

**Acerca del uso de este manual**

- \* Este manual básico presenta brevemente las funciones, especificaciones y precauciones de uso de la calculadora F-502G.
- \* A fin de familiarizarse con la F-502G, puede leer los **Ejemplos de cálculo** para conocer el procedimiento de las operaciones y el intervalo de cálculo de las principales funciones.

# ÍNDICE

<b>I. MODO DE USO .....</b>	<b>P. 32</b>
1) Comprobación previa al cálculo .....	P. 32
2) Teclas .....	P. 32
3) Orden de las operaciones .....	P. 36
4) Cálculos estadísticos .....	P. 37
5) Errores .....	P. 38
<b>II. SUSTITUCIÓN DE LA PILA .....</b>	<b>P. 39</b>
<b>III. CONSEJOS Y ADVERTENCIAS .....</b>	<b>P. 39</b>
<b>IV. ESPECIFICACIONES .....</b>	<b>P. 40</b>

# I. MODO DE USO

## 1) Comprobación previa al cálculo

Antes de comenzar las operaciones de cálculo, asegúrese de comprobar:

- (A) El modo de cálculo mediante los indicadores de estado, como DEG (grados), BIN (binario), STAT (estadístico) y CPLX (complejos).
- (B) El modo de pantalla, como el Modo Flotante.

**Nota** Si tiene problemas, pulse la tecla **ON/C** + **0** para restablecer la calculadora.

## 2) Teclas

### Teclas de encendido, apagado y borrado

#### ■ La primera vez que use la calculadora:

1. Retire la funda aislante de la pila, la pila se cargará y podrá encender la calculadora.
2. Pulse **ON/C** + **0** para restablecer la calculadora.

**ON/C** **Tecla de encendido/borrado:** enciende la calculadora. Cuando se enciende la calculadora, se borran todos los registros excepto los registros de la memoria.

#### **Función de apagado automático**

Cuando la calculadora deje de usarse durante unos **7 minutos**, se apagará automáticamente.

**OFF** **Tecla de apagado:** apaga la calculadora.

**CE** **Tecla de borrado** borra el contenido recién introducido.

**ON/C** + **0** **Tecla Borrar todo:**

Restablece la calculadora al pulsar estas teclas de forma simultánea. Se borra la memoria y el modo de cálculo se restablece a Cálculo decimal (Modo Flotante).

## Teclas de selección de modo e introducción de números

- 0** ~ **9** **Teclas numéricas:** introducen números.
- .** **Tecla de punto decimal:** introduce un punto decimal.
- EXP** **Tecla exponencial:** se usa para introducir exponentes.
- (-)** **Tecla de cambio de signo:** cambia el signo (+ o -) de los exponentes o la mantisa mostrada.
- ▶** **Tecla de retroceso:** borra el último dígito introducido y desplaza los dígitos restantes un espacio a la derecha.
- <sup>2ndF</sup>  
**□** **Tecla de 2ª función:** para realizar la función indicada sobre las teclas.

## Teclas de modo de pantalla

- ENG** Modo Exponencial de ingeniería.
- <sup>◀</sup>ENG **□** Invierte el Modo Exponencial de ingeniería
- F↔S** Cambia entre Modo Flotante y Modo Exponencial científico

## Tecla de selección del punto decimal

- <sup>FIX</sup>  
**□** Especifica el número de espacios decimales en la mantisa de los resultados del cálculo decimal. Al pulsar **0** ~ **9** después de las teclas <sup>2ndF</sup> **□** <sup>FIX</sup> **□** se especifica el número de decimales.

## Nota

Para restablecer los decimales, pulse <sup>2ndF</sup> **□** , <sup>FIX</sup> **□** , y después **□** .

## Tecla de Modo Grados/Radianes/Gradientes

- DRG** Cambia unidades de ángulo.
- <sup>2ndF</sup> **□** <sup>DRG▶</sup> **□** **Modo de Conversión de unidad de ángulo:** para convertir valores de ángulo a diferentes unidades.  
(DEG → RAD → GRAD)
- Relación de unidades:  $200^{\text{GRAD}} = 180^{\circ} = \pi^{\text{RAD}}$

## Teclas de cálculos básicos

**+** **-** **×** **÷** **=** **Teclas aritméticas:**

se usan para cálculos aritméticos básicos.

**%** **Tecla de porcentaje:** se usa para cálculos de porcentajes, adiciones y descuentos.

**( )** **Teclas de abrir y cerrar paréntesis**

- Se pueden usar hasta 15 paréntesis abiertos consecutivos a la vez.

- **( )** y **)** se usan siempre juntos.

Si se pulsa sólo una de las teclas durante una operación, puede que no se obtenga el resultado esperado.

## Teclas de cálculo de fracciones

**$\frac{a}{b/c}$**  **Tecla de fracción:** use esta tecla para introducir fracciones mixtas e impropias.

$\frac{d}{c}$ : d (numerador) →  **$\frac{a}{b/c}$**  → c (denominador).

$a\frac{b}{c}$ : a (entero) →  **$\frac{a}{b/c}$**  → b (numerador) →  **$\frac{a}{b/c}$**  → c (denominador)

■ La fracción  $\frac{2}{3}$  aparece en forma de “2\_3”,  
y  $1\frac{2}{5}$  en forma de “1\_2\_5”.

## Nota

- El resultado del cálculo de fracciones aparecerá en formato decimal automáticamente cuando el número total de dígitos de un valor de fracción (entero + numerador + denominador + marcas de separación) exceda de 10.

- **$\frac{a}{b/c}$**  puede convertir los resultados de los cálculos de fracciones a la notación decimal y viceversa.

**$\frac{2ndF}{d/c}$**  **Tecla de conversión de fracciones mixtas/impropias:**

convierte la fracción mixta a fracción impropia y viceversa. Cambia alternativamente cada vez que se pulsa la tecla.

## Generación de números aleatorios

**$\frac{RND}{}$**  **Tecla de número aleatorio:** genera un número aleatorio entre 0,000 y 0,999.

**Nota** El valor generado será diferente cada vez.

## Teclas de memoria

Se conservan los datos en la memoria independiente incluso cuando se apaga la calculadora.

- M+** **Tecla de memoria +:** suma números a la memoria independiente.
- MR** **Tecla de recuperación de memoria:** recupera el valor de la memoria independiente.
- X-M** **Cambiar memoria por el valor mostrado:** sustituye la memoria independiente por el contenido del número mostrado.

## Teclas de números binarios/octales/hexadecimales

<sup>2ndF</sup> + <sup>▶DEC</sup> / <sup>▶BIN</sup> / <sup>▶OCT</sup> / <sup>▶HEX</sup> :

Para especificar el sistema de numeración Decimal / Binario / Octal / Hexadecimal.

**Teclas de introducción de números binarios:** **0** ~ **1**  
**2** ~ **9** se ignoran en modo Binario.

**Teclas de introducción de números octales:** **0** ~ **7**  
**8** y **9** se ignoran en modo Octal.

**Teclas de introducción de números hexadecimales (0~9):** **0** ~ **9**

**Teclas de introducción de números hexadecimales (10~15):** <sup>A</sup> ~ <sup>F</sup>

## Cálculo del complemento a dos

En cálculos informáticos, el complemento se usa para expresar valores negativos sin usar los signos + y -. Y la resta se realiza añadiendo el complemento.

## Cálculo de números complejos

<sup>2ndF</sup> <sup>▶CPLX</sup> : para introducir el modo Complejo.

- a** **Tecla de parte real:** para guardar la parte del número real en el modo Complejo.
- b** **Tecla de parte imaginaria:** para guardar la parte imaginaria del número en el modo Complejo.



## 4) Cálculos estadísticos

### Procedimiento básico

- Antes de introducir el modo Estadístico, pulse  $\boxed{ON/C}$  para borrar la memoria de cálculo estadístico.
- Pulse  $\boxed{2^{nd}F}$  y, a continuación,  $\boxed{STAT}$ . Se iluminará el indicador "STAT".
- Pulse  $\boxed{Data}$  e introduzca los primeros datos.
- \* La pantalla seguirá parpadeando hasta que se introduzca un número.
- Después de introducir los datos, pulse las teclas de cálculo estadístico (p. ej.  $\boxed{S}$ ,  $\boxed{\bar{x}}$  ...).
- Pulse  $\boxed{2^{nd}F}$  y, a continuación,  $\boxed{STAT}$  para salir del modo de cálculo estadístico.

### Edición de datos estadísticos:

- En modo Estadístico, pulse  $\boxed{2^{nd}F}$  y, a continuación  $\boxed{[EDIT]}$  para introducir el modo Edición. Aparecerá "ED".
- Pulse  $\boxed{Data}$ . Aparecerán los primeros datos y después el contenido. Cada vez que pulse  $\boxed{Data}$ , aparecerán los siguientes datos introducidos. Consulte el Ejemplos de cálculo P.29.  
Para añadir datos, tendrá que salir del modo Edición.
- Pulse  $\boxed{2^{nd}F}$  y, a continuación  $\boxed{[EDIT]}$  para salir del modo Edición.

### Resultados del cálculo estadístico

Resultado	Operación	Ecuación
Número de muestras de datos	$\boxed{n}$	--
Media de x	$\boxed{\bar{x}}$	$x = \sum_{i=1}^n \bar{x} i / n$
Desviación estándar de la muestra de x	$\boxed{s}$	$s = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 / (n - 1)}$
Desviación estándar de la población de x	$\boxed{2^{nd}F}$ $\boxed{[\sigma]}$	$\sigma^n = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 / n}$
Varianza de la muestra	$\boxed{s}$ $\boxed{x^2}$	$v^{n-1} = \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 / (n - 1)$
Varianza de la población	$\boxed{2^{nd}F}$ $\boxed{[\sigma]}$ $\boxed{x^2}$	$v^n = \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 / n$
Suma total de x	$\boxed{2^{nd}F}$ $\boxed{[\Sigma x]}$	$\Sigma x$
Suma del cuadrado	$\boxed{2^{nd}F}$ $\boxed{[\Sigma x^2]}$	$\Sigma x^2$

## Nota

- Si “NO” se guarda ningún dato, aparecerá “dEL Error” cuando se pulse  $\square$   $\square$  <sup>2ndF</sup>  $\square$  <sup>[CD]</sup>  $\square$  .
- El número máximo de datos es 73. si introduce el 74º dato, aparecerá “FULL 1” en la pantalla.

## 5) Errores

La calculadora se desbordará en los casos siguientes. No será posible realizar más cálculos puesto que se quedará bloqueada electrónicamente.

- Cuando el resultado del cálculo quede fuera del intervalo siguiente:  
 $x = 0, 1 \times 10^{-99} \leq |x| \leq 9.999999999 \times 10^{99}$   
x: resultado del cálculo
- Cuando el contenido de la memoria quede fuera del intervalo siguiente:  
 $x = 0, 1 \times 10^{-99} \leq |x| \leq 9.999999999 \times 10^{99}$   
x: contenido de la memoria  
(Se conservarán los datos guardados antes del error de desbordamiento)
- Cuando se introduzcan números fuera del intervalo siguiente y se pulse una tecla de función básica (+, -, x, ÷).  
 $x = 0, 1 \times 10^{-99} \leq |x| \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
- Cuando se realice una  $\div 0$  (división por 0).
- Cuando los datos excedan del intervalo de alguna función o cálculo estadístico.
- Durante el cálculo estadístico;  
(1) Si **S** se calcula introduciendo únicamente un dato  
(2) Para buscar  $\bar{x}$ ,  $\sigma$  y **S** cuando  $n = 0$   
(3) Cuando  $n < 0$  o  $n \geq 10^{10}$
- Cuando el estrato de registro sobrepase los 5 niveles.
- Cuando se usen más de 15 paréntesis abiertos a la vez.

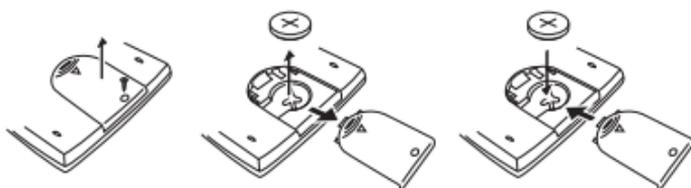
El desbordamiento aparece en pantalla así: (E 0.)

Pulse  $\square$  <sup>ON/C</sup>  $\square$  , para borrar el error.

## II. SUSTITUCIÓN DE LA PILA

Cuando no se vean bien los caracteres de la pantalla, sustituya la pila de litio mediante el siguiente procedimiento:

1. Pulse **OFF** para apagar la calculadora.
2. Extraiga el tornillo que sujeta la tapa de la pila.
3. Deslice ligeramente la tapa de la pila y levántela.
4. Extraiga la pila agotada con un bolígrafo u objeto punzante similar.
5. Introduzca la pila nueva con el terminal positivo "+" hacia arriba.
6. Vuelva a poner la tapa de la pila, el tornillo y pulse **ON/C** , **ON/C** + **0** para iniciar la calculadora.



Sustitución de la pila

**PRECAUCIÓN:** existe riesgo de explosión si se introduce un tipo incorrecto de pila. Deshágase de la pila usada según las normativas vigentes.

- Las interferencias electromagnéticas o las descargas electrostáticas pueden dañar la pantalla o provocar la pérdida o alteración del contenido de la memoria. Si ocurriera esto, pulse **ON/C** + **0** para reiniciar la calculadora.

## III. CONSEJOS Y ADVERTENCIAS

- Esta calculadora contiene componentes de precisión como los chips LSI y no debe usarse en lugares expuestos a cambios bruscos de temperatura, humedad excesiva, suciedad o polvo, o a la luz directa del sol.
- El panel de la pantalla de cristal líquido es de cristal y no debe ejercerse una presión excesiva sobre él.
- Cuando limpie la calculadora, no use trapos húmedos ni sustancias volátiles como el disolvente. Emplee únicamente un trapo suave y seco.
- No desmonte la calculadora bajo ninguna circunstancia. Si cree que la calculadora no funciona correctamente, lleve o envíe por correo la calculadora junto a la garantía a un representante del servicio Canon.

- Nunca se deshaga de la calculadora de una forma impropia como quemándola; puede provocar riesgos para la integridad física de las personas. Se recomienda que se deshaga de este producto según las normativas vigentes en su país.
- Sustituya la pila cada dos años aunque no se haya usado con frecuencia.

#### Precauciones con la pila:

- Mantenga la pila fuera del alcance de los niños. Si se tragan la pila, póngase en contacto inmediatamente con un médico.
- Un uso inadecuado de la pila puede provocar filtraciones, explosiones, daños o lesiones personales.
- No recargue ni desmonte la pila, podría provocar un cortacircuito.
- Nunca deje la pila expuesta a altas temperaturas, calor directo ni se deshaga de ella mediante incineración.
- Nunca deje la pila agotada dentro de la calculadora puesto que podría tener fugas y provocar daños en la calculadora.
- Si continúa usando la calculadora con la pila semiagotada puede provocar que los cálculos sean incorrectos o que la memoria almacenada tenga problemas o se pierda completamente. Conserve registros por escrito de todos los datos importantes y sustituya la pila lo antes posible.

■ Cuando no esté seguro de los cálculos actuales y del modo de ajuste, se recomienda que inicie la calculadora para restablecer los valores predeterminados pulsando **ON/C** + **0**.

## IV. ESPECIFICACIONES

Fuente de alimentación	: pila de litio (CR2032 x 1)
Consumo de energía	: CC 3,0 V / 0,9 mW
Duración de la pila	: unos 2 años (tomando como base 1 hora de uso al día)
Apagado automático	: aprox. <b>7 minutos</b>
Temperatura de uso	: 0 ° ~ 40 °C
Dimensiones (con funda)	: 145 (L) × 83,5 (An) × 20,3 (Al) mm
Peso	: 128 g (con funda) / 86,5 g

\* **El manual de instrucciones y las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.**

**NOTA:** La carcasa inferior está hecha de material reciclado de producto de Canon que podría conducir a punto negro (s) o irregulares de color de plástico.