse la tecla ON para cancelar cualquier entrada. Utilice el historial para mostrar todo su trabajo a medida que va resolviendo problemas. Si se equivoca, seleccione las líneas del historial y use la tecla Retroceso para eliminarlas. Puede utilizar el comando Borrar para eliminar todo el historial. Tenga cuidado: esta acción no se puede deshacer.

#### Última respuesta

Si desea recuperar su última respuesta, puede utilizar una función denominada *Respuesta* (Ans). Pulse la tecla SHIFT y, a continuación, pulse la tecla ENTER (ANS).



Pulse ENTER de nuevo para mostrar la última respuesta en el historial de cálculos.



#### Almacenamiento de valores en variables

A continuación, vamos a guardar nuestra aproximación numérica de  $\sqrt{\frac{2}{3}}$  en la variable A. Al visualizar la última ANS mostrada, pulse la tecla de menú STO. Pulse la tecla ALPHA y, a continuación, la tecla Vars (la tecla de la letra A). A continuación, pulse ENTER. El valor almacenado aparecerá tal y como se muestra a la derecha. Observe cómo se imprimen las letras del alfabeto en la parte inferior derecha de muchas de las teclas.



#### **AYUDA**

En cualquier momento puede pulsar la tecla SHIFT Views (Help) para obtener ayuda sobre la funcionalidad de la vista actual. Una vez en el sistema de ayuda, puede desplazarse por la lista de temas y volver a la vista actual de la HP 39qII en cualquier momento.

#### Descripción del software

#### Teclas de menú

En la parte inferior de la pantalla, aparece un menú de hasta seis elementos. Utilice las teclas de menú F1-F6 para acceder a los elementos del menú.

#### Cuadros de selección

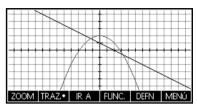
Para cambiar el valor de un cuadro de selección, pulse la tecla de menú SELEC. y aparecerá una lista de opciones. Desplácese a una nueva selección y pulse la tecla de menú OK. Puede pulsar la tecla de menú CANC. para volver al valor anterior.

#### Campos de entrada

Para introducir datos en un campo de entrada, desplácese hasta el campo y pulse la tecla de menú EDIT. para comenzar la edición del valor actual o introduzca directamente un nuevo valor o expresión. El valor o expresión introducidos aparecerán en la parte inferior de la pantalla, por encima del menú hasta que pulse INTRO.

#### Marcas de verificación

Active o desactive una marca de verificación utilizando la tecla de menú VERIF.



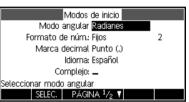




Figura 2



## 2 Aplicaciones de HP y vistas de aplicaciones

#### Aplicaciones de HP

Gran parte de la funcionalidad de la calculadora HP 39gII se divide en paquetes denominados *Aplicaciones de HP*. La calculadora HP 39gII incorpora 15 aplicaciones de HP: nueve dedicadas a temas o tareas matemáticas, tres solucionadores especializados y tres exploradores de funciones. Estas aplicaciones se enumeran en las tablas que aparecen a continuación.

Tabla 1 Aplicaciones de HP

Nombre de la aplicación de HP	Finalidad
Función	Definir funciones y explorar gráficos y tablas de valores
Solucionar	Introducir ecuaciones y valores de variables conocidas y, a continuación, calcular la variable desconocida
1-Var estadística	Introducir columnas de datos, definir análisis estadísticos de una variable, realizar cálculos de los resúmenes de estadísticas y explorar los gráficos estadísticos
2-Var estadística	Introducir columnas de datos, definir análisis estadísticos de dos variables, realizar cálculos de los resúmenes de estadísticas y explorar los gráficos estadísticos
Inferencia	Realizar cálculos y explorar pruebas de hipótesis e intervalos de confianza
Secuencial	Definir secuencias y explorar gráficos y tablas de valores
Paramétrica	Definir ecuaciones paramétricas y explorar sus gráficos y tablas de valores
Polar	Definir ecuaciones polares y explorar sus gráficos y tablas de valores
Transmisor de datos	Recopilar datos en tiempo real mediante el uso de sensores y HP StreamSmart 410

A medida que trabaje en estas aplicaciones de HP, introducirá datos como definiciones de funciones, configuraciones de ventana y diversas preferencias. La aplicación graba todos estos datos y los guarda automáticamente. Si sale de la aplicación y vuelve a utilizarla más tarde, todos los datos estarán presentes. De hecho, puede guardar la aplicación con un nuevo nombre y utilizar la versión original de la aplicación con otro fin. La nueva versión, con el nuevo nombre, sigue conservando todos los datos. Puede compartir dichas aplicaciones con otros usuarios de HP 39gII.

Además de las aplicaciones descritas anteriormente, existen tres solucionadores especializados, cada uno de ellos diseñado para solucionar un tipo de problema específico.

Tabla 2 Aplicaciones Solucionador de HP

Nombre de aplicación de Solucionador	Finalidad
Finanzas	Solucionar problemas de TVM y amortización
Solucion. lineal	Solucionar sistemas de ecuaciones lineales $2 \times 2$ y $3 \times 3$
Soluc. de triáng.	Solucionar problemas relacionados con la longitud de los lados y las medidas de los ángulos en triángulos

Finalmente, hay tres aplicaciones diseñadas para explorar las relaciones entre los valores de los parámetros de una función y la forma del gráfico de la misma.

Tabla 3 Aplicaciones Explorador de HP

Nombre de aplicación de Explorador	Finalidad
Explorador lineal	Explorar la relación entre la forma del gráfico y los valores de los parámetros en funciones lineales
Explor. cuadrático	Explorar la relación entre la forma del gráfico y los valores de los parámetros en funciones cuadráticas
Explor. trigonom.	Explorar la relación entre la forma del gráfico y los valores de los parámetros en funciones sinusoidales

#### Vistas de aplicaciones

La clave para trabajar con todas las aplicaciones de HP es comprender que están diseñadas para tener la misma estructura, basada en las representaciones simbólicas, gráficas y numéricas de objetos matemáticos. Estas tres vistas son posibles gracias a un conjunto de tres teclas que se encuentra cerca de la parte superior izquierda del teclado de la calculadora HP 39gll. Estas teclas son Symb, Plot y Num. Cada una de estas tres vistas tiene una vista de configuración adicional, a la que se accede al pulsar SHIFT de la tecla de vista. Por ejemplo, SHIFT Plot le lleva a la vista Configuración gráfica, desde donde puede controlar la ventana gráfica, la apariencia del cursor, etc. Todos los datos de estas seis vistas se guardan automáticamente con la aplicación. Debajo de estas tres teclas hay otras tres teclas adicionales que son comunes para las aplicaciones de HP: Home, Apps y Views. Las aplicaciones se inician desde la biblioteca de aplicaciones. Pulse Apps y utilice las teclas arriba y abajo del cursor para seleccionar una aplicación de la biblioteca. Para iniciar la aplicación, pulse la tecla de menú INICIO. Pulse Views para visualizar vistas especiales adicionales que pueda tener una aplicación determinada. Al pulsar Home, siempre se pasa al historial de la calculadora, que no forma parte de ninguna aplicación y, por lo tanto, no se guarda con ninguna aplicación. La tabla que aparece a continuación indica la finalidad de cada una de las seis vistas principales de las aplicaciones de HP. La aplicación Función se utiliza para ilustrar las vistas en la tabla.

#### Nombre y descripción de la vista

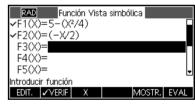
#### Vista simbólica

El objetivo de la vista simbólica es definir objetos matemáticos para su representación en las vistas gráfica y numérica. La forma en la que se utiliza la vista varía ligeramente entre aplicaciones. Esta vista no se utiliza en los solucionadores y exploradores, ya que sus definiciones simbólicas están predefinidas por su ámbito

#### Config. simbólica

La finalidad de esta vista es permitir la sobrescritura de uno o varios valores de Modos para una aplicación. Esta vista no se utiliza en los solucionadores y exploradores, ya que los pocos valores necesarios para cada aplicación se pueden haber cambiado ya mediante el uso de las teclas de menú de la aplicación.

#### Ejemplo de pantalla





#### Vista gráfica

El objetivo de la vista gráfica de una aplicación es mostrar una representación gráfica de los objetos definidos en la vista simbólica. Las representaciones gráficas incluyen gráficos de funciones, gráficos estadísticos e intervalos de confianza. La vista gráfica tiene todas las herramientas necesarias para explorar estos gráficos, incluido Zoom, Trazar, etc. Para las aplicaciones de explorador, esta es la única vista para la aplicación.

#### Configuración gráfica

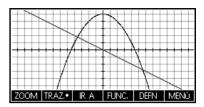
La opción Configuración gráfica de dos páginas permite determinar la apariencia de los gráficos de la vista gráfica. Incluye todos los valores y opciones de la ventana del gráfico.

#### Vista numérica

Esta vista se utiliza para ver tablas de valores numéricos. Al igual que sucede con la vista simbólica, esta vista también varía ligeramente de una aplicación a otra, aunque la finalidad es siempre la misma. Por ejemplo, en las aplicaciones Función, Solucionar, Secuencial, Polar y Paramétrica, esta vista se utiliza para mostrar una tabla de valores basada en las definiciones de la vista simbólica. En las aplicaciones 1-Var estadística y 2-Var estadística, esta vista se utiliza para introducir y almacenar datos numéricos.

#### Configuración numérica

El objetivo de la Configuración numérica es determinar la apariencia de la vista numérica y el tipo de tabla proporcionada. Esta vista no se utiliza en la aplicación Solucionar ni en los solucionadores ni exploradores. Estas aplicaciones posteriores tienen las vistas numéricas predefinidas por su ámbito.





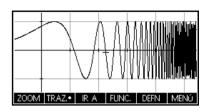
Х	F1	F2		
0	5	0		_
0.1	4.9975	-0.05		
0.2	4.99	-0.1		
0.3	4.9775	-0.15		
0.4 0	4.96	-0.2		
0				_
ZOOM		GRAN.• [	DEFN ANCH	13

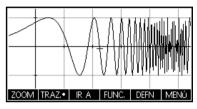


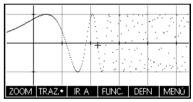
Hay que hacer una aclaración con respecto a la vista gráfica. La calculadora HP 39gll proporciona tres opciones para gráficos. De forma predeterminada, la calculadora HP 39gll utiliza el método Adaptable, un método avanzado que ofrece resultados muy precisos.

Puede seleccionar el método más tradicional, denominado *Segm. de increm. fijo*, que muestrea valores de X, calcula sus valores de Y correspondientes y representa gráficamente los puntos, a la vez que los conecta. O bien puede seleccionar *Ptos de increm. fijo*, que actúa igual que Segm. de increm. fijo pero no conecta los puntos. Esta configuración se encuentra en la página 2 de Configuración gráfica.

Las figuras de la derecha muestran las diferencias entre estos métodos para la función  $f(x) = \sin(e^x)$ . La figura superior utiliza el método Adaptable, la del centro utiliza el método Segm. de increm. fijo y la inferior utiliza Ptos de increm. fijo.







En el siguiente capítulo se resume la funcionalidad de cada una de las 15 aplicaciones de HP y sus vistas.

## 3 Resúmenes de las aplicaciones de HP

Las siguientes secciones describen brevemente cada aplicación de HP y resumen las vistas y funciones principales de la aplicación disponibles en cada vista.

#### Aplicación Función

La aplicación Función le permite definir hasta diez funciones de X, ver sus gráficos, crear tablas de valores y buscar intersecciones, raíces y extremos. Esta aplicación es la aplicación de HP predeterminada cuando la calculadora HP 39gll se envía desde la fábrica. En la Tabla 4 se resumen las funciones de esta aplicación. Pulse Apps, desplácese hacia abajo para seleccionar la aplicación Función y, a continuación, pulse la tecla de menú INICIO para comenzar.

Tabla 4 Resumen de la aplicación Función

Resumen de funcionalidad	Nombre de vista y pantalla
Pulse Symb para volver a esta vista en cualquier momento. Esta vista le permite introducir y administrar hasta diez definiciones de función de <i>X</i> . Los elementos de menú son los siguientes:	Vista simbólica de función    SPA
<ul> <li>EDIT.: abre un cuadro de entrada para editar la definición seleccionada.</li> <li>VERIF: activa y desactiva una función para la creación de gráficos y tablas.</li> <li>X: ofrece una ayuda de escritura.</li> <li>MOSTR.: muestra la función seleccionada en formato de libro de texto.</li> <li>EVAL: resuelve referencias cuando una función está relacionada con otra.</li> </ul>	F2(X)=(-X/2) F3(X)= F4(X)= F5(X)= Introducir función EDIT.    ✓VERIF

Tabla 4 Resumen de la aplicación Función

#### Resumen de funcionalidad Nombre de vista y pantalla Pulse Plot para abrir la vista gráfica y trabajar con gráficos de funciones. Los elementos de Vista gráfica de función menú son los siquientes: • **ZOOM**: abre el menú Zoom y permite acercar o alejar. • TRAZ.: activa v desactiva el cursor de trazado. • IR A: coloca el cursor de trazado en el punto de la función con un determinado valor X. • FUNC.: abre el menú Función con las siguientes opciones: Raíz Intersección Extremo Pendiente Área firmada • **DEFN**: muestra la definición simbólica de la función actual. • MENÚ: activa y desactiva el menú. Pulse SHIFT y, a continuación, Plot para abrir Configuración gráfica. Esta vista le ayuda a Config. gráfica de función (página 1) configurar manualmente la ventana y la apariencia de los gráficos. Los campos son los GRA Función Configuración Gráfica siquientes: • RNGX: indica el rango gráfico horizontal. • RNGY: indica el rango gráfico vertical. RNGY: -5.5 MRCX: 1 MRCV: 1 • MRCX: indica el espaciado entre marcas de graduación horizontal. Introducir valor horizontal mínimo • MRCY: indica el espaciado entre marcas de graduación vertical. Las teclas de menú de esta vista son: • EDIT.: abre un cuadro de entrada para editar el valor seleccionado. • VERIF: activa o desactiva la configuración actual. PAGINA 1/2 ▼: abre la segunda página de la vista

Tabla 4 Resumen de la aplicación Función

#### Resumen de funcionalidad Nombre de vista y pantalla para abrir la segunda página de Configuración gráfica. Los campos Config. gráfica de función (página 2) de la vista son: GRA Función Configuración Gráfica • EJES: activa y desactiva los ejes. PLINTOS CHADR: ✓ ETIQUETAS ■ LÍNEAS CUADR.: 🗸 • ETIQUETAS: activa y desactiva las etiquetas de ejes. Cursor: Estándar • PUNTOS CUADR.: activa y desactiva los puntos de una cuadrícula. Método: Adaptable • LÍNEAS CUADR.: activa y desactiva las líneas de una cuadrícula. Etiquetar los eies? ✓VERIE A PÁGINA 2/3 • Cursor: permite seleccionar entre Estándar, Inversión o Parpadeando. • Método: permite seleccionar entre Adaptable, Segm. de increm. fijo y Ptos de increm. fijo. Las teclas de menú de esta vista son: • **VERIF**: permite elegir una opción en un cuadro de selección. • VERIF: activa o desactiva la configuración actual. • A PAGINA 2/2 : vuelve a la primera página de la vista gráfica de función. Vista numérica de función Pulse Num para abrir la vista numérica de la aplicación Función. Esta vista está diseñada para crear y explorar una tabla de valores de función. Resalte cualquier fila de la columna F1 F2 X e introduzca un valor real; la tabla se reconfigurará. Las etiquetas de menú son las 4.9975 siquientes: -0.050.2 4.99 -0.1 0.3 4.9775 -0.15• **ZOOM**: acerca o aleja una fila de la tabla. 0.4 4.96 -0.2• GRAN.: alterna entre fuentes grandes y pequeñas. • DEFN: muestra la definición de cada columna de la tabla. GRAN. DEFN ANCHS • ANCHn: alterna entre visualizar una, dos, tres o cuatro columnas de función.

Tabla 4 Resumen de la aplicación Función

Resumen de funcionalidad	Nombre de vista y pantalla
<ul> <li>Pulse SHIFT y, a continuación, Num para abrir la configuración numérica. Esta vista le ayuda a configurar controlar la apariencia de la tabla. Los campos son los siguientes:</li> <li>NÚMERO INICIAL: primer valor de X que se muestra en la tabla.</li> <li>NÚM. INCREM.: diferencia común entre valores de X consecutivos.</li> <li>TIPO NÚMERO: permite seleccionar distintos tipos de tablas: <ul> <li>Automática: proporciona valores de X y de función.</li> <li>Generar su propio: permite que el usuario proporcione los valores de X; la aplicación proporcionará los valores de función correspondientes.</li> <li>NÚM. ZOOM: indica el factor de zoom para acercar y alejar.</li> </ul> </li> </ul>	Config. numérica de función  RA Función Configuración numérica  NÚMERO INICIAL:  NÚM. INCREM.: 0.1  TIPO NÚMERO: Automática  NÚM. ZOOM: 4  Introducir valor inicial de tabla  EDIT.  GRÁF→
Las teclas de menú de esta vista son:  • EDIT.: abre un cuadro de entrada para editar el valor seleccionado.  • GRÁF: define NÚMERO INICIAL y NÚM. INCREM. para que la tabla muestre los mismos valores que el cursor de trazado en la vista gráfica.	

#### Aplicación Solucionar

La aplicación Solucionar le permite definir hasta diez ecuaciones con tantas variables como desee en cada una. Aunque sólo puede calcular una ecuación cada vez, puede calcular cualquiera de sus variables. Si una ecuación tiene varias soluciones posibles para una de sus variables, puede introducir un valor de inicialización para recuperar la solución deseada. Si dos o más de sus ecuaciones comparten una o varias variables, los valores actuales o calculados de estas variables se trasladarán cuando pase de una ecuación a otra. En la Tabla 5 se resume la funcionalidad de la aplicación Solucionar. Pulse la tecla Apps, desplácese hacia abajo para seleccionar la aplicación Solucionar y, a continuación, pulse la tecla de menú INICIO para comenzar. Al igual que la aplicación Función, la aplicación Solucionar se abrirá en la vista simbólica.

Tabla 5 Resumen de la aplicación Solucionar

#### Resumen de funcionalidad

Pulse Symb para volver a esta vista en cualquier momento. Utilice esta vista para introducir y editar hasta diez ecuaciones con tantas variables como desee en cada una. Las etiquetas de menú son las siguientes:

- EDIT.: abre un cuadro de entrada para editar la definición seleccionada.
- VERIF.: marca una ecuación para que sea la ecuación actual.
- =: ofrece una ayuda de escritura a la hora de introducir ecuaciones.
- MOSTR.: compone la ecuación resaltada en formato de libro de texto.
- **FVAI**: resuelve referencias cuando una ecuación está relacionada con otra

Pulse Num para abrir la vista numérica e introduzca valores para las variables cuyos valores son conocidos. Seleccione y calcule una única variable desconocida. Puede introducir un valor de inicialización para la variable desconocida en caso de que haya varias soluciones. Las etiquetas de menú son las siguientes:

- EDIT.: abre un cuadro de entrada para editar el valor seleccionado.
- INFO: proporciona información acerca de la naturaleza de la solución encontrada.
- DEFN: muestra la ecuación actual.
- ALT: muestra soluciones adicionales.
- SOLUC.: utiliza el valor actual de la variable resaltada para calcular esa variable.

#### Nombre de vista y pantalla

#### Vista simbólica de cálculo



#### Vista numérica de cálculo



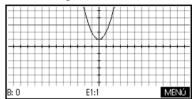
Tabla 5 Resumen de la aplicación Solucionar

Pulse Plot para acceder a la vista gráfica. En esta vista, las partes izquierda y derecha de la ecuación actual se trazan como dos gráficos independientes. La variable resaltada en la vista numérica de cálculo se entiende como una variable independiente con fines gráficos. Los elementos de menú son los siguientes:

- MENÚ: muestra y oculta el menú Gráfica con opciones de zoom y trazado.
- **ZOOM**: abre el menú Zoom y permite acercar o alejar.
- TRAZ.: activa y desactiva el cursor de trazado.
- IR A: coloca el cursor de trazado en el punto de la función con un determinado valor X.
- **DEFN**: muestra la definición simbólica de cada parte de la ecuación. Pulse las teclas arriba o abajo del cursor para cambiar de una parte a la otra.

#### Nombre de vista y pantalla

#### Vista gráfica de solución



Pulse SHIFT y, a continuación, Plot para abrir la configuración gráfica. La página 1 de Config. gráfica de solución es la misma que la página 1 de Config. gráfica de función. El fin de esta página es permitirle configurar manualmente la ventana y la apariencia de los gráficos.

#### Config. gráfica de solución (página 1)



Pulse PAGINA 1/2 T para abrir la segunda página de Configuración gráfica. La página 2 de Config. gráfica de solución es la misma que la página 2 de Config. gráfica de función.

#### Config. gráfica de solución (página 2)



#### Aplicación 1-Var estadística

La aplicación 1-Var estadística se ha diseñado para estudiar estadísticas de una variable. Esta aplicación proporciona las herramientas necesarias para introducir datos numéricos, calcular resúmenes de estadísticas con una variable y trazar gráficos estadísticos con una variable. Esta aplicación puede proporcionar directamente resúmenes de estadísticas en la aplicación Inferencia para calcular intervalos de confianza y pruebas de hipótesis. En la Tabla 6 se resume la funcionalidad de la aplicación 1-Var estadística. Pulse la tecla Apps, desplácese hacia abajo para seleccionar la aplicación 1-Var estadística y, a continuación, pulse la tecla de menú INICIO para comenzar. La aplicación 1-Var estadística se inicia en la vista numérica.

Tabla 6 Resumen de la aplicación 1-Var estadística

#### Resumen de funcionalidad

Pulse Num para volver a esta vista en cualquier momento. Esta vista contiene una tabla con hasta diez columnas de datos, denominadas de D1 a D9 y D0. Los elementos de menú son los siguientes:

- EDIT.: abre un cuadro de entrada para editar el valor seleccionado.
- INS: inserta una nueva fila en la columna actual.
- ORDEN.: organiza la columna actual en orden ascendente o descendente.
- GRAN.: alterna entre fuentes grandes y pequeñas.
- CREAR: genera una columna de datos basada en una fórmula algebraica.
- **ESTAD**: proporciona resúmenes de estadísticas de los análisis definidos actualmente (consulte Vista simbólica).

# 

Pulse Symb para abrir la vista simbólica. Puede definir hasta cinco análisis de una variable (H1·H5) mediante la selección de una columna de datos y una columna de frecuencia opcional para cada análisis de datos. Para la columna de datos, puede introducir el nombre de una columna (D0·D9) o una expresión matemática relacionada con el nombre de una columna (por ejemplo, D1·9,8). También existe un campo Gráfica para cada análisis en el que puede seleccionar la representación gráfica que mejor se adapte a sus objetivos. Los elementos de menú son los siguientes:

- EDIT.: abre un cuadro de entrada para editar el valor seleccionado.
- VERIF: permite realizar un análisis activo o inactivo para la creación de gráficos y para la enumeración de resúmenes de estadísticas.
- D: ofrece una ayuda de escritura para introducir nombres de columnas.
- MOSTR.: muestra la ecuación de ajuste en formato de libro de texto

Pulse Plot para acceder a la vista gráfica. Esta vista muestra los gráficos estadísticos de una variable para los análisis activos (H1-H5). El menú es similar al de vista gráfica de función, con la posibilidad de acercar, alejar y realizar trazados.

#### Nombre de vista y pantalla

#### Vista simb. 1-Var estadística



#### Vista gráf. 1-Var estadística

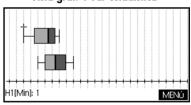


Tabla 6 Resumen de la aplicación 1-Var estadística

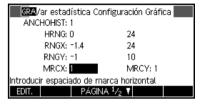
Pulse SHIFT y, a continuación, Plot para abrir Config. gráf. 1-Var estadíst. La página 1 de Configuración gráfica contiene configuraciones que controlan la apariencia de los gráficos estadísticos de una variable. Los campos son los siguientes:

- ANCHOHIST: indica el ancho de región de histogramas.
- HRNG: indica el rango de los datos que se van a trazar.
- RNGX: indica el rango horizontal de la ventana del gráfico.
- RNGY: indica el rango vertical de la ventana del gráfico.
- MRCX: indica el espaciado entre marcas de graduación horizontal.
- MRCY: indica el espaciado entre marcas de graduación vertical.

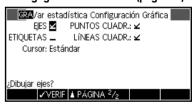
Pulse PAGINA 1/2 T para abrir la segunda página de Config. gráf. 1-Var estadíst. Esta vista contiene más ajustes para controlar la apariencia de la ventana y de los gráficos. Esta vista es prácticamente idéntica a la de la página 2 de las configuraciones gráficas de función y secuencia, con la excepción de que no existe el campo **Método**.

#### Nombre de vista y pantalla

#### Config. gráf. 1-Var estadíst. (página 1)



#### Config. gráf. 1-Var estadíst. (página 2)



#### Aplicación 2-Var estadística

La aplicación 2-Var estadística se ha diseñado para estudiar estadísticas de dos variables. Esta aplicación proporciona las herramientas necesarias para introducir datos numéricos, calcular resúmenes de estadísticas de dos variables y crear gráficos estadísticos con dos variables. Esta aplicación puede proporcionar directamente resúmenes de estadísticas en la aplicación Inferencia para calcular intervalos de confianza y pruebas de hipótesis. En la Tabla 7 se resume la funcionalidad del aplet. Pulse la tecla Apps, desplácese hacia abajo para seleccionar la aplicación 2-Var estadística y, a continuación, pulse la tecla de menú INICIO para comenzar. La aplicación 2-Var estadística se inicia en la vista numérica.

Tabla 7 Resumen de la aplicación 2-Var estadística

#### Resumen de funcionalidad

Pulse Num para volver a esta vista en cualquier momento. Esta vista contiene una tabla con hasta diez columnas de datos, denominadas de C1 a C9 y C0. Los elementos de menú son los siguientes:

- EDIT.: abre un cuadro de entrada para editar el valor seleccionado.
- INS: inserta una nueva fila en la columna actual.
- ORDEN.: organiza la columna actual en orden ascendente o descendente.
- GRAN.: alterna entre fuentes grandes y pequeñas.
- CREAR: genera una columna de datos basada en una fórmula algebraica.
- **ESTAD**: proporciona resúmenes de estadísticas de los análisis definidos actualmente (consulte Vista simbólica).

# 

Nombre de vista y pantalla

Tabla 7 Resumen de la aplicación 2-Var estadística

Pulse la tecla Symb para abrir la vista simbólica de 2-Var estadística. Se pueden definir hasta cinco análisis de dos variables, denominados de \$1 a \$5. Cada análisis tiene los campos siguientes:

- S: define las columnas independientes y dependientes (y, opcionalmente, una columna de frecuencia).
- TIPO: selecciona un tipo de función para ajustarse a los datos.
- AJST: la ecuación de su ajuste.

Para las columnas independientes y dependientes, puede introducir expresiones matemáticas en términos de un nombre de columna (por ejemplo, 2-C1).

Pulse Plot para acceder a la vista gráfica de 2-Var estadística. Esta vista muestra los gráficos estadísticos de dos variables para los análisis activos. Los elementos de menú son los siguientes:

- ZOOM: acerca o aleja los gráficos.
- TRAZAR: activa y desactiva el trazado.
- IR A: se desplaza a un punto de datos deseado.
- AJST: muestra ajustes de cada gráfico de dispersión.
- DEFN: muestra la definición del gráfico actual en el que se realiza el trazado.
- MENÚ: muestra y oculta el menú.

#### Nombre de vista y pantalla

#### Vista simb. 2-Var estadística



#### Vista gráf. 2-Var estadística

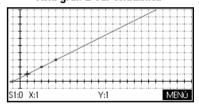
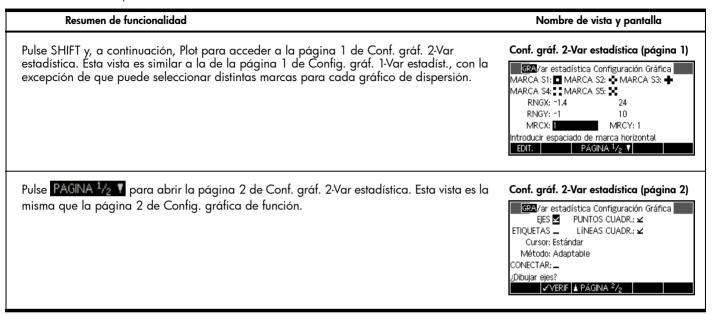


Tabla 7 Resumen de la aplicación 2-Var estadística



#### Aplicación Inferencia

La aplicación Inferencia contiene herramientas para la estadística inferencial, incluida la creación de intervalos de confianza y pruebas de hipótesis. Esta aplicación puede importar resúmenes de estadísticas de cualquier columna de las aplicaciones de 1-Var o 2-Var estadística. En la Tabla 8 se resume la funcionalidad de la aplicación Interferencia. Una característica exclusiva de esta aplicación de HP es que los diversos intervalos de confianza y pruebas de hipótesis contienen valores predeterminados que se corresponden con las secciones de ayuda en línea de la aplicación. Pulse la tecla Apps, desplácese hacia abajo para seleccionar la aplicación Interferencia y, a continuación, pulse la tecla de menú INICIO para comenzar. La aplicación Inferencia se inicia en la vista simbólica.

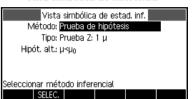
Tabla 8 Resumen de la aplicación Inferencia

Pulse Symb para volver a esta vista en cualquier momento. La vista simbólica de inferencia contiene parámetros para definir un intervalo de confianza o una prueba de hipótesis. Los campos son los siguientes:

- MÉTODO: selecciona la prueba de hipótesis o el intervalo de confianza.
- TIPO: selecciona diversas distribuciones Z y T.
- HIPÓT. ALT.: selecciona una de las tres hipótesis alternativas (sólo para pruebas de hipótesis).

#### Nombre de vista y pantalla

#### Vista simbólica de inferencia



Pulse Num para acceder a la vista numérica de inferencia. Esta vista contiene campos para estadísticas de muestra (por ejemplo, promedio de la muestra  $\bar{x}$  y tamaño de la muestra n), los parámetros de propagación (por ejemplo, promedio de hipótesis nula  $\mu_0$  y desviación estándar,  $\sigma$ ) y el nivel de significación,  $\alpha$ . Los elementos de menú son los siguientes:

- EDIT.: abre un cuadro de entrada para editar el valor seleccionado.
- IMPORT: importa estadísticas (por ejemplo  $\bar{x}$ , n, etc.) desde cualquier columna de las aplicaciones 1-Var estadística o 2-Var estadística (o cualquier aplicación basada en estas dos).
- CALC: calcula los resultados de la prueba y los muestra numéricamente en una tabla.

Pulse la tecla de menú CALC para ver los resultados de la prueba de hipótesis o intervalo de confianza. Pulse la tecla de menú OK para volver a la vista numérica.

#### Vista numérica de inferencia



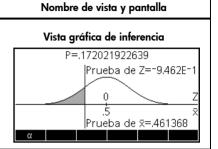
#### Vista numérica de inferencia



Tabla 8 Resumen de la aplicación Inferencia

Pulse Plot para abrir la vista gráfica de inferencia. Esta vista muestra gráficamente los resultados de la prueba o el intervalo de confianza.

Pulse la tecla de menú  $\alpha$  para ver la valoración crítica respecto a la puntuación de la prueba. Utilice las teclas izquierda y derecha del cursor para reducir y aumentar el nivel alfa mientras la tecla de menú  $\alpha$  está activa.



#### Aplicación Paramétrica

La aplicación Paramétrica es bastante similar en estructura y funcionalidad a la aplicación Función. En la Tabla 9 se enumeran las similitudes y las principales diferencias entre estas dos aplicaciones. Pulse Apps, desplácese hacia abajo para seleccionar la aplicación Paramétrica y, a continuación, pulse la tecla de menú INICIO para comenzar. La aplicación Paramétrica se abrirá en la vista simbólica.

Tabla 9 Resumen de la aplicación Paramétrica

Pulse Symb para volver a esta vista en cualquier momento. La vista simbólica paramétrica contiene campos para definir hasta diez ecuaciones paramétricas, donde cada una define X(T) e Y(T) en función de T. Los elementos del menú son los mismos que en la vista simbólica de función, excepto en que aquí T sustituye a X como ayuda de escritura.

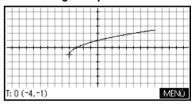
#### Nombre de vista y pantalla

#### Vista simbólica paramétrica



Pulse Plot para abrir la vista gráfica paramétrica. Esta vista muestra los gráficos de las ecuaciones paramétricas definidas en la vista simbólica. La funcionalidad es la misma que la de la vista gráfica de función, con la excepción de que las funciones FCN no se aplican aquí.

#### Vista gráfica paramétrica



Pulse SHIFT y, a continuación, Plot para abrir Config. gráfica paramétrica. Esta vista es similar a la de Config. gráfica de función, con la excepción de que contiene **RNGT** e **INCRT** para controlar los valores de T utilizados para generar los pares solicitados (X, Y) para la creación de gráficos.

#### Config. gráfica paramétrica (página 1)

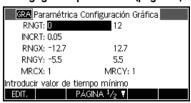


Tabla 9 Resumen de la aplicación Paramétrica

#### Resumen de funcionalidad Nombre de vista y pantalla Pulse PAGINA 1/2 ▼ para abrir la página 2 de Config. gráfica paramétrica, que es Config. gráfica paramétrica (página 2) similar a la página 2 de las configuraciones gráficas de Función y Secuencial. GRA Paramétrica Configuración Gráfica EJES ☑ PUNTOS CUADR.: ☑ ETIOLIETAS \_ LÍNEAS CLIADR.: ✓ Cursor: Estándar Método: Segm. de increm. fijo VERIF A PÁGINA 2/2 Pulse Num para acceder a la vista numérica paramétrica. Esta vista es la misma que la Vista numérica paramétrica vista numérica de función, pero con una columna T adicional; aquí, las columnas X e Y dependen de T. -3.9 -6.838E-1 0.2 0.3 0.4 -3.8 -5.528E-1 -3.7 -4.523E-1 -3.6 3.675E=1 GRAN. DEFN ANCH3 Pulse SHIFT y, a continuación, pulse Num para abrir Config. numérica paramétrica, que es Config. numérica paramétrica igual que Config. numérica de función. GRA Paramétrica Configuración numérica NÚMERO INICIAL: 🗓 NÚM, INCREM: 0.1 TIPO NúMERO: Automática NúM, ZOOM: 4 Introducir valor inicial de tabla GRÁF→

#### Aplicación Polar

La aplicación Polar tiene una estructura y funcionalidad similares a las aplicaciones Función y Paramétrica. En la Tabla 10 se enumeran las similitudes y las principales diferencias entre estas tres aplicaciones. Pulse Apps, desplácese hacia abajo para seleccionar la aplicación Polar y, a continuación, pulse la tecla de menú INICIO para comenzar. La aplicación Polar se inicia en la vista simbólica. Tabla 10 Resumen de la aplicación Polar

### Resumen de funcionalidad Symb para volver a esta vista en cualquier momento. La vista simbólica polar conti

Pulse Symb para volver a esta vista en cualquier momento. La vista simbólica polar contiene campos para definir hasta diez ecuaciones polares, donde cada una define R en función de  $\theta$ .



Nombre de vista y pantalla

Pulse Plot para abrir la vista gráfica polar. Esta vista tiene la misma funcionalidad que la vista gráfica paramétrica.

## Vista gráfica polar 8: 0 R1(8): 0 MENÓ

Tabla 10 Resumen de la aplicación Polar

Pulse SHIFT y, a continuación, Plot para abrir Configuración gráfica polar. Esta vista es la

tiene  $RNG\theta$  e  $INCR\theta$  en lugar de RNGT e INCRT.

#### Nombre de vista y pantalla

#### Configuración gráfica polar (página 1)

 RAD
 Polar Configuración Gráfica

 RNG8: 0
 18.8496

 INCR8: 0.1308996939
 12.7

 RNGY: −12.7
 12.7

 RNGY: −5.5
 5.5

 MRCX: 1
 MRCY: 1

 Introducir tamaño de incremento
 EDIT.
 PÁGINA ½ ▼

Pulse PAGINA 1/2 T para abrir la página 2 de Configuración gráfica, que es idéntica a la página 2 de Config. gráfica paramétrica.

misma que la página 1 de Config. gráfica paramétrica, con la excepción de que la polar

#### Configuración gráfica polar (página 2)



Pulse Num para acceder a la vista numérica polar. Esta vista es similar a la vista numérica de función, con una columna  $\theta$  que es independiente, seguida de columnas R adicionales para cada definición polar.

#### Vista numérica polar

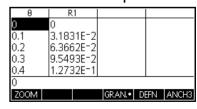


Tabla 10 Resumen de la aplicación Polar

Pulse SHIFT y, a continuación, Num para acceder a la Configuración numérica polar. Esta vista tiene la misma funcionalidad que las configuraciones numéricas de función y paramétrica.

#### Nombre de vista y pantalla

#### Configuración numérica polar

RAD Polar Configuración numérica
NÚMERO INICIAL: 0
NÚM. INCREM.: 0.1
TIPO NÚMERO: Automática
NÚM. ZOOM: 4
Introducir valor inicial de tabla
EDIT. GRÁF→

#### Aplicación Secuencial

La aplicación Secuencial le permite definir hasta diez secuencias, de forma repetitiva o en función de n. Puede ver una gráfica de secuencias de forma escalonada o de tela de araña, y explorar una tabla de valores de secuencia. En la Tabla 11 se resume la funcionalidad de esta aplicación. Pulse Apps, desplácese hacia abajo para seleccionar la aplicación Secuencial y, a continuación, pulse la tecla de menú INICIO para comenzar. Al igual que las aplicaciones Función y Solucionar, la aplicación Secuencial se abrirá en la vista simbólica.

Tabla 11 Resumen de la aplicación Secuencial

#### Resumen de funcionalidad

Pulse Symb para volver a esta vista en cualquier momento. Esta vista permite introducir y administrar hasta diez definiciones de secuencia en n. Los dos primeros términos de cada secuencia se introducen numéricamente y el término n-ésimo se define de forma repetitiva o en función de n. Los elementos de menú son los siguientes:

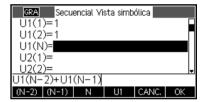
- EDIT.: abre un cuadro de entrada para editar la definición seleccionada.
- VERIF: activa o desactiva el elemento actual.
- (N-2), (N-1), N, U1: ofrecen ayudas de escritura.
- CANC.: cancela la edición en curso.
- OK: acepta la edición actual.

Pulse Plot para abrir la vista gráfica y trabajar con gráficos de secuencia. Los elementos de menú son los siguientes:

- ZOOM: abre el menú Zoom y permite acercar o alejar.
- TRAZAR: activa y desactiva el cursor de trazado.
- IR A: coloca el cursor de trazado en el punto de la secuencia con un valor determinado de n.
- **DEFN**: muestra la definición simbólica de la secuencia actual.
- MENÚ: activa y desactiva el menú.

#### Nombre de vista y pantalla

#### Vista simbólica de secuencia



#### Vista gráfica de secuencia

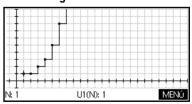


Tabla 11 Resumen de la aplicación Secuencial

Pulse SHIFT y, a continuación, Plot para abrir la configuración gráfica. Esta vista le permite configurar manualmente la ventana y la apariencia de los gráficos de secuencia. Los campos son los siguientes:

- GRÁFSEC: selecciona las gráficas Escalonada o Tela de araña de cada secuencia.
- NRNG: indica el rango de términos en los que realizar el trazado de cada secuencia.
- RNGX: indica el rango gráfico horizontal.
- RNGY: indica el rango gráfico vertical.
- MRCX: indica el espaciado entre marcas de graduación horizontal.
- MRCY: indica el espaciado entre marcas de graduación vertical.

Los elementos de menú son los siquientes:

- SELEC.: abre el cuadro de selección GRÁFSEC.
- PAGINA 1/2 T: abre la segunda página de la vista

#### Nombre de vista y pantalla

#### Config. gráfica de secuencia (página 1)

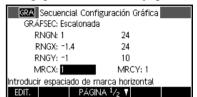


Tabla 11 Resumen de la aplicación Secuencial

Nombre de vista y pantalla

Pulse PAGINA 1/2 T para abrir la 2° página de Configuración gráfica. Esta vista presenta más opciones para definir la apariencia de los gráficos y ejes. Los campos son los siquientes:

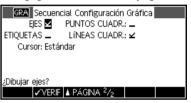
- EJES: dibuja u omite los ejes.
- ETIQUETAS: muestra u oculta etiquetas para los ejes.
- PUNTOS CUADR.: activa o desactiva los puntos de una cuadrícula.
- LÍNEAS CUADR.: activa o desactiva las líneas de una cuadrícula.
- Cursor: permite seleccionar entre los tipos de cursor Estándar, Inversión o Parpadeando.
- **Método**: permite seleccionar entre los métodos gráficos Adaptable, Segm. de increm. fijo y Ptos de increm. fijo.

Las etiquetas de menú son las siguientes:

- EDIT.: abre un cuadro de entrada para editar el valor seleccionado.
- VERIF: activa o desactiva una opción.
- ▲ PAGINA <sup>2</sup>/<sub>2</sub> : vuelve a la primera página.

Pulse Num para acceder a la vista numérica. Esta vista es la misma que la de vista numérica de función, con la excepción de que contiene una columna N en lugar de una columna X. Además, todos los valores N deben ser enteros positivos.

#### Config. gráfica de secuencia (página 2)



#### Vista numérica de secuencia

N		U1			
1	1				
2	1				
3	2				
4 5	3				
5	5				
1					
ZOOM			GRAN.◆	DEFN	ANCH3

Tabla 11 Resumen de la aplicación Secuencial

# Resumen de funcionalidad Pulse SHIFT y, a continuación, Num para abrir la configuración numérica. Esta vista es la misma que la de Config. numérica de función, con la excepción de que NÚM. INCREM. se fija en 1 (no se aplicará ningún otro valor). Config. num. de secuencia Núm. INCREM.: 1 TIPO NúmERO: Automática Núm. ZOOM: 4 Introducir valor inicial de tabla EDIT. GRÁF→

#### 4 Aplicaciones de HP: solucionadores y exploradores

#### Solucionadores

Las aplicaciones Solucionador sólo disponen de una vista. Entre estas aplicaciones de HP, se incluyen las aplicaciones Finanzas, Solucion. lineal y Soluc. de triáng. Cada uno está diseñado para calcular determinados tipos de problemas. La aplicación Finanzas resuelve problemas de TVM y de amortización; Solucion. lineal resuelve los sistemas de ecuaciones lineales; y Soluc. de triáng. encuentra ángulos y longitudes de lados en los problemas relacionados con los triángulos.

#### Aplicación Finanzas

La aplicación Finanzas resuelve problemas relacionados con el valor del dinero en el tiempo (TVM) y con la amortización. Consulte la Tabla 12. Pulse la tecla Apps, desplácese hasta la aplicación Finanzas y, a continuación, pulse la tecla de menú INICIO para comenzar. La aplicación Finanzas tiene dos páginas: una para los problemas de TVM y otra para los problemas de amortización. Como verá, la página de amortización utiliza los valores de la página de TVM.

Tabla 12 Resumen de la aplicación Finanzas

La página superior de la aplicación Finanzas le permite introducir y solucionar problemas de TVM. Los campos son los siquientes:

- N: indica el número total de periodos o pagos.
- I%AÑO: indica la tasa de interés nominal anual.
- VA: indica el valor actual al inicio del flujo de caja.
- P/AÑO: indica el número de pagos realizados en un año.
- PAGO: indica la cantidad de dinero de cada pago periódico.
- C/AÑO: indica el número de periodos utilizados para el cálculo de interés compuesto por año.
- VF: indica el valor al final del flujo de caja.
- FINAL.: indica si el pago se realiza al principio o al final de cada periodo.
- Tamaño de grupo: indica el número de pagos por grupo (por programa de amortización).

Los elementos de menú son los siguientes:

- EDIT.: abre un cuadro de entrada para editar el valor seleccionado.
- AMORT: accede a la página de amortización de la aplicación.
- SOLUC.: calcula la variable seleccionada.

#### Ejemplo 1

Imagínese que financia la compra de una casa con un préstamo de 30 años a un interés anual del 6,5%. El coste de la casa es de 180.000 \$ y realiza un pago inicial de 30.000 \$. ¿A cuánto ascienden los pagos mensuales obligatorios? Imagínese que los pagos comienzan al final del primer periodo. La figura de la derecha muestra la configuración.

#### Nombre de vista y pantalla

#### Vista de TVM



#### Configuración de ejemplo 1

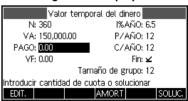


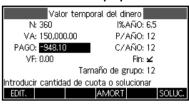
Tabla 12 Resumen de la aplicación Finanzas

#### Nombre de vista y pantalla

#### Solución

Resalte el campo **PAGO** y pulse la tecla de menú SOLUC. para ver los resultados que se muestran en la figura de la derecha. Tal y como se observa, será necesario realizar pagos mensuales de 948,10 \$. Los valores negativos indican los pagos que realiza, mientras que los valores positivos indican los pagos ya realizados.

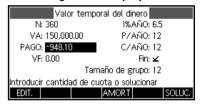
#### Solución de ejemplo 1



#### Ejemplo 2

Para seguir con este ejemplo, imagínese que espera vender la casa después de 10 años y que pagará el saldo del préstamo con un pago final global. ¿A cuánto ascenderá el pago final global?

#### Configuración de ejemplo 2



Pulse la tecla de menú AMORT para ver el programa de amortización del préstamo. El programa es una tabla con columnas para un grupo de pago, la cantidad principal pagada durante el grupo, el interés pagado durante el grupo y el saldo restante al final del grupo. Utilice las teclas del cursor para desplazarse por la tabla. Las teclas del menú son:

- GRAN.: selecciona el tamaño de la fuente.
- TVM: vuelve a la vista de TVM.

#### Vista de amortización

P	Capital pr	Interés	Saldo
1		-9.7006E3	
2 3 4		-1.9289E4	
3		-2.8758E4	
4	-7.4106E3	-3.8098E4	1.42589E5
1			
		GRAN.•	TVM

Tabla 12 Resumen de la aplicación Finanzas

Solución

Para ver el pago final global después de 10 años de pagos, desplácese hacia abajo en la columna P de la tabla hasta P = 10. Allí verá que habrá pagado 22.835,53 \$ en capital principal, además de 90.936.47 \$ en intereses. La cuarta columna de dicha fila muestra un pago final global de 127.164,19 \$ después de 10 años.

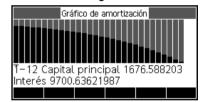
#### Nombre de vista y pantalla

#### Solución de eiemplo 3

Р	Capit	al pr	Interé	S	Ss	aldo	
7 8 9 10	-1.70 -1.98	)15E4 331E4	-6.5265 -7.4003 -8.2564 -9.0936	E4 E4	1.32 1.30	985 169	E5 E5
127164.189545							
			GRAN.•			TVI	VI.

Pulse Plot para ver una representación gráfica de la tabla de amortización. Utilice las teclas izquierda y derecha del cursor para desplazarse entre los grupos de pago. Para cada grupo se enumeran los números de pagos, así como la cantidad principal pagada (o invertida) y el interés pagado (u obtenido) durante el grupo de pago.

#### Vista gráfica



#### Aplicación Solucion. lineal

La aplicación Solucion. lineal calcula sistemas de ecuaciones lineales 2 × 2 y 3 × 3 en una única vista. De forma predeterminada, la aplicación está preparada para calcular sistemas de 3 × 3. Observe que el cuadrado de la tecla de menú 3x3 indica que está activo. Pulse la tecla de menú 2×2 para calcular sistemas de ecuaciones lineales 2 × 2. El planteamiento de la solución en la parte inferior de la aplicación cambia en tiempo real para mostrar los valores actuales de los parámetros de cada ecuación lineal. En la Tabla 13 se resume la funcionalidad de esta aplicación. Pulse Apps, desplácese hasta la aplicación Solucion, lineal y, a continuación, pulse la tecla de menú INICIO para comenzar.

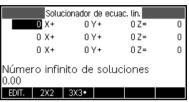
Tabla 13 Resumen de la aplicación Solucion. lineal

Utilice esta vista para introducir los valores de los parámetros de cada ecuación lineal y ver los resultados de la solución por debajo de las ecuaciones. Los elementos de menú son los siguientes:

- EDIT.: abre un cuadro de entrada para editar el valor seleccionado.
- $2 \times 2$ : calcula un sistema  $2 \times 2$  de dos ecuaciones lineales con dos variables.
- $3\times3$ : calcula un sistema  $3\times3$  de tres ecuaciones lineales con tres variables.

#### Nombre de vista y pantalla

#### Solucion. lineal 3×3



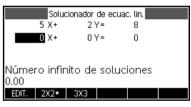
#### Ejemplo

Resuelva este sistema lineal:

$$5x + 2y = 8$$

$$3x - y = 7$$

#### Solucion. lineal 2×2



#### Solución

Pulse la tecla de menú 2×2 para activar el formulario de entrada de 2×2 e introducir los parámetros para ambas ecuaciones, tal como se muestra en la figura de la derecha. A medida que introduce los valores, el planteamiento de la solución se actualiza en tiempo real. Cuando finalice, la solución mostrará x=2 e y=-1.

#### Solución de ejemplo



#### Aplicación Soluc. de triáng.

Esta aplicación calcula numerosos tipos de problemas geométricos y trigonométricos relacionados con triángulos. Pulse Apps, desplácese hasta la aplicación Soluc. de triáng. y, a continuación, pulse la tecla de menú INICIO para comenzar. La aplicación se abre en la vista numérica. En la Tabla 14 se resume la funcionalidad de esta aplicación.

Tabla 14- Aplicación Soluc. de triáng. de HP

#### Resumen de funcionalidad

Los triángulos tienen tres longitudes laterales (A, B y C) y tres ángulos, cada uno en frente de un lado ( $\alpha$ ,  $\beta$  y  $\delta$ , respectivamente). Introduzca tres valores cualquiera (uno debe ser una longitud) y el solucionador calculará el resto de valores. Observe que la tecla de menú Grados/Radianes muestra cómo se miden los ángulos en ese momento. Pulse la tecla de menú Grados/Radianes para cambiar esta configuración. Los elementos

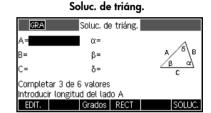
#### del menú son:

- EDIT.: abre un cuadro de entrada para editar el valor seleccionado.
- Grados/Radianes: cambia el modo de medición del ángulo entre grados y radianes.
- RECT: cambia entre las formas de triángulo general y derecho para la resolución de problemas.
- **SOLUC.**: calcula los valores restantes.

#### Ejemplo

Un triángulo tiene lados consecutivos de longitudes 9 y 6. El ángulo opuesto al segundo lado mide 30°. ¿Cuál es la longitud del tercer lado?

#### Nombre de vista y pantalla



#### Ejemplo 1



Tabla 14- Aplicación Soluc. de triáng. de HP

#### Resumen de funcionalidad Nombre de vista y pantalla Solución Solución 1 Soluc, de triáng, En caso necesario, pulse la tecla de menú Grados/Radianes para cambiar a la medición A=9 $\alpha = 4.85904E1$ de ángulo Grados. Introduzca A = 9, B = 6 y $\beta = 30$ , tal como se muestra en la figura de B=6 B= 30 la derecha. Pulse la tecla de menú SOLUC. para ver los resultados. La longitud del tercer $\delta = 1.0141052$ lado se muestra como C = 11,76.... Solución encontrada. Grados RECT ALT Observe que, en este caso, hay una segunda solución. Pulse la tecla de menú ALT para ver Solución 2 la segunda solución C = 3,825.... Pulse la tecla del menú ALT para cambiar hacia atrás y Soluc, de triáng, hacia adelante entre las dos soluciones. A=9 $\alpha$ = 1.31410E2 B=6 8 = 30Solución encontrada Grados RECT

#### Aplicaciones Explorador

Las aplicaciones Explorador están diseñadas para facilitar las exploraciones de los conjuntos de funciones. Estas aplicaciones incluyen los exploradores Lineal, Cuadrático y Trigonométrico. Estas tres aplicaciones tienen una estructura similar, con una vista numérica principal.

#### Aplicación Explorador lineal

La aplicación Explorador lineal es un micromundo diseñado para explorar pendientes e interceptaciones de funciones lineales de la forma y=ax e y=ax+b. Pulse Apps, desplácese hasta Explorador lineal y, a continuación, pulse la tecla de menú INICIO para comenzar.

Tabla 15 Explorador lineal

#### Resumen de funcionalidad

El Explorador lineal se abre en la vista grafica con el modo GRÁF activo. La parte izquierda de la pantalla muestra el gráfico de una función lineal. La parte derecha muestra la forma general de la ecuación que se explora en la parte superior. Debajo de ella se encuentra la ecuación actual de dicha forma. Las teclas que se utilizan para controlar la aplicación aparecen debajo de la ecuación y las interceptaciones X e Y aparecen en la parte inferior. Pulse SHIFT Retroceso (Clear) y luego pulse la tecla de menú OK para restablecer la aplicación en cualquier momento. Las teclas del menú son:

- EQ: cuando está activa, usa las teclas del cursor para cambiar entre parámetros de la ecuación y modificar sus valores.
- GRÁF: cuando está activa, usa las teclas del cursor para manipular el gráfico.
- INCn: modifica el incremento en el que cambian los valores de parámetros.
- NIVn: cambia entre ecuaciones lineales y=ax e y=ax+b.
- TEST: accede a la vista de prueba de la aplicación.

### 

Nombre de vista y pantalla

Tabla 15 Explorador lineal

En el modo GRÁF, la forma del gráfico se cambia directamente y se observa el efecto sobre los parámetros de la ecuación. Las teclas activas son:

- Utilice las teclas arriba y abajo del cursor para trasladar el gráfico (cambia la interceptación).
- Utilice las teclas + y para dilatar el gráfico (cambia la pendiente).
- Utilice la tecla (-) para reflejar el gráfico sobre el eje y (cambia el signo de la pendiente).

Si la tecla de menú NIVn está ajustada a NIV 1 (para y=ax), entonces las teclas arriba y abajo del cursor no funcionan y esto se refleja en el conjunto de teclas activas. Pulse la tecla de menú GRÁF para volver a este modo en cualquier momento.

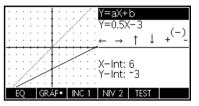
Pulse la tecla de menú EQ para acceder al modo EQ. En este modo, los parámetros de la ecuación se cambian directamente y se observa el efecto sobre la forma del gráfico. Las teclas activas son:

- Utilice las teclas izquierda y derecha del cursor para seleccionar un parámetro.
- Utilice las teclas arriba y abajo del cursor para aumentar o disminuir el valor del parámetro.
- Utilice la tecla (-) para cambiar el signo del parámetro a.

Pulse la tecla de menú INCn para cambiar entre los diferentes valores de incremento. Pulse la tecla de menú EQ para volver a este modo en cualquier momento.

#### Nombre de vista y pantalla

#### Modo GRÁF



#### Modo EQ

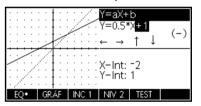


Tabla 15 Explorador lineal

Pulse la tecla de menú TEST para abrir la vista de prueba de la aplicación. En la vista de prueba, puede comprobar su habilidad para hacer coincidir una ecuación con el gráfico mostrado. La vista de prueba es como el modo EQ en que usa las teclas del cursor para seleccionar y cambiar el valor de cada parámetro de la ecuación para que coincida con el gráfico que se muestra. Cuando haya acabado, pulse la tecla del menú COMPR para comprobar si la respuesta es correcta. Las teclas del menú son:

- NIVn: selecciona y=ax (NIV 1) o y=ax+b (NIV 2) para la prueba.
- COMPR: comprueba la respuesta actual con respecto a la respuesta correcta.
- **RESP**: muestra la respuesta correcta.
- FINAL: vuelve a la vista gráfica para explorar.

## Vista de prueba Y=aX+b Y=1\*X+0

Nombre de vista y pantalla

#### Aplicación Explor. cuadrático

La aplicación Explor. cuadrático es un micromundo diseñado para explorar las relaciones entre las diversas representaciones de funciones cuadráticas. Pulse Apps, desplácese hasta Explor. cuadrático y, a continuación, pulse la tecla de menú INICIO para comenzar.

Tabla 16 Resumen de la aplicación Explor. cuadrático

Al igual que el Explor. lineal, el Explor. cuadrático se abre en la vista grafica con el modo GRÁF activo. La parte izquierda de la pantalla muestra el gráfico de una función cuadrática. La parte derecha muestra la forma general de la ecuación que se explora en la parte superior. Debajo de ella se encuentra la ecuación actual de dicha forma. Las teclas que se utilizan para controlar la aplicación aparecen debajo de la ecuación. En la parte inferior derecha se muestra la ecuación en formato  $y=ax^2+bx+c$ , el valor del discriminante y la raíz o raíces de la cuadrática. Las teclas del menú son:

- EQ: cuando está activa, usa las teclas del cursor para cambiar entre parámetros de la ecuación y modificar sus valores.
- GRÁF: cuando está activa, usa las teclas del cursor para manipular el gráfico.
- INCn: modifica el incremento en el que cambian los valores de parámetros.
- NIVn: cambia entre diversas formas de funciones cuadráticas
- TEST: accede a la vista de prueba de la aplicación.

Pulse SHIFT Retroceso (Clear) y luego pulse la tecla de menú OK para restablecer la aplicación en cualquier momento.

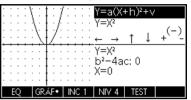
En el modo GRÁF, puede trasladar y dilatar el gráfico directamente y ver los efectos resultantes en los valores de los parámetros de la ecuación a medida que manipula el gráfico. Las teclas activas son:

- Utilice las teclas del cursor para trasladar el gráfico.
- Utilice las teclas + y para dilatar el gráfico.
- Utilice la tecla (-) para mostrar el gráfico en el eje X.

Pulse la tecla de menú GRÁF para volver a este modo en cualquier momento.

#### Nombre de vista y pantalla

#### Vista gráfica



#### Modo GRÁF

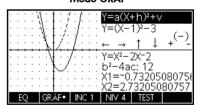


Tabla 16 Resumen de la aplicación Explor. cuadrático

Pulse la tecla de menú EQ para acceder al modo EQ. En este modo, puede cambiar los parámetros de la ecuación directamente y observar el efecto sobre la forma del gráfico. Las teclas activas son:

- Utilice las teclas izquierda y derecha del cursor para seleccionar un parámetro.
- Utilice las teclas arriba y abajo del cursor para aumentar o disminuir el valor del parámetro seleccionado.
- Utilice la tecla (-) para cambiar el signo del parámetro a.

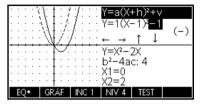
Pulse la tecla de menú INCn para cambiar entre los diferentes valores de incremento. Pulse la tecla de menú EQ para volver a este modo en cualquier momento.

Pulse la tecla de menú TEST para abrir la vista de prueba de la aplicación. En la vista de prueba, puede comprobar su habilidad para hacer coincidir una ecuación con el gráfico mostrado. La vista de prueba es como el modo EQ en que usa las teclas del cursor para seleccionar y cambiar el valor de cada parámetro de la ecuación para que coincida con el gráfico que se muestra. Cuando haya acabado, pulse la tecla del menú COMPR para comprobar si la respuesta es correcta. Las teclas del menú son:

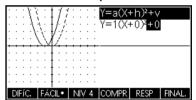
- NIVn: selecciona uno de los cuatro niveles de dificultad.
- COMPR: comprueba la respuesta actual con respecto a la respuesta correcta.
- **RESP**: muestra la respuesta correcta.
- FINAL.: vuelve a la vista gráfica para explorar.

#### Nombre de vista y pantalla

#### Modo EQ



#### Vista de prueba



Aplicación Explor. trigonom.

Similar en concepto a los exploradores Lineal y Cuadrático, la aplicación Explor. trigonom. es un micromundo que se utiliza para explorar la relación entre los valores de los parámetros en ecuaciones con senos y cosenos y las formas de sus gráficos. Las formas de las ecuaciones sinusoidales son las siguientes:

$$y = a \cdot \sin(bx + c) + d$$

$$y = a \cdot \cos(bx + c) + d$$

Pulse Apps, desplácese hasta Explor. trigonom. y, a continuación, pulse la tecla de menú INICIO para comenzar. Tabla 17 Resumen de la aplicación Explor. trigonom.

#### Resumen de funcionalidad

Al igual que los exploradores Lineal y Cuadrático, el Explor. trigonom. se abre en la vista grafica con el modo GRÁF activo. La ecuación del gráfico actual se muestra en la parte superior de la pantalla con el gráfico debajo. Las teclas del menú son:

- GRÁF/EQ: cambia entre los modos GRÁF y EQ.
- SEN/COS: cambia entre la exploración de ecuaciones de senos o de cosenos.
- RAD/GRAD: cambia entre la medición de ángulo de radianes y grados para X.
- ORIG/EXTR: cambia entre trasladar el gráfico (ORIG) y ampliarlo (EXTR) mediante las teclas del cursor.
- $\pi/n$  (o n°): modifica el incremento en el que cambian los valores de los parámetros.
- TEST: accede a la vista de prueba de la aplicación.

### 

Nombre de vista y pantalla

Tabla 17 Resumen de la aplicación Explor. trigonom.

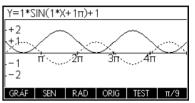
En el modo GRÁF, puede trasladar y dilatar el gráfico directamente y ver los efectos resultantes en los valores de los parámetros de la ecuación a medida que manipula el gráfico. El comportamiento de las teclas del cursor depende de la configuración de la tecla del menú ORIG/EXTR. Las teclas activas son:

- Utilice las teclas del cursor para trasladar (ORIG) y ampliar (EXTR) el gráfico, vertical u horizontalmente
- Utilice la tecla (-) para reflejar el gráfico sobre el eje X.

El incremento en el que cambian los parámetros a,byd siempre es 0,1; el incremento para el parámetro c depende de la configuración de la tecla del menú RAD/GRAD y de la tecla del menú F6 ( $\pi/n$  o  $n^{\circ}$ ). Pulse la tecla del menú GRÁF/EQ para volver a este modo en cualquier momento.

#### Nombre de vista y pantalla





Pulse la tecla de menú GRÁF/EQ para cambiar al modo EQ. En este modo, puede cambiar los parámetros de la ecuación directamente y observar el efecto sobre la forma del gráfico. Las teclas activas son:

- Utilice las teclas izquierda y derecha del cursor para seleccionar un parámetro.
- Utilice las teclas arriba y abajo del cursor para aumentar o disminuir el valor del parámetro seleccionado.
- Utilice la tecla (-) para cambiar el signo del parámetro a.

Los incrementos en el modo EQ se comportan igual que en el modo GRÁF. Pulse la tecla del menú GRÁF/EQ para volver a este modo en cualquier momento.

#### Modo EQ

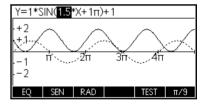


Tabla 17 Resumen de la aplicación Explor. trigonom.

Pulse la tecla de menú TEST para abrir la vista de prueba de la aplicación. En la vista de prueba, puede comprobar su habilidad para hacer coincidir una ecuación con el gráfico mostrado. La vista de prueba es como el modo EQ en que usa las teclas del cursor para seleccionar y cambiar el valor de cada parámetro de la ecuación para que coincida con el gráfico que se muestra. Cuando haya acabado, pulse la tecla del menú COMPR para comprobar si la respuesta es correcta. Las teclas del menú son:

- RAD/GRAD: selecciona la medición de ángulo para la prueba.
- $\pi/n$  (o  $n^{\circ}$ ): selecciona el incremento para la prueba.
- NIVn: selecciona el nivel para la prueba.
- COMPR: comprueba la respuesta actual con respecto a la respuesta correcta.
- RESP: muestra la respuesta correcta.
- FINAL.: vuelve a la vista gráfica para explorar.

## Vista de prueba Y=1\*SIN(1\*X+0π)+0 +2 +1 -1 π 2π 3π 4π -2

Nombre de vista y pantalla

#### Gestión de la biblioteca de aplicaciones

Tal y como se indica en los resúmenes sobre aplicaciones, la calculadora HP 39gll incluye un conjunto de 15 aplicaciones de HP integradas. Estas aplicaciones se encuentran en la memoria de sólo lectura (ROM) y no se pueden eliminar, por lo que al pulsar la tecla Apps siempre podrá acceder a, al menos, 15 aplicaciones. No obstante, puede agregar y eliminar otras aplicaciones de la biblioteca. Las siguientes secciones explican cómo administrar la biblioteca de aplicaciones.

#### Almacenamiento e intercambio de aplicaciones

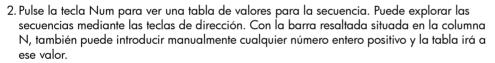
Esta sección contiene instrucciones detalladas para crear, guardar y compartir una aplicación denominada Fibonacci que se basa en la aplicación Secuencial.

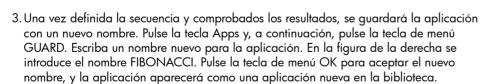
Pulse Apps, resalte la aplicación Secuencial y pulse la tecla de menú REINI. para borrar esta aplicación de datos. Pulse la tecla de menú OK para completar el restablecimiento y pulse la tecla de menú INICIO.

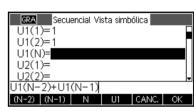


- La aplicación Secuencial se inicia en la vista simbólica con diez definiciones de secuencias.
   La definición de secuencia de Fibonacci es:
  - U1(1) = 1
  - U1(2) = 1
  - U1(N) = U1(N-2) + U1(N-1)

Introduzca esta definición de U1, tal como se muestran en la figura de la derecha. Sugerencia: utilice las teclas de menú para introducir (N-2), (N-1), etc.











4. Cuando pulse la tecla de menú INICIO en la nueva aplicación FIBONACCI, aparecerán las definiciones de las secuencias. Pulse la tecla Num para iniciar la exploración numérica de secuencias.



La ventaja de guardar una aplicación es que ahora puede utilizar la aplicación marcada para otros problemas y utilizar la aplicación guardada cuando lo desee. Por ejemplo, puede guardar la aplicación Solucionar con varias fórmulas de física con el nombre Física y, a continuación, utilizar la aplicación Solucionar para resolver otras ecuaciones. La aplicación Física seguirá estando disponible tal y como la dejó. La aplicación Fibonacci que acaba de crear es un ejemplo muy sencillo de una aplicación personalizada que se basa en una de las aplicaciones de HP integradas. De hecho, estas aplicaciones personalizadas pueden contener programas y notas. Consulte la Guía de usuario de la calculadora gráfica HP 39gII para obtener más detalles sobre cómo personalizar las aplicaciones.

#### Realización de una copia de seguridad de la biblioteca de aplicaciones

Existen dos formas de realizar copias de seguridad de su biblioteca de aplicaciones. Lo mejor es utilizar el kit de conectividad de la calculadora HP 39gll para copiar la biblioteca de aplicaciones en su equipo de forma periódica. También puede tener a mano otra calculadora HP 39gll con una copia de seguridad de todas sus aplicaciones.

#### Eliminación de aplicaciones personalizadas

Llegado un punto, si ha descargado demasiadas aplicaciones, la calculadora HP 39gII se quedará sin espacio de memoria. En este caso, realice una copia de seguridad de la biblioteca de aplicaciones en su equipo utilizando el kit de conectividad de la calculadora HP 39gII y elimine una o varias aplicaciones de la calculadora HP 39gII. Para eliminar una aplicación, selecciónela en la biblioteca de aplicaciones y pulse la tecla de menú SUPR. Se le solicitará que confirme la eliminación; pulse la tecla de menú OK para confirmar o la tecla de menú CANC. para cancelar la eliminación.

#### 5 Menús de Matemáticas

#### Menú MATEM.

Pulse la tecla Math para ver un menú detallado con los comandos matemáticos avanzados en una tabla de dos columnas. La primera columna contiene una lista de categorías y, la segunda, los comandos de cada categoría. Utilice las teclas arriba y abajo del cursor para desplazarse por las listas; utilice las teclas izquierda y derecha del cursor para pasar de una columna a otra. Resalte el comando que desee y pulse la tecla de menú OK para pegarlo en una línea de edición o pulse la tecla de menú CANC. para volver a la línea de edición.

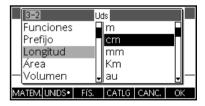
Pulse la tecla de menú CATLG para ver una lista alfabética de todas las funciones, comandos y variables que ofrece la calculadora HP 39gll. Seleccione una entrada y pulse la tecla de menú OK para pegarla en la ubicación del cursor o pulse la tecla de menú CANC. para cerrar el catálogo.

Siempre puede escribir un comando letra a letra; la calculadora HP 39gII lo aceptará.

#### Unidades

Se pueden adjuntar unidades a valores numéricos y se pueden realizar cálculos sobre números que tengan unidades, incluso si se trata de unidades diferentes. Por ejemplo, para introducir 5 cm, escriba 5 y pulse Math para abrir el menú MATEM. y, a continuación, pulse la tecla de menú UNIDS. Desplácese hacia abajo por las categorías de la izquierda hasta que encuentre Área y, a continuación, desplácese hacia la derecha y hacia abajo para localizar **\_cm**. Pulse la tecla de menú OK y la unidad se unirá al número que está subrayado: 5 cm. Ahora puede sumar 5 cm + 2 in para obtener 10,08 cm.





#### Menú de constantes físicas

Con el menú MATEM. abierto, pulse la tecla de menú FÍS. para ver una lista de las constantes físicas, ordenadas por tema. Seleccione un tema y desplácese hasta la constante que desee. El nombre y el valor de cada constante se muestran a medida que se desplaza a través de ellas. Pulse la tecla de menú VALOR para mostrar el valor de cada constante. Pulse la tecla de menú OK para pegar la constante en la línea de edición o CANC. para volver a la línea de edición.

#### Menú Comandos del programa

Pulse la tecla SHIFT de la tecla Math para ver el menú Comandos del programa de dos columnas. Los comandos del programa se agrupan por categoría; las categorías aparecen en la columna de la izquierda y, los comandos de cada categoría, en la columna de la derecha.

Siempre puede escribir un comando letra a letra; la calculadora HP 39gII lo aceptará.





#### 6 Catálogos y editores

#### Listas

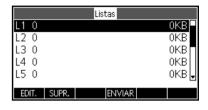
Pulse SHIFT 7 (List) para ver el Catálogo de listas. Hay diez listas disponibles, denominadas L1-L9 y L0. Aquí las teclas del menú son:

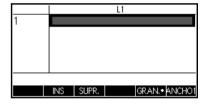
- EDIT.: abre un cuadro de entrada para editar la lista seleccionada.
- SUPR.: elimina el contenido de una lista.
- ENVIAR: envía una lista a otra HP 39gll.

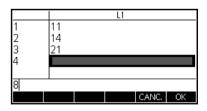
Seleccione una de las listas y pulse la tecla de menú EDIT. Ahora se encuentra en el Editor de listas, desde donde puede editar o crear una lista. Las teclas del menú son:

- EDIT.: abre un cuadro de entrada para editar la celda seleccionada.
- INS: inserta una nueva fila en una lista con un valor de cero.
- SUPR.: elimina la fila seleccionada.
- GRAN.: alterna entre fuentes grandes y pequeñas.
- ANCHOn: alterna entre visualizar una, dos, tres o cuatro listas al mismo tiempo.

Escriba el primer número de la lista y pulse la tecla ENTER. Continúe hasta que haya completado la lista. Cuando haya finalizado la lista, podrá volver al catálogo de listas y enviar la lista a otra calculadora HP 39gll. También puede recibir una lista de otra calculadora HP 39gll. En los programas o en la vista de Inicio, puede hacer referencia a la lista por el nombre (L1, L2, etc.) para realizar operaciones en su nueva lista. Una vez en el Editor de listas, utilice las teclas izquierda y derecha del cursor para desplazarse por las diez listas. Utilice la tecla de menú ANCHOn para ver una, dos, tres o cuatro listas al mismo tiempo.







#### **Matrices**

Pulse SHIFT 4 (Matrix) para acceder al catálogo de matrices. Hay diez matrices disponibles, denominadas M1-M9 y M0. Las teclas de menú de este catálogo son:

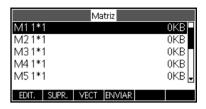
- EDIT.: abre el Editor de matrices para editar la matriz seleccionada.
- SUPR.: elimina el contenido de una matriz.
- VECT: cambia una matriz en un vector.
- ENVIAR: envía una matriz a otra HP 39qll.

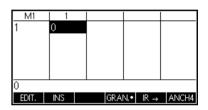
Pulse la tecla de menú EDIT. para iniciar una nueva matriz o editar una existente. Ahora se encuentra en el Editor de matrices. Mientras edita una matriz, las teclas del menú son:

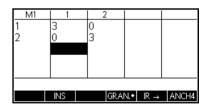
- EDIT.: abre un cuadro de entrada para editar la celda seleccionada.
- INS: inserta una fila encima de la fila actual o una columna a la izquierda de la columna actual.
- SUPR.: establece el valor de la celda actual a cero.
- GO: alterna entre introducir la matriz fila a fila o columna a columna.
- GRAN.: alterna entre la fuente normal y una fuente de mayor tamaño.
- ANCHn: alterna entre visualizar una, dos, tres o cuatro columnas al mismo tiempo.

No es necesario definir las dimensiones de una matriz de antemano. Simplemente, escriba los valores. Puede introducir los valores fila a fila o columna a columna; la tecla de menú GO cambia de una opción a otra.

Al igual que con las listas, puede enviarlas a otra calculadora HP 39gll o recibirlas desde otra calculadora del mismo modelo. En los programas o en la vista de Inicio, puede hacer referencia a M1 para realizar operaciones en la matriz.







#### Programas

Pulse SHIFT 1 (Prgm) para acceder al Catálogo de programas y ver la lista de programas existentes. Puede editar, ejecutar, depurar o enviar los programas de la lista a otra HP 39gII. También puede cambiar el nombre de los programas o eliminarlos. Si el catálogo no tiene programas, pulse la tecla de menú NUEVO para comenzar. Para programas existentes, las teclas de menú de catálogo son:

- EDIT: abre un cuadro de entrada para editar el programa seleccionado.
- NUEVO: inicia un nuevo programa.
- OTRO: (carpeta gris) abre una carpeta con las siguientes opciones para programas existentes:
  - GUARD.: cambia el nombre de un programa existente.
  - SUPR.: elimina el programa seleccionado del Catálogo de programas.
  - BORRAR: elimina todos los programas del Catálogo de programas.
     Pulse ON/C para salir y volver al Catálogo de programas.
- ENVIAR: envía un programa a otra HP 39gll.
- **DEBUG**: depura un programa existente.
- EJECU.: ejecuta un programa existente.

Puede escribir en su programa letra a letra si conoce los nombres de los comandos o usar uno de los menús. Pulse SHIFT Math (Cmds) para acceder al conjunto completo de comandos de programación. Pulse la tecla de menú CMDS (carpeta gris) para acceder a la rama, bucle y comandos de prueba comunes. Recuerde pulsar la tecla ON/C para salir de esta carpeta CMDS y volver al Editor de programas cuando haya terminado. Finalmente, pulse la tecla de menú PLANT. para acceder rápidamente a los comandos más utilizados como, por ejemplo, INICIO, FINAL., ENTRADA y EXPORTAR.







Una vez finalizado el programa, pulse SHIFT 1 (Prgm) para volver al Catálogo de programas. Aquí podrá ver el nuevo programa en el catálogo junto con todas las teclas de menú descritas anteriormente. Pulse la tecla de menú EJECU. para ejecutar el programa, o bien, en la vista de Inicio, introduzca el nombre del programa y pulse ENTER para ejecutar el programa.

#### **Notas**

La calculadora HP 39gII dispone de un catálogo de notas en el que puede crear una biblioteca de notas. Además, si desea adjuntar notas a una aplicación, existe un editor similar para este propósito. Pulse SHIFT 0 (Notes) para acceder al Catálogo de notas. Aquí, los elementos de menú son los siquientes:

- NUEVO: crea una nueva nota.
- GUARD.: guarda la nota seleccionada.

Teclas adicionales que aparecen para las notas existentes:

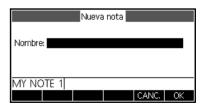
- EDIT: abre el Editor de notas para editar la nota seleccionada.
- ENVIAR: envía una nota a otra HP 39qII.
- SUPR.: elimina la nota seleccionada.
- GUARD.: cambia el nombre de la nota seleccionada.

Para la creación de una nota adjunta a una aplicación, pulse SHIFT Apps (Info).

Pulse la tecla de menú NUEVO e introduzca un nombre para la nota nueva. Pulse la tecla de menú OK para introducir su nombre en el campo Nombre y vuelva a pulsarla para acceder al Editor de notas.







Una vez en el Editor de notas, los elementos del menú son:

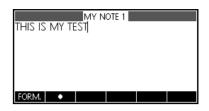
- FORM.: opciones de formato para el texto seleccionado.
- Punteado: realiza un ciclo a través de tres niveles de viñetas

Pulse la tecla de menú FORM. para abrir el formulario de entrada Formato. Seleccione las opciones de formato que desee usar para la nota. El texto que aparece en el cuadro cercano a la parte superior del menú refleja las opciones de formato actuales. Pulse la tecla de menú COMPR para añadir una marca a una opción o utilice la tecla de menú SELEC. para seleccionar un tamaño de fuente, un color de fuente o un color de fondo. Pulse la tecla de menú OK para volver a la nota con las nuevas opciones de formato aplicadas o pulse la tecla de menú CANC. para volver a la nota sin cambiar el formato.

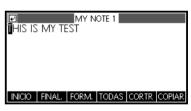
Si desea cambiar el formato del texto existente o si desea copiar el texto existente, pulse SHIFT Copy (paréntesis derecho) para ver el menú Copiar. La tecla de menú FORM. también aparece aquí para que pueda cambiar el formato del texto existente. Utilice las siguientes teclas de menú para seleccionar texto:

- INICIO: comienza la selección de texto para formato; pulse esta tecla de nuevo para cancelar la selección de texto.
- FINAL.: se utiliza con INICIO; finaliza la selección de texto para formato.
- LINE: selecciona texto línea a línea (utilice las teclas de flecha arriba y abajo).
- TODAS: selecciona toda la nota.
- CORTR: corta el texto seleccionado.
- COPIAR: copia el texto seleccionado.

Pulse ON/C para volver al Editor de notas. Pulse SHIFT Notes para volver al Catálogo de notas.







#### 7 Información sobre medioambiente y normativas del producto

#### Aviso de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC)

Este equipo ha sido comprobado y cumple con los límites de un dispositivo digital de Clase B, de acuerdo con la Parte 15 de las normas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable frente a interferencias dañinas en instalaciones residenciales. Este dispositivo genera, usa y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede ocasionar interferencias dañinas a las comunicaciones por radio. Sin embargo, no hay garantías de que no se produzcan interferencias en alguna instalación particular. Si este dispositivo ocasiona interferencias dañinas a la recepción de emisiones de radio o televisión, lo cual se puede determinar encendiendo y apagando el equipo, se recomienda que se intente corregir la interferencia con una o varias de las siguientes medidas:

- Cambie la orientación o la ubicación de la antena receptora.
- Aumente la separación entre el dispositivo y el receptor.
- Conecte el dispositivo a una toma de un circuito eléctrico diferente al del receptor.
- Pida asistencia al distribuidor o a un técnico de radio o televisión experimentado.

#### **Modificaciones**

La FCC solicita que se notifique al usuario de que cualquier cambio o modificación que se realice en el dispositivo y que no esté expresamente autorizada por Hewlett-Packard Company podría invalidar la autoridad del usuario para utilizar el equipo.

#### **Cables**

Este dispositivo se debe conectar con cables apantallados con fundas metálicas para conectores RFI/EMI, para cumplir las normas y regulaciones de la FCC. Aplicable sólo para productos con conectividad a PC/portátil.

#### Declaración de conformidad para los productos marcados con el logotipo FCC, sólo en Estados Unidos

Este dispositivo cumple la Parte 15 de las normas FCC. Su funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes: (1) este dispositivo no debe causar interferencias perjudiciales y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia que reciba, incluidas las interferencias que pueden causar un funcionamiento no deseado.

Si tiene cualquier consulta relativa al producto y no relacionada con esta declaración, puede escribirnos a:

Hewlett-Packard Company

P.O. Box 692000, Mail Stop 530113

Houston, TX 77269-2000

Para consultas sobre esta declaración de la FCC, puede escribirnos a:

Hewlett-Packard Company

P.O. Box 692000, Mail Stop 510101 Houston, TX 77269-2000 o llame a HP al teléfono 281-514-3333

Para identificar su producto, deberá indicar el número de modelo, serie o pieza que figura en el propio producto.

#### Aviso para Canadá

Este aparato digital de Clase B cumple todos los requisitos de las normativas canadienses sobre equipos causantes de interferencias.

#### Avis Canadien

Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

#### Aviso de la Unión Europea

Los productos que exhiban la marca CE cumplen con las siguientes Directivas de la UE:

- Directiva sobre baja tensión 2006/95/CE
- Directiva de CEM 2004/108/CE
- Directiva 2009/125/CE sobre requisitos de diseño ecológico, cuando sea aplicable

El cumplimiento con la marca CE de este producto es válido cuando se alimente a través del adaptador adecuado que exhiba la marca CE proporcionado por HP.

El cumplimiento de estas directivas implica la conformidad con las normas europeas armonizadas aplicables (Normas europeas), que se enumeran en la Declaración de conformidad de la UE emitida por HP para este producto o esta familia de productos y disponible (sólo en inglés) junto con la documentación del producto o en el siguiente sitio Web: **www.hp.eu/certificates** (escriba el número de producto en el campo de búsqueda).

Dicho cumplimiento viene indicado por una de las siguientes marcas de conformidad exhibidas por el producto:



Para productos no relacionados con el sector de las telecomunicaciones y para productos de telecomunicaciones homologados por la UE, tales como Bluetooth® con una clase de potencia inferior a 10 mW.



Para productos de telecomunicaciones no homologados por la UE (si procede, se indicará un número de 4 cifras correspondiente al organismo notificado entre CE y !).

Consulte la etiqueta reglamentaria suministrada en el producto. El punto de contacto para asuntos relacionados con normativas es el siguiente: Hewlett-Packard GmbH, HQ-TRE, Herrenberger Strasse 140, 71034 Boeblingen, ALEMANIA.

#### Aviso para Japón

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。 取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。 VCCI-B

#### Aviso de clase para Corea

B급 기기 (가정용 방송통신기기) 이 기기는 가정용(B급)으로 전자파적합등록을 한 기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

#### Eliminación de equipos residuales por parte de usuarios particulares en la Unión Europea



Este símbolo, colocado en el producto o en su embalaje, indica que este producto no se puede eliminar con el resto de la basura doméstica. En su lugar, es su responsabilidad desechar el equipo en un punto designado especialmente para aparatos eléctricos y electrónicos. La recogida separada y el reciclaje de los equipos de desecho en el momento de su eliminación contribuirán a la conservación de los recursos naturales y permitirán asegurar su reciclaje de forma que proteja la salud de los seres humanos y del entorno. Si desea obtener más información sobre dónde puede desechar estos equipos para su reciclaje, contacte con su ayuntamiento, con el servicio de recogida de residuos domésticos o con el establecimiento donde adquirió el producto.

#### Sustancias químicas

HP se compromete a proporcionar a los clientes información sobre las sustancias químicas que contienen sus productos, con el objetivo de cumplir los requisitos legales, como la normativa REACH (Norma CE n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y el Consejo sobre el Registro, la Evaluación y la Autorización de sustancias químicas). Si desea consultar un informe sobre las sustancias químicas de este producto, visite:

http://www.hp.com/go/reach

Material de perclorato: es posible que se requiera una manipulación especial La batería auxiliar de la memoria de la calculadora puede contener perclorato y por este motivo podría requerir una manipulación especial para su reciclaje o para su eliminación en el estado de California.

#### 产品中有毒有害物质或元素的名称及含量 根据中国《电子信息产品污染控制管理办法》

	有毒有害物质或元素						
部件名称	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉(Cd)	六价格 (Cr(VI))	<b>多溴联苯</b> (PBB)	<b>多溴二苯醛</b> (PBDE)	
PCA	Х	0	0	0	0	0	
外觀景 /字鍵	0	0	0	0	0	0	

- O:表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T 11363-2006 标准规定的限量要求以下。
- X:表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T11363-2006 标准规定的限量要求。

表中标有"X"的所有部件都符合欧盟RoHS法规

"欧洲议会和欧盟理事会2003年1月27日关于电子电器设备中限制使用某些有害物质的2002/95/EC号指令"

注:环保使用期限的参考标识取决于产品正常工作的温度和温度等条件