

## Especificaciones de las calculadoras

### HP-37E y HP-38E

Largo	140 mm (5,6 pulg)
Ancho	75 mm (3,0 pulg)
Alto	30 mm (1,2 pulg)
Peso	220 g (7,7 onz)
Peso del recargador	170 g (6,0 onz)
Peso de envío	910 g (2,0 lib)
Temperatura de operación	0 a 45°C (32 a 113°F)
Temperatura de carga	15 a 40°C (59 a 104°F)
Temperatura de almacenamiento	-40 a 55°C (-40 a 131°F)
Requerimientos del recargador	90 a 120 Vca (50 a 60 Hz) 198 a 242 Vca (50 a 60 Hz)
Batería	2,5 Vcc cadmio-níquel de carga rápida
Tiempo de carga	Con la calculadora apagada 5 a 9 horas Con la calculadora encendida 17 horas
Tiempo de operación	Normalmente 3 horas de operación continua

### Un año de garantía

Las calculadoras HP-37 y HP-38 y sus accesorios están garantizados por Hewlett-Packard contra defectos en los materiales o la mano de obra, durante un año. Durante el período de garantía, repararemos o a nuestra opción reemplazaremos sin cargo las HP-37 y HP-38 que resulten probablemente defectuosas, y que nos sean enviadas al Centro de Reparaciones Hewlett-Packard con el franqueo de envío pagado.

### Qué no cubre

Esta garantía no se aplica si el producto ha sido dañado por accidente o mal uso, o como el resultado de servicios o modificaciones por otros que no sean los Centros de Reparaciones autorizados Hewlett-Packard. No se dan otras garantías expresas. La garantía completa se puede obtener de su vendedor o por correo de Hewlett-Packard.



3200 Hillview Avenue  
Palo Alto, California 94304, E.E.UU.

# Le presentamos la nueva generación de calculadoras para negocios de Hewlett-Packard

## La HP-37E para la Gestión Comercial

## La HP-38E Financiera Programable Avanzada



Cada nueva calculadora comercial de la serie E posee más funciones y características que simplifican su uso, al más bajo precio jamás ofrecido anteriormente por Hewlett-Packard para un producto semejante.

### **Nuevo y sencillo sistema intuitivo de resolución de problemas financieros**

Este es un nuevo sistema exclusivo, que le permite definir cualquier problema financiero en términos de flujos de fondos positivos o negativos, pudiéndolo resolver luego pulsando sólo una tecla.

### **Nueva pantalla que simplifica la lectura**



Para facilitarle la lectura de grandes números, automáticamente se insertan puntos de separación por millares, exactamente igual a como usted los escribe. Además sus grandes y brillantes dígitos rojos tienen la inclinación adecuada como para poder realizar lecturas correctas desde cualquier ángulo de trabajo.

### **Formato y dimensiones más conveniente**



Estas calculadoras están moldeadas para ajustarse perfectamente a su mano, y sus medidas le permiten llevarla cómodamente en el bolsillo. Su elegante diseño es un toque de distinción y prestigio sobre su escritorio.

### **Exclusiva capacidad de autoverificación incorporada y códigos de error**

Pulsando tan sólo dos teclas, la calculadora controla rápidamente todos los circuitos internos; luego, la presentación -8.8.8.8.8.8.8.8. le asegura que su funcionamiento es correcto. Por otra parte, si usted cometió un error en los cálculos, la presentación de códigos de error especiales le ayudan a corregirlos.

### **Nuevo nivel de precios bajos**

Usted obtiene por su dinero más funciones y más características que simplifican su empleo, que las que nunca ofreció alguna de nuestras calculadoras.

# **La HP-37E y la HP-38E le brindan las funciones comerciales que usted necesita, a bajo costo, y con la tradicional calidad Hewlett-Packard**

La nueva HP-37E es la calculadora básica que usted necesita para responder a la mayoría de los problemas comerciales y financieros, tales como interés compuesto, precios, líneas de tendencias, y mucho más. Respecto de las famosas y tradicionales calculadoras financieras HP-80 y HP-22, la asombrosa HP-37E le provee realmente **mayor** capacidad de cálculo y sencillez de manejo; incluyendo capacidad financiera ampliada, valiosas funciones estadísticas y de porcentaje, y un nuevo camino directo para la resolución de problemas financieros. La HP-37E es la calculadora ideal para operadores de bolsa, de bienes raíces, banqueros, contadores, estudiantes y hombres de negocios.

### **Completas y simples funciones financieras**

Mientras que la mayoría de las calculadoras financieras resuelven la cuarta variable cuando se conocen tres, la HP-37E resuelve la quinta cuanto se le ingresan cuatro (número de períodos de capitalización, tasa de interés, valor actual, pago, valor futuro). Los componentes del problema se pueden ingresar en cualquier orden, y si usted quiere cambiar alguno de ellos, puede hacerlo con una simple pulsación de teclas. Un problema de anualidad ordinaria o vencida se puede calcular directamente, deslizando un selector. La posibilidad de modificar permanentemente las variables de un problema resulta ideal para aquellas situaciones como "¿Qué sucedería si...?", tan frecuente en los negocios.

### **Simplicidad de empleo**

Con la HP-37E usted puede expresar cualquier problema financiero en una forma tan simple e intuitiva que no necesita recordar las instrucciones de los manuales. Los problemas se ingresan en términos de flujos de fondos, utilizando una única convención. Los flujos de fondos que salen son negativos y los que entran, positivos, tanto cuando se ingresan los datos, como cuando se presentan las respuestas. Con este sistema se puede hallar fácilmente la renta de un préstamo con pago final extraordinario, un alquiler con opción de compra al valor residual, o el precio o utilidad de una hipoteca descontada. Si en su profesión este problema se denomina como hipoteca con pago final extraordinario o alquiler con opción de compra al valor residual, para su HP-37E es lo mismo y puede resolverlo con facilidad.

### **Programa de amortización**

Una vez que en la HP-37E se ha ingresado el capital, la tasa de interés periódico y el monto de pago, usted puede calcular un programa de amortización para cualquier número de períodos, pulsando solamente la tecla AMORT. En la presentación verá el monto de los intereses acumulados, y con sólo pulsar tres teclas más obtendrá el monto pagado respecto del capital y el saldo remanente.

### **Funciones porcentuales utilizadas en el**

#### **comercio minorista**

Cuando esté resolviendo porcentos, cambios porcentuales, o porcentaje del total, comprobará la sólida y lógica forma de operación de la HP-37E. Usted nunca deberá recordar las fórmulas. Con la nueva característica PRICE, puede calcular el precio de venta conociendo el costo y el margen.

#### **Siete registros de almacenamiento para el usuario**

Además de los cinco registros financieros y los cuatro de la escala de memoria automática, la HP-37E está provista de otras siete memorias. Usted puede utilizar esos registros individualmente para almacenar o recuperar constantes, respuestas, inversiones alternativas, y cualquier número que desee conservar durante los cálculos.

#### **Estadísticas al alcance de sus dedos**

Para la elaboración, análisis e interpretación de datos, la HP-37E posee funciones estadísticas muy útiles. La práctica tecla  $\Sigma$  acumula automáticamente los valores necesarios para calcular las medias (promedios aritméticos) y las desviaciones estándar para dos conjuntos de datos diferentes. La HP-37E también dispone de la función de regresión lineal, o línea de tendencia; pudiendo además calcular el coeficiente de correlación, una medida del ajuste a la línea de tendencia. Esta característica

estadística le permite analizar el pasado o predecir el futuro.

#### **Resumen de las características de la HP-37E**

##### **Funciones financieras:**

Número de períodos, tasa de interés por período, valor actual, pago, valor futuro, interés acumulado, pago respecto al capital, saldo remanente. Selector de anualidad ordinaria o vencida.

##### **Funciones de porcentaje:**

Porcentaje, porcentaje del total, diferencia porcentual, precio.

##### **Funciones matemáticas:**

Cuatro funciones aritméticas, recíprocos, raíz cuadrada, exponenciación, factorial, logaritmos y antilogaritmos, multiplicación y división por 12.

##### **Funciones estadísticas:**

Media y desviación estándar para dos variables, estimación lineal y coeficiente de correlación. Sumatorias ( $\Sigma x$ ,  $\Sigma x^2$ ,  $\Sigma y$ ,  $\Sigma y^2$ ,  $\Sigma xy$ ) y corrección de errores.

##### **Funciones de borrado:**

Borrado de X, borrado total y borrado financiero.

##### **Funciones de control:**

Ingreso, intercambio entre X e Y, de desplazamiento descendente, cambio de signo, almacenamiento y recuperación. Tecla de cambio y llave de encendido.

**Pantalla:** 10 dígitos, indicador de carga baja.

**Registros:** 7 para el usuario, 5 financieros, 4 operacionales.

**La HP-37E viene completa con:**

- **Su calculadora financiera HP**, un libro de 80 páginas de introducción a los conceptos financieros y la resolución de problemas.

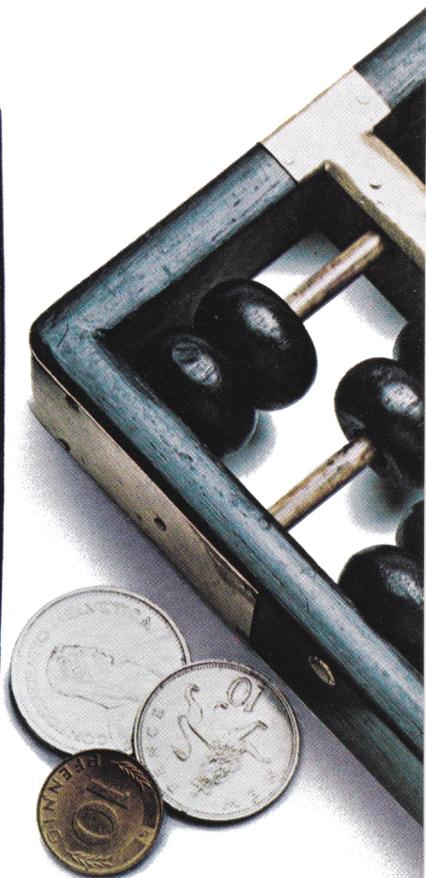
- **Manual de operación de la HP-37E**, un comprensible y detallado manual de operación de cada función de su HP-37E.

- **Libro de aplicaciones financieras**, con valiosa información sobre la resolución de los problemas que más frecuentemente se presentan en inversiones y negocios. Además, usted puede adquirir alguno de nuestros libros de aplicaciones opcionales (disponibles en inglés) sobre: **análisis de inversiones y aplicaciones estadísticas, aplicaciones en bienes raíces, y aplicaciones en préstamos, ahorros y arrendamientos.**

- **Adaptador/recargador de ca**, que le permite operar la HP-37E desde cualquier boca de alimentación de ca, mientras simultáneamente carga la batería.

- **Juego de batería**, baterías recargables de níquel-cadmio que le brindan la carga suficiente para alrededor de tres horas de operación continua (se instalan antes del envío).

- **Elegante estuche de transporte**, resistente y flexible, para protección de su HP-37E.



## La HP-37E

# para la gestión de negocios

# La HP-38E

## calculadora financiera programable de gran alcance

La nueva HP-38E es una poderosa calculadora financiera con la gran ventaja de la programación. Nunca hemos ofrecido una calculadora que, como la HP-37E reúne en una combinación sin paralelo las funciones financieras con la posibilidad de "recordar" toda la secuencia de pulsaciones de un cálculo y repetir las una y otra vez con sólo pulsar una tecla.

### Poderoso análisis de flujos de fondos

La HP-38E calcula el valor actual neto (VAN) y la tasa de retorno interna (TRI) de hasta 20 flujos de fondos diferentes, o 20 grupos diferentes de flujos de fondos, con hasta 99 flujos en cada uno (un total de 1980 flujos de fondos). El VAN y TRI, le permiten analizar una posibilidad de arrendamiento contra una de compra, o estimar una evaluación de inversión frente a la utilidad deseada, o comparar distintas alternativas de inversión.

### Fáciles cálculos de tiempo y dinero

Como en la HP-37E, la fila superior de teclas financieras de la HP-38E le permite resolver directamente la quinta variable, cuando se conocen cuatro, en un problema de tiempo y dinero (número de periodos de capitalización, interés, valor actual, pago, valor futuro). Además la HP-38E calcula el interés simple con la tecla INT.

Para una rápida comparación de alternativas de inversión, usted puede cambiar cualquier valor sin tener que comenzar el problema nuevamente. Los problemas se ingresan en términos de flujos de fondos, utilizando una



única convención de signos.

La función AMORT (amortización) le da un programa de amortización para cualquier número de períodos, con los intereses acumulados, el monto pagado respecto al capital, y el saldo remanente.

### Programación fácil e instantánea

La HP-38E es tan fácil de programar que usted podrá escribir programas en pocos minutos! Un programa no es nada más que la secuencia de pulsaciones que usted normalmente utiliza para resolver un problema o realizar un cálculo. Si usted dispone previamente la calculadora en la modalidad Programa con la tecla **[P/R]** (Programa / Ejecución), ésta no ejecutará los ingresos, pero los recordará instantáneamente y en el orden correcto. Y así, usted ya ha escrito un programa!

Para ejecutarlo, debe volver a la modalidad Ejecución con la tecla **[P/R]**, ingresar los datos, y luego pulsar **[R/S]** (Ejecución / Detención). Cada vez que usted pulse **[R/S]**, la HP-38E realizará en segundos la secuencia de teclado completa.

### Una memoria eficiente

La HP-38E realiza el más eficiente uso del espacio de su memoria, compartiéndolo entre la memoria de programa y la memoria de datos. Cuando se enciende la HP-38E, contiene 8 líneas de memoria para su programa y 20 registros de almacenamiento direccionables, para datos, constantes, respuestas, etc. Pero como la memoria es compartida, cuando usted escribe un programa mayor

de 8 líneas, la memoria se convierte automáticamente de almacenamiento de datos a memoria de programa (a razón de 1 a 7) hasta llegar a un máximo de 99 líneas con los 7 registros de almacenamiento restantes intactos. Y recuerde, cualquier operación de teclado ocupa una línea de la memoria de programa aún cuando esta requiera para efectuarse, una, dos o tres pulsaciones.

### Un manuable calendario de 2500 años

El calendario incluido en la HP-38E puede calcular fácilmente el número real de días entre dos fechas sobre la base de un calendario de 360 a 365 días, el día de la semana o una fecha futura o pasada, que usted puede emplear en sus transacciones financieras.

### Estadística pulsando una tecla

Las características estadísticas de la HP-38E incluyen la media y la desviación estándar para dos conjuntos de datos, así como la estimación lineal de y para una x conocida, y de x para una y conocida. Otra valiosa función estadística es **[Σw]** que le permite calcular rápidamente el promedio ponderado.

### Características de programación adicionales

La HP-37E también le ofrece direccionamiento de línea (GTO) y dos pruebas numéricas ( $x \leq y$ ,  $x = 0$ ) para la toma de decisiones dentro de un programa. En la modalidad programa la presentación muestra el número de línea y el código de la función almacenada en esa línea. Para facilitar

dad y rapidez en la corrección de sus programas, usted puede avanzar (SST) o retroceder (BST) de a un solo paso por vez, en cualquier punto del programa.

### Resumen de las características de la HP-38E

**Funciones financieras:** Número de períodos, tasa de interés por período, valor actual, pago, valor futuro, interés acumulado, pago respecto al capital, saldo remanente. Selector de anualidad ordinaria o vencida. Interés simple, valor actual neto, tasa de retorno interna, Ingreso automático para flujos de fondos agrupados o no.

**Funciones de porcentaje:** Porcentaje del total, diferencia porcentual.

**Funciones matemáticas:** Las cuatro funciones aritméticas, recíprocos, raíz cuadrada, exponenciación, logaritmos y anti-logaritmos, factorial y multiplicación y división por 12.

**Funciones estadísticas:** Media y desviación estándar de dos variables, promedio ponderado, Estimación lineal de valores de x e y, coeficiente de correlación. Sumatorias ( $n$ ,  $\Sigma x$ ,  $\Sigma x^2$ ,  $\Sigma y$ ,  $\Sigma y^2$ ,  $\Sigma xy$ ) y corrección de error.

**Funciones de borrado:** Borrado de X, borrado total, borrado financiero, borrado estadístico, borrado de prefijo, borrado de programa.

**Funciones de control y datos:** Ingreso, intercambio de x e y, desplazamiento descendente, cambio de signo, Almacenamiento y recuperación de datos. Ingreso de exponente, redondeo,

entero, fraccionario, Dos teclas de cambio y llave de encendido.

**Funciones de programación:** Programa / Ejecución, dirigirse a, condicional ( $x \leq y$ ,  $x = 0$ ). Retroceso y avance de un paso. Pausa, Ejecución / Detención, distribución de la memoria.

**Funciones calendario:** Fecha con día de la semana, selector de formato de fecha (mes - día - año o día - mes - año).

**Pantalla:** 10 dígitos, indicador de carga baja.

**Registros:** 20 para el usuario, 5 financieros, 4 operacionales, último registro X. 8 líneas de programa.

### La HP-38E se entrega completa con:

- Su calculadora financiera HP, una guía paso a paso, de 80 páginas que lo ayudará en la resolución de problemas financieros con su nueva calculadora financiera HP.

- Manual de operación y guía de programación de la HP-38E, un comprensible y detallado manual que analiza la operación de cada función así como una amplia explicación de los detalles de programación de su HP-38E.

- Tarjeta de consulta rápida de la HP-38E.

- Libro de aplicaciones financieras, con valiosa información sobre la resolución de los problemas que se presentan más frecuentemente en inversiones y negocios.

- Adaptador/recargador de ca.

- Juego de batería.

- Elegante estuche de transporte.

## Interés compuesto

Suponga que usted está planeando retirarse dentro de 15 años, y desea depositar ahora una suma de dinero que crezca hasta los \$ 10.000, para esa fecha. Si su cuenta gana el 6 3/4% de interés capitalizado anualmente, ¿cuánto debe depositar hoy para lograr ese propósito?

### La solución

La solución de problemas como éste resultan fáciles para la HP-37E y la HP-38E. Utilizando directamente la convención de signos de flujos de fondos, el dinero que usted recibe es positivo y el que paga es negativo. Así para resolver este problema, simplemente ingrese las tres variables que usted conoce y luego pulse **PV** (valor actual) para la respuesta.

#### Se ingresa

15 **n**  
6,75 **i**  
10000 **FV**  
**PV**

#### Pantalla

15,00  
6,75  
10.000,00  
-3.753,89

¿Ha visto qué sencillo es? Unas pocas pulsaciones de teclas han reemplazado todas las fastidiosas tablas y complicados formularios.

### El problema

¿Qué capital debe usted invertir si sólo puede realizar depósitos de \$ 200 en la cuenta?

### La solución

Primero, se debe disponer el selector de pago en END (final), debido a que los pagos son realizados al final del período. Luego, simplemente ingrese el nuevo valor y recalculé para el valor actual.

#### Se ingresa

200 **CHS** **PMT**  
**PV**

#### Pantalla

-200,00  
-1.903,19

## Análisis de flujo descontado

Tanto la HP-37E como la HP-38E realizan dos clases de análisis de flujos descontados, el VAN (valor actual neto) y TRI (tasa de retorno interna). El **Manual de operación de la 37E** le ofrece una simple "receta" de secuencia de teclado para hallar el VAN, e instrucciones sobre cómo aplicar la misma técnica para hallar TRI por sucesivas aproximaciones. En la HP-38E, esos valores pueden obtenerse pulsando una tecla como se ve a continuación:

### El problema

Usted tiene la oportunidad de comprar una fracción de terreno por \$ 7.000. Si la tasa de retorno para este tipo de inversión es del 13,75%, y los flujos de fondos —después de los impuestos— son los que se prevén a continuación, ¿debe usted comprar la propiedad?

Año 1, flujo de fondos \$ 14.000; 2, \$ 11.000; 3, \$ 10.000; 4, \$ 10.000; 5, \$ 10.000; 6, \$ 9.100; 7, \$ 9.000; 8, \$ 9.000; 9, \$ 4.500; 10, \$ 71.000. (La propiedad se vende al 10º año.)

## La solución

Simplemente, ingrese la tasa de interés, el precio original de la propiedad como un flujo de fondos negativo, y los siguientes flujos de fondos positivos. Luego pulse NPV y verá la respuesta en la pantalla.

Como el valor actual neto es positivo, la inversión reúne los objetivos de beneficio de al menos una utilidad del 13,75%.

### El problema

¿Cuál es el porcentaje de utilidad real de esta inversión?

### La solución

Pulse **IRR** y verá presentado el porcentaje de utilidad real, 14,01.

## La HP-38E le da una nueva dimensión en computación financiera

La capacidad de programación de esta calculadora financiera de bolsillo lo ayudará a resolver desde el más simple al más complejo de los cálculos. Con capacidad de programación usted puede:

- **Automatizar los cálculos de rutina**, que sólo incluyen normalmente aritmética básica, por ciento, y memorias. La programación lo librará de pesadas tareas contables y de costos.
- **Utilice inmediatamente los muchos programas de aplicación**, dado que todos ellos ya han sido escritos en los libros de aplicaciones financieras. Tome del libro los que usted necesita, y ponga el poder de programación a trabajar para usted.
- **Desarrolle sus propios programas sofisticados**, utilizando las avanzadas características de programación de la HP-38E.

## Un programa simple

En pocos momentos puede escribir programas simples, y así ahorrar tediosas horas de cálculos.

### El problema

Usted dirige un negocio de venta de muebles, donde tiene centenares de artículos en inventario. Desea realizar una liquidación, y quiere marcar cada artículo con una rebaja del 25% del precio original (antes de los impuestos), más el 6% de impuesto a las ventas. Tres de los artículos son un juego de sillones a \$ 1.780, una mesa y sillas a \$ 950 y un TV/Estereo a \$ 1.925.

### La solución

Usted puede, con seguridad, calcular el nuevo precio para cada artículo, calculando primero el precio rebajado y sumándole luego el 6%. Pero el camino más rápido, es escribir un **programa** que haga los cálculos por usted.

## Ingresos para el programa

- ENTER** }  
25 **%** } Estas teclas restan el 25% del precio original.  
**-** }
- 6 **%** }  
**+** } Estas teclas suman el 6% de impuesto a las ventas.

Estas son las mismas teclas que usted debería pulsar para resolver el problema desde el teclado, pero en la modalidad programa ellas no se ejecutan, sino que son inmediatamente registradas por la HP-38E.

Para obtener los valores del nuevo precio rebajado más los impuestos, sólo debe ingresar el precio viejo y ejecutar el programa, pulsando **[R/S]**.

**Se ingresa**

1780

**[R/S]**

950

**[R/S]**

1925

**[R/S]**

**Pantalla**

1.780,

1.415,10

950,

755,25

1.925,

1.530,38

**Toma de decisiones**

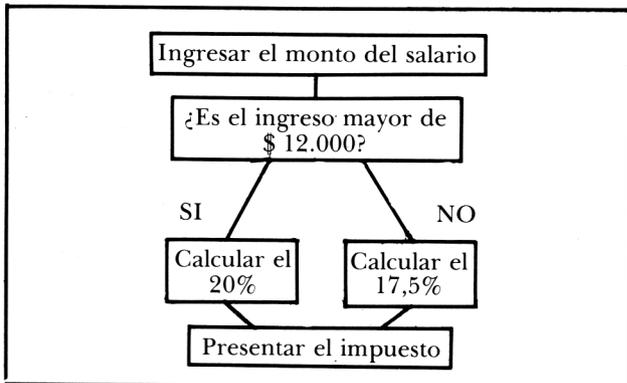
Aunque la HP-38E tiene muchas funciones de programación útiles (además de las funciones financieras, matemáticas, estadísticas y de almacenamiento, todas ellas programables), una de las más valiosas son los condicionales, como **[x<y]**, que le permiten a la calculadora tomar verdaderas decisiones en un programa.

**El problema**

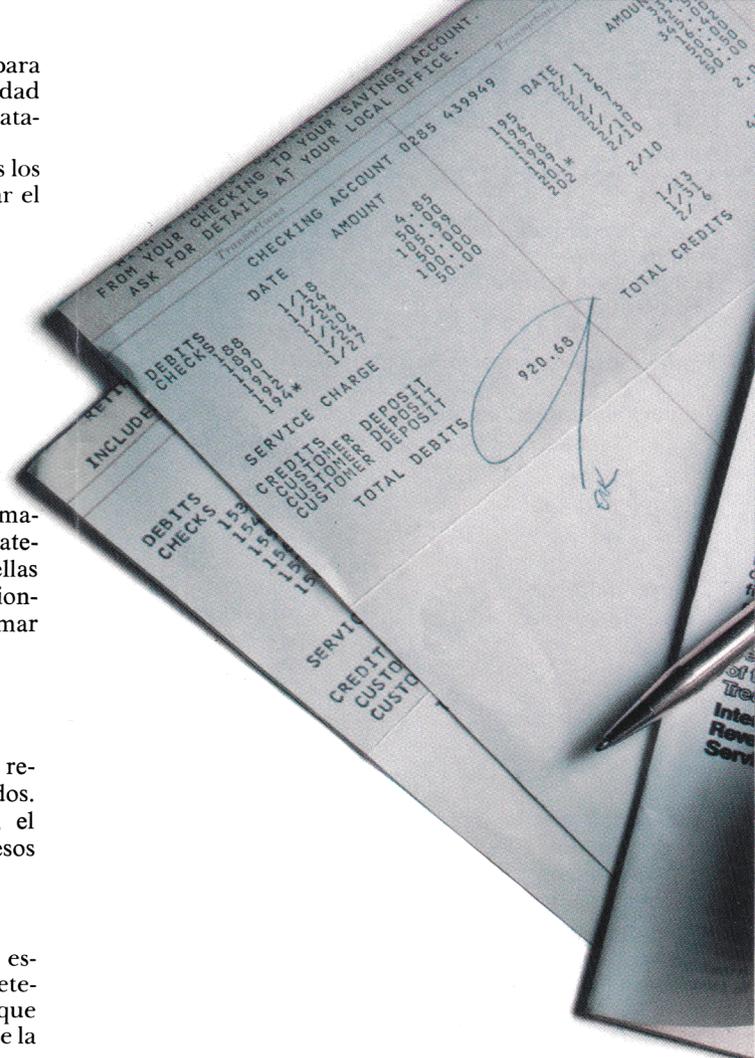
Un contador está calculando los impuestos que debe retener de los cheques de un gran número de empleados. Para aquellos con ingresos por encima de \$12.000, él necesita descontar el 20% y para aquellos con ingresos de \$12.000 o menos, debe restar el 17,5%.

**La solución**

Para resolver este problema el contador simplemente escribe un programa que determina qué impuesto debe retener. Primero, él puede dibujar un diagrama como el que sigue, que le ayudará a ver más claramente el proceso de la toma de decisiones.



Nosotros no podemos mostrarle la secuencia de teclado real que usted necesita cargar dentro de la calculadora para resolver este problema, pero puede estar seguro que aún complicados programas de toma de decisiones, como éste, se pueden escribir en la HP-38E, y ejecutarlos en pocos segundos.



**La HP-37E  
y la HP-38E  
manejan con facilidad  
sus cálculos  
de negocios**