

Especificaciones de la HP-37E y HP-38E

Longitud:	140 mm.	5.6"
Anchura:	75 mm.	3.0"
Altura:	30 mm.	1.2"
Peso:	220 gr.	7.7 oz.
Peso del recargador:	170 gr.	6.0 oz.
Peso incluyendo embalaje:	910 gr.	2.0 lb.
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 132° F
Alimentación del recargador:	115/230 VCA ± 10% 50-60 Hz	
Batería:	2,5 VDC Níquel-Cadmio	
Duración de la carga:	con el calculador apagado 5 a 9 horas con el calculador encendido 17 horas.	
Duración de su operación:	Típicamente 3 horas de funcionamiento continuo.	

Garantía durante un año

Estas calculadoras y sus accesorios están garantizados contra defectos de fabricación durante un año a partir de la fecha de entrega. Durante el período de garantía, Hewlett-Packard reparará o sustituirá los componentes que, a la llegada de la calculadora (a portes pagados) a un Servicio de Mantenimiento Hewlett-Packard, se compruebe son en efecto defectuosos. Esta garantía no es válida si la calculadora ha resultado dañada por accidente o mal uso, o por haber sido reparada o modificada por persona distinta a un técnico autorizado de un Servicio de Mantenimiento.

Hewlett-Packard no se hace responsable por daños indirectos y se reserva el derecho de hacer cambios en materiales y características sin previo aviso.



Central en España: Jerez, 3, Madrid-16. Teléf. 458 2600. Oficinas en Barcelona: Teléf. 203 62 00. Bilbao: Teléfs. 23 83 06 - 23 82 06. Sevilla: Teléfs. 64 44 54 / 58. Valencia: Teléfs. 326 67 28 y 326 85 55.

European Headquarters:

HEWLETT-PACKARD, S. A., 7, rue du Bois-du-Lan
P.O. Box, CH-1217 Meyrin 2-Geneva, Switzerland - Phone (022) 82 70 00

Inf. C/41 ABRES, S. A. Dep. Legat° 14680,1978
 Manuel Hernández, 36 Madrid-19 (ESPAÑA)

5952-9702-Spanish-5 K-4/78-Printed in Spain

HEWLETT  PACKARD

HP^{37E} -^{38E}



HEWLETT  PACKARD

La nueva serie E de Calculadoras financieras está realizada pensando siempre en el usuario, de manera que las funciones utilizadas en los negocios y las finanzas sean más fáciles de obtener e interpretar. Un concepto de diseño realmente nuevo, le ofrece estas características a menor precio y sin comprometer los standards tradicionales de calidad de Hewlett-Packard.

Tanto si elige la Calculadora financiera HP-37E como la Calculadora financiera avanzada programable HP-38E, descubrirá las siguientes características comunes a ambas:

Un nuevo método de resolver problemas

Un procedimiento nuevo le permite atacar los problemas de interés compuesto en términos de liquidez de caja positiva o negativa, introduciendo los datos en cualquier orden y obteniéndose su solución con un solo golpe de tecla.

Nueva pantalla más fácil de leer

Los dígitos rojos, anchos y brillantes están inclinados hacia adelante para poder leerse más fácilmente. La coma automática permite diferenciar los miles en grandes cifras.

Nuevos tamaños y formas más adecuadas

Perfectamente adaptados a su mano y a su bolsillo.

Nueva capacidad de test incorporada

Una rutina de test incorporada le permite comprobar el funcionamiento correcto de su calculadora.

Mensajes de error codificados

Si Vd. realiza un error en sus cálculos, puede detectarlo mediante unos códigos especiales de error que aparecen sobre pantalla. La máquina incorpora una precisión muy mejorada, disponible anteriormente sólo a precios mucho más altos, que permite abordar todos los problemas con mucha mayor confianza.

Calidad, cuidado en los detalles y precio

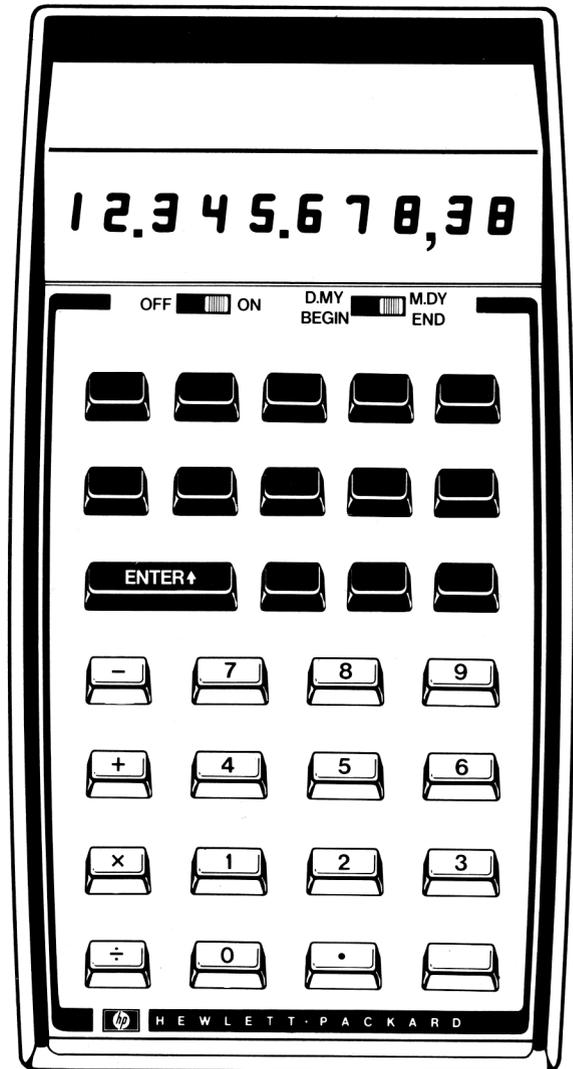
A pesar de su bajo precio, si Vd. maneja una calculadora de la Serie E, *notará* la presencia de la calidad tradicional Hewlett-Packard. Vd. apreciará una gran atención en los detalles; teclas con acción "click", agrupadas con lógica, con una codificación de colores no ambigua, apoyos antideslizantes para obtener una buena estabilidad sobre mesa, etcétera.

RPN: Un sistema lógico con visión de futuro

La utilización por Hewlett-Packard de la lógica RPN y un stack de memoria automático de cuatro registros, se combinan para resolver los diferentes problemas más eficientes y fácilmente.

De este modo, los cálculos complejos son abordados con naturalidad en el mismo orden en que Vd. los plantea. Vd. puede olvidarse de paréntesis, puesto que las soluciones intermedias se visualizan siempre y los códigos llave simplifican enormemente la programación. Hewlett-Packard eligió la lógica RPN desde su comienzo por ser una ayuda efectiva para los estudiantes, universitarios y profesionales que emplean o trabajarán con ordenadores.

Calculadoras financieras de la era del ordenador HP-37E y HP-38E



Tamaño real

La nueva calculadora de Hewlett-Packard HP-37E es la calculadora que Vd. necesita para solucionar más sencilla y rápidamente la mayoría de los problemas que plantean los negocios y las finanzas.

La máquina incorpora funciones para calcular composición de precios, interés compuesto, líneas de tendencia, amortización, estadística, cálculos de dinero/tiempo, y muchas más necesarias para los banqueros, contables, corredores, ejecutivos, estudiantes y en general todas las personas que trabajen en los negocios.

Un método simple de abordar sus problemas

La HP-37E le permite plantear sus problemas de una manera sencilla, sin hacer referencia continuada a instrucciones. Los problemas financieros son entrados en la máquina y los resultados visualizados, en términos de entradas y salidas de caja.

Con este sistema Vd. puede más fácilmente calcular rendimiento de empréstitos, precios o rentas de hipotecas con descuento.

Un conjunto flexible y completo de funciones financieras

La flexibilidad de la HP-37E le sitúa de modo que pueda Vd. enfocar los cálculos que conllevan los negocios desde ángulos diferentes.

Si por ejemplo conoce sólo tres o cuatro de los cinco valores de un problema financiero (número de períodos parciales, tasa de interés, valor actual, pagos periódicos y valor futuro) puede introducirlos en cualquier orden y obtener el valor desconocido, tocando nada más una tecla. Si además deseara cambiar uno de los elementos, puede hacerlo también pulsando una tecla en lugar de rehacer otra vez el problema completo.

Plazos de amortización

La calculadora HP-37E es capaz pulsando la tecla AMORT de calcular los plazos de amortización para cualquier número de períodos, introduciendo el porcentaje de interés periódico principal y las cantidades a pagar. Puede obtener en pantalla el interés acumulado y tres golpes de tecla bastan para presentarle la cantidad pagada correspondiente al principal y el balance remanente.

Funciones porcentuales para detallistas

Con la calculadora HP-37E no precisa fórmulas para calcular el tanto por ciento, sus variaciones o el porcentaje respecto del total. La nueva tecla PRICE calcula el precio de venta si Vd. conoce el coste y el margen comercial según

$$\text{P.V.P.} = \text{Coste} \frac{(1/1 - \text{margen})}{100}$$

Siete registros más de almacenamiento

Además de los cinco registros financieros y del stack automático de memoria de cuatro registros, la HP-37E dispone de siete de utilización individual, para almacenar y recuperar constantes, respuestas, resultados intermedios o cualquier otro número que desee almacenar durante el cálculo.

Capacidad estadística total

La HP-37E se entrega con varias funciones estadísticas muy útiles en investigación e interpretación de resultados. Vd. puede si lo desea acumular los valores que necesita para calcular medias (promedios aritméticos) y desviaciones standard para dos variables. Y también calcula líneas de tendencia, regresiones lineales y coeficientes de correlación para que Vd. pueda más fácilmente analizar situaciones pasadas y futuras.

Funciones matemáticas

Junto con las teclas aritméticas usuales, la HP-37E dispone de todas las funciones matemáticas útiles para el análisis financiero: $1/x$, \sqrt{x} , y^x , y factoriales, logaritmos naturales y antilogaritmos.

Cómo hacerlo...

Hewlett-Packard no le abandona con su calculadora nueva. Su HP-37E se acompaña de tres publicaciones adaptadas para Vd. "Su calculadora financiera" que describe los conceptos financieros y da la manera de resolverlos, un "Manual de instrucciones" que le describe detalladamente cómo se calcula cada función y finalmente el manual "Análisis de inversiones y aplicaciones estadísticas" con problemas y soluciones de la vida real.

Accesorios

Cada calculadora HP-37E se entrega con un adaptador recargador para C.A. que le permite operarlo con corriente doméstica mientras al mismo tiempo se recargan sus baterías; baterías de níquel-cadmio para alimentar la unidad durante unas tres horas de funcionamiento continuo; y un estuche plegable y resistente para su protección.

HP-37E Calculadora financiera



La nueva HP-38E es una calculadora financiera extremadamente potente con programabilidad prevista para ahorrar un tiempo precioso a directores, analistas, financieros y consultores, agentes de ventas y estudiantes de economía.

Con un conjunto de funciones financieras fácil de comprender, la HP-38E tiene también la habilidad de "recordar" todas las pulsaciones de un cálculo particular, para repetir las una y otra vez sólo pulsando una tecla.

Análisis de liquidez de caja

La calculadora HP-38E puede calcular el valor actual neto y el porcentaje de recuperación interno (IRR) de hasta 20 balances de caja desequilibrados o para 20 grupos de balances desequilibrados de caja con un máximo de 99 balances de caja en cada grupo con un total de 1.890 balances de caja.

Cálculos sencillos tiempo/dinero

Con la HP-38E Vd. puede calcular la quinta variable dadas las otras cuatro en los problemas de pagos a plazo. Además pueden obtenerse los intereses simples. Los datos se introducen siempre en términos de liquidez empleándose para ello un convenio de signos sin ambigüedades: las salidas de caja son negativas y las entradas positivas, tanto para los datos como para los resultados. La función AMORT calcula los plazos de amortización para cualquier período de tiempo que se seleccione, con intereses acumulados, cantidades pagadas del principal y balance remanente.

Programación sencilla e inmediata

No hay misterios en la programación de su HP-38E. Un

programa no es más que una serie de golpes de tecla necesarias para resolver un problema o para realizar un cálculo. La única diferencia es poner el interruptor de su calculadora en el modo PROGRAM por medio de la tecla P/R (PROGRAM/RUN) de modo que la máquina "recuerde" los sucesivos golpes de tecla en lugar de ejecutarse una a una como se hace normalmente. Para correr un programa basta pasar al modo RUN la tecla P/R, entrar sus datos y pulsar la tecla R/S (RUN/STOP).

Esto puede repetirse tantas veces como se desee con datos diferentes. Cada vez que pulse la tecla R/S, la HP-38E repetirá la secuencia completa de teclas en un segundo sin posibilidades de error ni intervención alguna de Vd. No existen lenguajes ni procedimientos complicados que aprender con la HP-38E y Vd., puede ahorrar mucho tiempo que antes malograba realizando largos y pesados cálculos.

Memoria flexible

Las ocho líneas de memoria para programa de que se dispone cuando su calculadora está en marcha pueden ampliarse reconvirtiendo automáticamente 13 de los 20 registros de almacenamiento direccionables. Esto le proporcionará hasta 99 líneas de memoria para su programa lo que es muy útil si recuerda que la HP-38E agrupa los golpes de tecla anexos en una línea de la memoria.

Estado de la memoria.

La función MEM de la HP-38E permite conocer en cualquier momento cuánta memoria se encuentra ocupada. Cuando un programa de 99 líneas está cargado, MEM suministra la indicación siguiente:

Líneas ocupadas

P-99

r-07

 registros disponibles de datos

Otras características de la programación

La capacidad de GTO de la HP-38E le permite ir a cualquier línea y realizar dos pruebas comparativas $x \leq y$, $x = 0$ necesarias para la realización de decisiones dentro de un programa.

En el modo programa, la pantalla de visualización muestra el número de línea y el código de función que se almacena en ella. Para una corrección de programa rápida y sencilla puede operar en pasos simples hacia adelante (SST) o hacia atrás (BST) hacia cualquier línea del programa. Cuando vaya siendo mejor programador apreciará la pausa (PSE) que permite visualizar los resultados mientras está corriendo un programa. Además existen varias funciones de redondeo como INTGR (entero), FRAC (fracción) y RND (redondeo) útiles en programas más sofisticados.

Calendario automático

Un calendario automático incorporado significa que puede utilizar la HP-38E para calcular el número de días entre dos fechas en años de 360 o de 365 días, el día de la semana o las fechas pasadas o futuras utilizadas en las transacciones financieras. El formato de fecha europeo (día, mes y año) o americano (mes, día y año) son seleccionables por interruptor.

Funciones estadísticas

Incluyen en la HP-38E el cálculo de promedios con pesos relativos, medias y desviaciones standard de dos variables, interpolación lineal de ambas variables x e y y cálculo de coeficiente de correlación.

Capacidad completa de cálculo

Además de la aritmética básica, la HP-38E calcula también porcentajes, porcentaje del total, cambio de porcentaje, raíces cuadradas, exponenciales, recíprocos y logaritmos y antilogaritmos naturales.

Cómo obtener el máximo provecho de la HP-38E

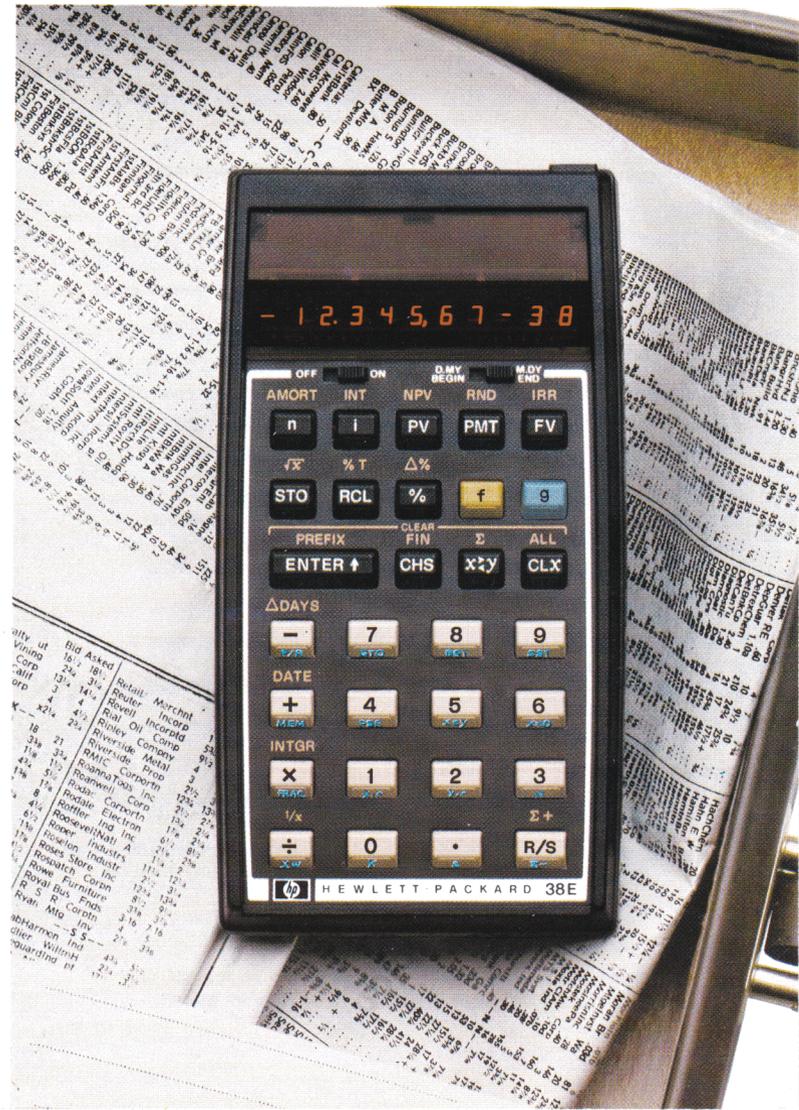
Hewlett-Packard quiere estar segura de que Vd. obtiene el máximo provecho de su HP-38E. Para ello le proporciona una guía de 68 páginas preparada para resolver problemas financieros llamada "Su calculadora financiera HP", un sencillo manual de programación titulado "Manual de la HP-38E", un librito de memorización "Guía rápida para la HP-38E". Además se entrega un manual de aplicaciones con problemas reales titulado "Análisis de inversiones y aplicaciones estadísticas".

Accesorios

Cada HP-38E se suministra con un adaptador recargador para C.A. que le permite operar con corriente doméstica, mientras al tiempo se recargan sus baterías; un conjunto de baterías de níquel-cadmio para funcionamiento durante 3 horas aproximadamente y un estuche plegable y resistente de protección.

HP-38E

Calculadora financiera avanzada programable



Las calculadoras HP-37E y HP-38E realizarán sus cálculos financieros sencilla y rápidamente

Problema... Vd. desea construir una casa en 5 años a partir de ahora, y necesita para ello ahorrar 50.000 para el primer pago. Si sus ahorros le proporcionan un $5\frac{3}{4}$ por ciento a interés compuesto, ¿cuánto dinero deberá depositar hoy para obtener esas 50.000 en 5 años.

Solución... mediante la convención utilizada en la HP-37E y HP-38E, el dinero que se le paga a Vd. es positivo y el que Vd. paga negativo. Para resolver este problema, teclee la secuencia siguiente y lea la respuesta en la pantalla.

Teclas	Pantalla	
f CL FIN	0,00	Dos teclas que ponen todos los registros financieros a cero.
5 ENTER +	5,00	Número de años.
4 X n	20,00	El número de trimestres se sitúa en el registro n .
5,75 ENTER +	5,75	Interés anual.
4 ± i	1,44	El interés anual se convierte en interés trimestral y se almacena en i .
50000 FV		La cantidad que se le pagará en el futuro a Vd. (+).
PV	37.583,68	

Esta es la cantidad que debería depositar hoy para obtener 50.000 en 5 años. Puesto que esa cantidad debe pagarla, el valor es negativo. Ahora veamos lo fácilmente que puede modificarse parte de este problema.

Problema... Vd. puede depositar en su cuenta solamente 10.000 ahora, pero podría realizar periódicamente pagos a esa cuenta de ahorro. ¿Cuánto debería depositar en ella cada trimestre para llegar a tener esos 50.000 en 5 años a partir de ahora?

Solución... Cuando se trata de pagos periódicos deberemos saber si éstos se realizan al principio o al final del período considerado. Supongamos que se realizan al final. Poner el interruptor BEGIN/END en END...

Teclas	Pantalla	
10000 CHS PV	—10.000,00	Este es el nuevo depósito que Vd. puede realizar.
PMT	—1.596,75	Esta es la cantidad adicional que debería depositar cada tres meses.

Análisis de Flujos de Caja descontados

Tanto la HP-38E como la HP-37E realizan dos clases de análisis de caja: NPV (valor actual neto) e IRR (porcentaje de retorno interno).

El manual de instrucciones le indica la secuencia necesaria para hallar NPV y las instrucciones para aplicar un método de aproximación rápido para encontrar el IRR. Sobre la HP-38E ambos valores pueden calcularse con un golpe de tecla.

Problema... Una propiedad está en venta a 70.000; si desea obtener un beneficio a esa inversión del 13,75% y la liquidez de caja después de impuestos es la que sigue, ¿Vd. la compraría?

Año	Liquidez
1	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 en 10 años).

Solución... Introduzca el porcentaje de interés, la cantidad pedida como liquidez de caja negativa y las siguientes cantidades como valores positivos, pulse NPV y verá 879,93 en la pantalla. Puesto que dicho valor es positivo, la inversión cumple efectivamente los objetivos de rentabilidad mínima del 13,75%.

Problema... y cuál es el % de rentabilidad de esa inversión.

Solución... pulsando IRR tenemos 14,01 que es ese porcentaje. Así de sencillo.

Cómo la calculadora programable HP-38E hace más sencillo el cálculo financiero

La capacidad de programación en un pequeño calculador financiero de bolsillo puede facilitarle mucho sus cálculos desde los más sencillos a los más complicados.

Vd. puede:

- automatizar los cálculos de rutina para librarle de la penosa tarea de facturar, contabilizar y calcular sus precios.
- *aplicar muchos programas ya existentes* a sus necesidades directamente a partir de los manuales de aplicaciones HP.
- *desarrollar sus propios programas* utilizando la gran capacidad de programación de la HP-38E.

Un programa sencillo

No se emplean más de unos pocos minutos en escribir un programa sencillo en su HP-38E incluso puede ahorrarle, si lo hace, muchas horas de repetir el mismo cálculo.

Problema... Vd. posee una tienda y el Impuesto sobre el valor añadido (IVA) ha sido reducido del 15% al 12% y necesita por ello recalcular los precios de todos los artículos en stock. Vd. debería en este caso:

1. Restar el antiguo IVA del 15% del precio de venta, teniendo en cuenta que el IVA es un porcentaje sobre el valor neto y que el margen correspondiente es:

$$\left(1 - \frac{1}{1 + \frac{VAT}{100}}\right) \times 100$$

es decir 13,04% en este caso.

Solución... Vd. podría naturalmente calcularlo para cada artículo repitiendo las operaciones anteriores sobre el teclado. Pero el modo más rápido de hacerlo, es escribir un programa para realizar el cálculo.

Para escribir el programa en el calculador, deberá pulsar primero **☐** **PR** para pasar la HP-38E al modo programa (la pantalla le indica que está trabajando ya en este modo). Entonces teclee lo siguiente:

ENTER
13.04 **%** **☐** resta el valor antiguo del IVA del 15% o el margen equivalente del 13,04.

12 **%** **+** Añade el nuevo IVA del 12%.

Son las mismas teclas que pulsaría para resolver el problema normalmente, pero en el modo *Program*, son "recordadas" por la HP-38E.

Para ejecutar el programa debe pasarse al modo RUN apretando

☐ y **PR**

La ejecución comienza pulsando **R/S** (Run/Stop).

Para obtener el nuevo precio de venta, teclee el precio antiguo y pulse **R/S**

Ejemplos:

595,— **R/S** 579,50

240,— **R/S** 233,75

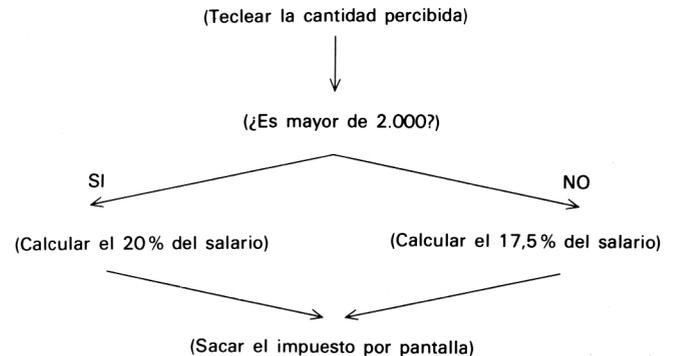
9,75 **R/S** 9,50

Realización de decisiones

Entre las funciones de programación más útiles de la HP-38E algunas de las más apreciables son las condicionales, como $x \leq y$ que emplea el calculador para tomar decisiones en un programa.

Problema... Vd. necesita calcular el descuento anticipado sobre los salarios de un gran número de empleados, donde aquellos con salarios de 2.000 o más pagan el 20%, mientras que los que ganan menos de 2.000 pagan el 17,5%.

Solución... Solamente hay que hacer un programa que decida cual impuesto debe deducirse. Antes debería hacer un diagrama como éste para ayudarle a diseñar el proceso de toma de decisión:



Cuando se familiarice con la programación de su HP-38E, le llevará alrededor de un minuto escribir un programa de 10 líneas para un proceso así de complicado. Una vez cargado en su HP-38E, puede repetir el programa tantas veces como quiera, sólo tocando una tecla y obteniendo en segundos el resultado.