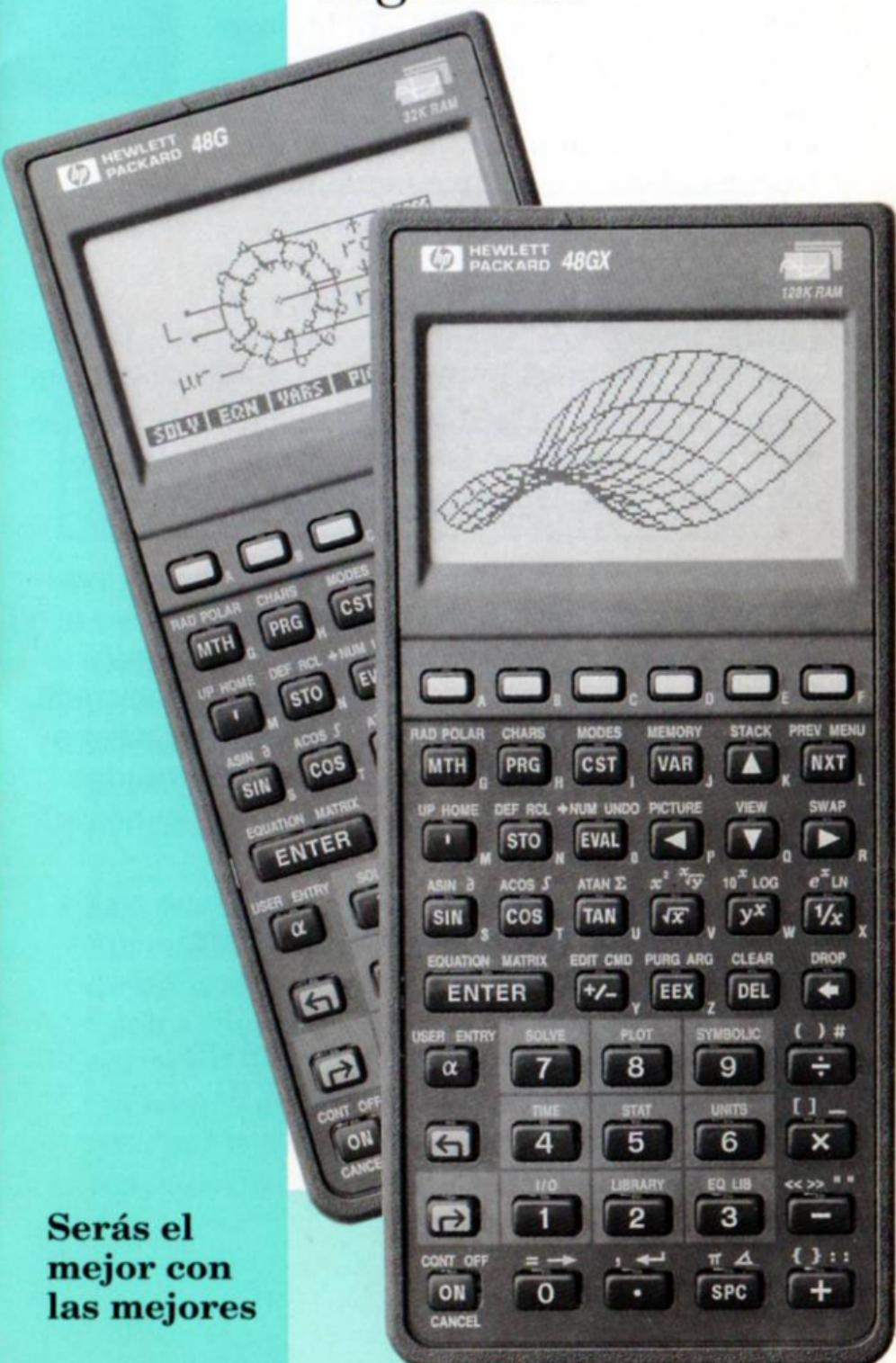


**Novedad**  
**Incluye los modelos**  
**HP 48G y HP 48GX**

## Calculadoras Hewlett-Packard Científicas y de Ingeniería



**Serás el  
mejor con  
las mejores**

# Calculadora gráfica ampliable HP 48GX y calculadora gráfica HP 48G para profesionales, profesores y estudiantes

**Dos extraordinarias  
calculadoras entre las que  
elegir:**

- **Calculadora gráfica ampliable  
HP 48GX**

La mejor calculadora para su educación y su carrera. Incorpora una RAM de 128 KB, ampliable hasta 4.128 KB.

- **Calculadora gráfica HP 48G**

Incorpora una RAM de 32 KB. Incluye todas las prestaciones del modelo HP 48GX, salvo las opciones de ampliación, a un precio muy inferior. Una excelente elección cuando no se precisa capacidad de ampliación.

**Calculadoras HP 48. Sencillamente, inigualables.** Las calculadoras HP 48GX y HP 48G disponen de todas las funciones y prestaciones de otras calculadoras gráficas, y muchas más. Así de sencillo. Representan la próxima generación de calculadoras de la galardonada familia HP 48.

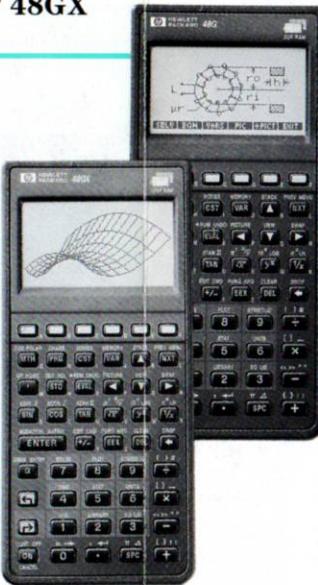
Y ahora, con la introducción de las calculadoras HP 48GX y HP 48G, se ha alcanzado un nuevo nivel de capacidad y comodidad. Más memoria, más funciones y más gráficos. Formularios de entrada, cuadros de diálogo, mejoras de trazado, gráficos en tres dimensiones y ecuaciones incorporadas.

## Prestaciones

- **Más memoria para permitir resolver problemas complejos**

**HP 48GX** - RAM incorporada de 128 KB

**HP 48G** - RAM incorporada de 32 KB

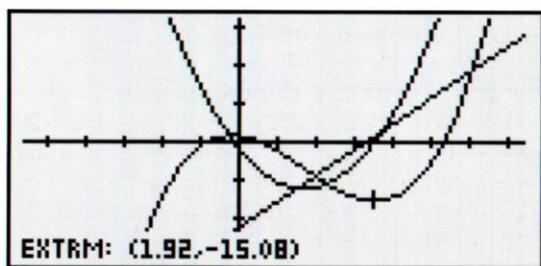


- **Puerto serie que facilita el acceso compartido a los datos**

Conecte la calculadora a un ordenador Macintosh o PC a través del puerto RS-232C para intercambiar archivos, y almacenar y desarrollar programas.

- **Cientos de ecuaciones incorporadas**

Utilice las teclas de control del cursor para examinar ecuaciones seleccionadas: geometría, análisis de resistencias, ingeniería eléctrica, caudal de fluidos, transferencia de calor y mucho más. Especifique los valores conocidos y determine los valores desconocidos mediante el calculador de ecuaciones múltiples.



- **Gráficos y cálculo combinados como nunca se había visto antes en una calculadora**

Mientras muestra el gráfico, la HP 48 calcula raíces, intersecciones, extremos locales, derivadas, pendientes y áreas bajo curvas.

- **Los formularios de fácil uso aceleran el aprendizaje y demuestran el nuevo nivel de comodidad de la HP 48**

Cada aplicación dispone de un formulario de entrada que basta con cumplimentar. Gracias a los menús de fácil uso podrá obtener de inmediato resultados satisfactorios. No puede ser más sencillo. Basta con llenar los espacios en blanco.

```

SOLVE Y'(T)=F(T,Y)
F: '1/(1+t^2)-2*y^2'
INDEP: t INIT: 0 FINAL: 6.5
SOLN: Y INIT: 0 FINAL:
TOL: .0001 STEP: Df1t _STIFF
ENTER INITIAL SOLUTION VAR VALUE
EDIT INIT+ SOLVE

```

```

{ 10 Integrate...
4: Differentiate...
3: Taylor Poly...
2: Isolate var...
1: Solve quad... ↓
(CANCEL) OK

```

```

{ 10 Send to HP 48...
4: Get from HP 48
3: Print display
2: Print...
1: Transfer... ↓
(CANCEL) OK

```

- **Aplicación HP EquationWriter**  
Introduzca y examine las ecuaciones tal y como aparecen en el papel.

```

1 100 SIN(n·w·t)
--- · Σ -----
2·π n=1 n
(COLCT) (EXPA) (ISOL) (QUAD) (SHOW) (TAYLR)

```

- **Las funciones matemáticas simbólicas abren nuevas posibilidades**  
Cree sus ecuaciones en la calculadora y resuélvalas simbólicamente.

$$\int_0^T x^2 - 2x + 9 dx$$

COLCT EXPA ISOL QUAD SHOW TAYLR

- **Opciones de ampliación para la HP 48GX**  
Puede añadir un máximo de 4,128 MB de RAM o personalizar la calculadora mediante tarjetas de aplicación que se insertan en la misma. La HP 48GX puede crecer con sus necesidades, y por esta razón nunca necesitará otra calculadora. La HP 48 es legendaria entre los ingenieros profesionales. Simplemente es la mejor.

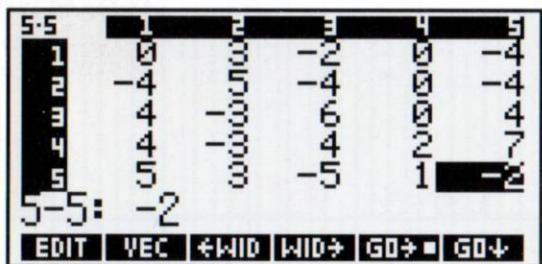
- **Programación estructurada orientada a objetos**  
Escriba rápidamente sencillos programas de utilidad y combínelos para crear sofisticadas aplicaciones.

- **Sencilla conversión de unidades**  
Introduzca los valores en la unidad dada y obtenga la respuesta en las unidades que desea.

- **La aplicación HP Resol le facilita las soluciones con rapidez**  
Teclee las fórmulas y los valores conocidos y calcule la respuesta.

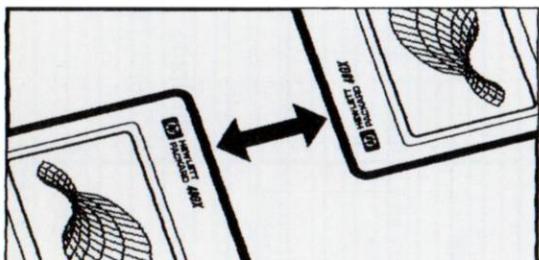
## • Aplicación HP MatrixWriter

Es muy fácil introducir y mostrar grandes matrices. Con las nuevas calculadoras HP 48G y 48GX puede realizar avanzadas manipulaciones de matrices.



## • No se necesitan cables, gracias a la E/S por infrarrojos

Envíe y reciba archivos a través del puerto por infrarrojos de la HP 48. Comparta archivos con otra calculadora HP 48 o imprímalos en la impresora opcional por infrarrojos HP.



## HP 42S

### Para profesionales y estudiantes

*La mejor herramienta del ingeniero para matemáticas con matrices.*

- **Números reales y complejos, vectores y matrices.** La HP 42S es la mejor calculadora para resolver matemáticas con matrices y vectores. Muestra al mismo tiempo ambas partes del resultado complejo.
- **Aplicación RPN HP Resol.** Programe una ecuación y resuélvala para cualquier variable.
- **Salida a impresora por infrarrojos.**

### Prestaciones de la HP 42S:

#### • Matemáticas

- Números complejos (polar y rectangulares)
- Operaciones matriciales y vectoriales
- Resolución e integración para cualquier variable
- Lógica Booleana
- Manipulación de bits

#### • Estadísticas

- Estadísticas de dos variables
- Predicciones, ajuste a cuatro curvas y ajuste óptimo

#### • Conversiones

- Conversiones de base en cuatro bases
- Rectangular a polar
- Grados a radianes
- Grados decimales a grados/minutos/segundos

#### • Programación

- Programación de pulsaciones de teclas con listados alfabeticos
- 100 flags (indicadores)
- 20 pruebas condicionales
- Bifurcación, iteración indexada
- 8 niveles de subrutinas
- Compatible con la programación HP 41CV

#### • Sistema operativo y hardware

- Lógica operativa RPN
- Variables con nombre y registros numerados
- Menús, etiquetas y teclas programables
- Más de 7 KB de RAM
- Pantalla LCD de 2 líneas x 22 caracteres
- Acceso a caracteres alfabeticos a través de teclas programables; funciones numéricas en el teclado



## HP 32SII

Para profesionales y estudiantes

*La ventaja del RPN al menor precio*

- **Aplicación HP Resol.**

Introduzca una ecuación y resuélvala para cualquier variable.

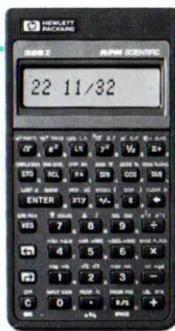
- **Integración numérica y números complejos.**

- **Programación de pulsaciones de teclas.**

Para problemas complejos o repetitivos.

- **Cálculos de fracciones.** Muestre los datos y los resultados en forma de fracciones con el denominador deseado.

- **Menús alfabéticos, etiquetas, indicaciones y mensajes.**



### Prestaciones de la HP 32SII:

- **Matemáticas**

- Números complejos
- Integración numérica
- Fracciones

- **Estadísticas**

- Estadísticas de dos variables
- Regresión lineal
- Factoriales, combinaciones, permutaciones
- Generador de números aleatorios

- **Conversiones**

- Conversiones de base en cuatro bases
- Grados a radianes
- Grados decimales a grados/minutos/segundos
- Unidades básicas inglesas a sistema internacional

- **Programación y fórmulas**

- Aplicación HP Resol
- Programación de pulsaciones de teclas con listados alfabéticos
- 260 pasos de programa
- 26 etiquetas de programa, 7 niveles de subrutinas
- 8 pruebas condicionales, 7 flags (indicadores)
- Iteración y bifurcación
- Direcciónamiento indirecto
- **Sistema operativo y hardware**
- Lógica operativa RPN
- 33 registros de almacenamiento (A-Z, (i), estadísticas)
- Menús, etiquetas y teclas programables
- 390 bytes de RAM de usuario
- Pantalla LCD de 1 línea x 12 caracteres

## HP 20S

Para profesionales y estudiantes

*Una biblioteca de programas para resolver los problemas más difíciles*

- **Biblioteca de programas incorporada.**

Basta con pulsar tres teclas para obtener soluciones a problemas complejos.

- **Programación de pulsaciones de teclas.**

Pruebas condicionales y subrutinas para ayudarle a resolver problemas singulares.

- **Conversiones de base y aritmética en distintas bases.**

### Prestaciones de la HP 20S:

- **Matemáticas**

- Trigonometría en grados, radianes y grados centésimales
- Logaritmos, exponencial, hiperbólicos, inversas

- **Estadísticas**

- Estadísticas de dos variables
- Regresión lineal
- Factoriales, permutaciones, combinaciones

- **Conversiones**

- Conversiones de base en cuatro bases
- Rectangular a polar
- Grados a radianes
- Grados decimales a grados/minutos/segundos
- Unidades inglesas a sistema internacional

- **Programación**

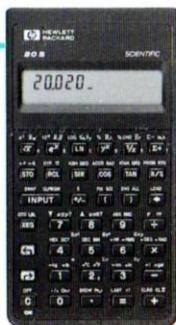
- Programación de pulsaciones de teclas
- 99 pasos
- 16 etiquetas de programa, 4 niveles de subrutinas
- 2 pruebas condicionales, bifurcación

- **Biblioteca de programas**

- Cálculo de raíces (resuelve  $F(x) = 0$ )
- Aritmética de números complejos
- Integración numérica
- Ajuste de curvas
- Ecuaciones de segundo grado
- Sistemas de 3 ecuaciones de primer grado

- **Sistema operativo y hardware**

- Sistema de entrada algebraica con paréntesis
- 10 registros de almacenamiento
- Pantalla LCD de 1 línea x 12 caracteres



# Utilice esta guía para comparar las Calculadoras HP con las de cualquier otro fabricante.

## Calculadoras Hewlett-Packard. Serás el mejor con las mejores.

	HP 48GX/HP 48G	HP 42S	HP 32SII	HP 20S
<b>Funciones y prestaciones</b>	Más de 2.300	Más de 600	Más de 180	Más de 150
<b>Características físicas</b>				
Tipo de pantalla	Alfabética	Alfabética	Alfabética	Segmentos
Tamaño de la pantalla	8 líneas por 22caracteres	2 líneas por 22caracteres	1 línea por 12 caracteres	1 línea por 12 caracteres
<b>Prestaciones</b>				
Lógica de introducción	RPN	RPN	RPN	Algebraica
Menús, indicaciones	•	•	•	
Mensajes alfabéticos	•	•	•	
Teclas programables	•	•	•	
<b>Configuración</b>				
RAM/número de variables o registros (bytes/registros)	32K/Mem (HP 48G) 128K/Mem (HP 48GX)	7.2K/Mem	384-Bytes/26 Var.	99 pasos/10 Reg.
Memoria máxima soportada (bytes)	4.128 Kbytes			
Teclas de menú redefinibles	•	•		
Teclado redefinible (modo de usuario)	•	•		
Periféricos: impresora por infrarrojos	•	•		
Conexión a ordenador (RS-232C)	•			
Opciones de expansión	2 ranuras (HP48GX)			
E/S bidireccional por infrarrojos	•			
<b>Funciones matemáticas</b>				
+, -, x, /, √, 1/x, ±, lnx, ex, n!	•	•	•	•
y <sup>x</sup> , logx, 10 <sup>x</sup> , x <sup>2</sup> , %, Pi, n!	•	•	•	•
Fracciones			•	
Sumatorio	•			
Funciones trigonométricas	•	•	•	•
Hiperbólicas/inversas	•	•	•	•
Aplicación HP Resol (cálculo de raíces)	HP Resol	RPN HP Resol	HP Resol	†
Integración numérica	•	•	•	†
Funciones de números complejos	•	•	•	†
<b>Operaciones con vectores y matrices</b>				
Rectangulares, polares	•	•		
Cilíndricas/esféricas	•			
Aplicación HP MatrixWriter	•			
Operaciones matriciales	•	•		†
Operaciones con filas y columnas	•			
Conversión de unidades	•			
<b>Trazado y gráficos</b>				
<i>Tipos de gráficos en dos dimensiones:</i>				
Función, polar, paramétrico	•			
Derivadas	•			
Ecuación diferencial	•			
Cónicas	•			
Verdad	•			
<i>Tipos de gráficos en tres dimensiones:</i>				
Campo de pendiente	•			
De red, corte vertical	•			
Pseudocontorno, mapa reticular	•			
Superficie de parámetro	•			
<i>Control gráfico de visualización</i>				
Número de gráficos mostrados a la vez	• Ilimitado			
Gráfico con escala automática	•			
Cuadro de zoom	•			
Zoom a escala	•			
Trazado de gráfico	•			
Ajuste de modo de gráfico simultáneo o secuencial	•			
Gráfico de la derivada de una función	•			
Valor de la derivada en un punto (pendiente)	•			
Área bajo una curva	•			
<b>Algebra</b>				
Cálculo de raíz cuadrada	•			
Cálculo de raíz polinómica	•			
<b>Cálculo</b>				
Integración simbólica	•(Polinomios)			
Integración numérica	•			
Diferenciación simbólica	•			
Diferenciación numérica	•			
Cálculo de ecuaciones diferenciales numéricas	•			
Aplicación HP EquationWriter	•			
<b>Constantes y ecuaciones</b>				
Número de constantes incorporadas	41			
Número de temas/ecuaciones incorporadas	más de 300+			
<b>Prestaciones científicas</b>				
Conversión de horas decimales/horas, min. seg.	•	•	•	•
Conversión polar/rectangular	•	•	•	•
Conversión de ángulos	•	•	•	•
Aritmética y conversiones básicas	•	•	•	•
Conversión de unidades	•		•	•
Operadores de bit y Booleanos	•	•		
Gráficos de pantalla e impresora	•	Sólo impresora	•	
<b>Prestaciones financieras</b>				
n, I%,YR, PV, PMT, FV, amortización	•			
Cálculo de tiempo y fecha, alarmas, citas	•			
<b>Prestaciones estadísticas</b>	Multivariante	Acumulativa/lista	Acumulativa	Acumulativa
$\Sigma x, \Sigma x^2, \Sigma y, \Sigma y^2, \Sigma xy$	•	•	•	•
Desviación típica de muestra, media	•	•	•	•
Desviación típica de población	•			
Regresión lineal	•	•	•	•
Combinaciones, permutaciones	•	•	•	•
Media ponderada	•	•	•	•
Editar, guardar, nombrar, enumerar	•	•		
Ajuste a curva (LIN, LOG, EXP, POW)	•	•		†
Distribución normal, $x^2$ , t, F	•			
<b>Método de personalización</b>	HP Resol / lenguaje RPL	RPN HP Resol/ Porteclas	HP Resol / Porteclas	Porteclas
Número de pasos/fórmulas	Mem	Mem	384	99
Niveles de subrutinas	Mem	Mem	27	16
Bifurcación	Mem	8	7	4
Indicadores	•	•	•	•
Indicaciones alfabéticas en los programas	128	100	12	0
Asignación de funciones a teclas	•	•	•	
Direccionamiento indirecto, iteración indexada	•			
Resolución para cualquier variable	•	•	•	
Listados alfabéticos	•	•	•	
Manipulación de cadenas alfabéticas	•	•	•	
Programas incorporados	•	•		
Archivo en disco de PC	Tarjeta de aplic. (HP 48GX)			6
	•			

**HP Resol:** escriba ecuaciones algebraicas y resuelva cualquier variable sin necesidad de volver a escribir la ecuación.

**HP HP Resol:** crea una expresión en un programa y resuélvala para cualquier variable sin tener que volver a escribir el programa.

Mem. Pasos o registros limitados sólo por RPL. Lenguaje de programación de alto nivel

† Incluido en la biblioteca de programas

• Incorporado

## Impresora por infrarrojos HP 82240B

Imprima una salida fácil de leer (cálculos, gráficos, diagramas y mucho más) desde cualquier lugar.

No se necesita ningún cable de conexión. La impresora por infrarrojos HP funciona con cuatro pilas AA y se puede utilizar con la familia HP 48, con la HP 42S y con las calculadoras financieras HP 17BII y HP 19BII. Se apaga automáticamente para ahorrar energía y prolongar la duración de las pilas.



Póngase en contacto con su agente u oficina local de ventas HP:

**Servicio de información  
Hewlett-Packard  
900 123 123**

**Hewlett-Packard  
Española, S.A.  
Madrid**  
28230 Las Rozas  
Ctr. de La Coruña, Km. 16,500  
Tel. 626 16 00

**08028 Barcelona**  
Avda. Diagonal, 605  
Tel. (93) 401 91 00

**41018 Sevilla**  
C/Luis de Morales, 32  
Planta 3<sup>a</sup> - oficina 1  
Edificio Forum  
Tel. (950) 453 30 92

**48930 Las Arenas-Guecho  
(Vizcaya)**  
Avda. Zugazarte, 8-2. a  
Edificio Abra 4  
Tel. (94) 481 80 00

**46004 Valencia**  
Plaza de América, 2-5<sup>o</sup>  
Tel. (96) 395 74 75

### **Garantía**

La garantía se suministra con el producto, y está disponible a petición del cliente. Hewlett-Packard se reserva el derecho de introducir sin previo aviso modificaciones en los materiales, las especificaciones o los accesorios.

**© Copyright 1993,  
Hewlett-Packard Company**

**Impreso en Holanda en  
papel exento de cloro.  
5091-7402 SP 06/93**

**Calculadoras  
Hewlett-Packard.  
Serás el mejor  
con las mejores.**