



## **Science Tools App para TI-84 Plus CE-T**

Obtenga más información sobre la tecnología de TI a través de la ayuda en línea en [education.ti.com/eguide](http://education.ti.com/eguide)

## **Información importante**

Texas Instruments no ofrece ninguna garantía, ya sea expresa o implícita, incluidas pero sin limitarse a ellas, ninguna otra garantía de comerciabilidad y adecuación a un propósito concreto, en relación con cualquier programa o material impreso, que pone a su disposición "tal como están".

En ningún caso Texas Instruments será responsable ante ninguna persona por daños especiales, colaterales, accidentales o consecuentes relacionados o causados por la adquisición o el uso de los materiales mencionados, y la responsabilidad única y exclusiva de Texas Instruments, independientemente de la forma de la acción, no superará el precio de compra del artículo o material que sea aplicable. Asimismo, Texas Instruments no se hará responsable de ninguna reclamación de cualquier tipo derivada del uso de dichos materiales por cualquier otra parte.

Las aplicaciones (Apps) de gráficos son un producto bajo licencia. Consulte los términos del acuerdo de licencia de este producto.

Para más información, consulte la Guía de Apps ampliada en [education.ti.com/go/download](http://education.ti.com/go/download).

Elija **Aplicaciones** como tecnología y después seleccione:

**Manual de instrucciones de TI-83 Plus/TI-84 Plus.**

**Nota:** Aunque las guías ampliadas contienen información completa, puede haber contenido referido a versiones anteriores de la App.

## **Contenido**

<b>Uso de la aplicación Science Tools</b> .....	<b>1</b>
Actividad de ejemplo – Science Tools (Herramientas científicas) .....	1
Uso de la herramienta Cálculo de cifras significativas .....	1
Uso de la herramienta Cálculo de vectores .....	2
Uso de la herramienta Cálculo de vectores .....	3
Menús y funciones .....	4
Mensajes de error .....	5
<b>Información general</b> .....	<b>7</b>
Ayuda en línea .....	7
Comuníquese con Asistencia de TI .....	7
Información sobre el servicio y la garantía .....	7

## Uso de la aplicación Science Tools

La aplicación Science Tools permite realizar conversiones de unidades en la calculadora. Entre los elementos de la aplicación se incluyen:

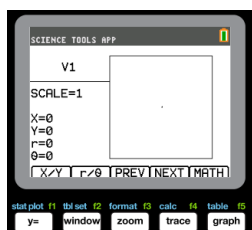
- Cálculo de cifras significativas
- Constantes y conversiones

**Nota:** Los valores de las constantes de la herramienta de conversión de unidades Unit Converter son los valores más recientes que recomienda el Comité de Información para Ciencia y Tecnología (CODATA, por sus siglas en inglés) y el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST, por sus siglas en inglés). Para obtener más información, visite el sitio web de NIST en <http://physics.nist.gov/>.

- Asistente de datos y gráficos
- Cálculo de vectores

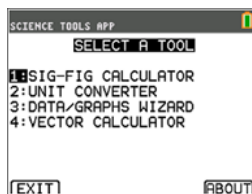
### Actividad de ejemplo – Science Tools (Herramientas científicas)

**Sugerencia:** La parte inferior de la pantalla muestra algunas de las opciones que pueden utilizarse para navegar y realizar determinadas tareas. Para seleccionar una de estas opciones, pulse la tecla de gráfico que aparezca inmediatamente por debajo. Por ejemplo, para seleccionar **[X,Y]**, pulse **f(x)**.

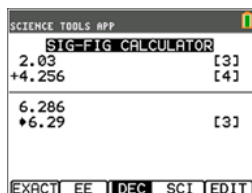


### Uso de la herramienta Cálculo de cifras significativas

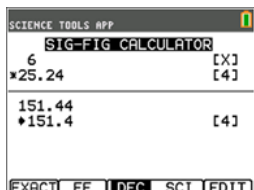
1. Para empezar:
  - a) Pulse **apps**.
  - b) Utilice las teclas **←**, **→**, **▲**, **▼** para resaltar y seleccionar SciTools.
  - c) Pulse **enter**.
  - d) Pulse una tecla para acceder a Science Tools App.



2. Elija **1: CÁLCULO DE CIF-SIG**.
3. Introduzca **2,03 + 4,256** y pulse **enter**. Observe que el entorno tiene en cuenta el número de cifras significativas al realizar los cálculos.

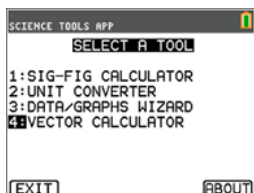


4. Pulse **[enter]** para limpiar la pantalla.
5. Introduzca 6,0 y pulse **[EXACT]** (**[y=]**).  
**Nota:** Ello marca 6,0 como un valor exacto y no afectará al número de cifras significativas del resultado final.
6. Pulse **[x]** e introduzca **25,24**.
7. Pulse **[enter]**.



## Uso de la herramienta Cálculo de vectores

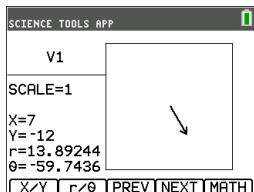
1. Para empezar:
  - a) Pulse **[apps]**.
  - b) Utilice las teclas **[left]**, **[right]**, **[up]**, **[down]** para resaltar y seleccionar SciTools.
  - c) Pulse **[enter]**.
  - d) Pulse una tecla para acceder a Science Tools App.



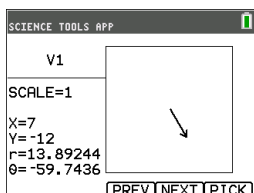
### 2. Elija 4: CÁLCULO DE VECTORES.

#### Para dibujar un vector gráficamente:

- a) Pulse **[X/Y]** (**[y=]**) para introducir las coordenadas del vector.
- b) Introduzca **7** para el valor de X.
- c) Introduzca **-12** para el valor de Y.
- d) Pulse **[graph]**.  
 Nota: La App calcula los valores de "r" y "θ".

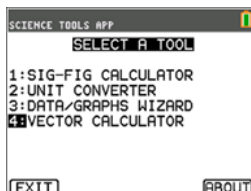


3. Pulse **[MATH]** (**[graph]**).
4. Elija **V1** (el primer vector) pulsando el botón **[PICK]** (**[graph]**).
5. Elija **[+]** (**[y=]**) y luego pulse **[NEXT]** (**[trace]**) para hallar el segundo vector. Cuando lo encuentre, pulse **[PICK]**. Observe cómo se calcula y dibuja el vector resultante.

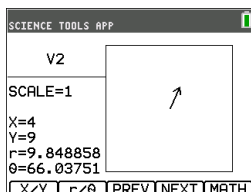


## Uso de la herramienta Cálculo de vectores

1. Siguiendo con el ejemplo anterior, pulse **2nd** [quit] para volver a la pantalla SELECT A TOOL.
2. Elija **4: CÁLCULO DE VECTORES**.
3. **Dibuje 2 vectores:**

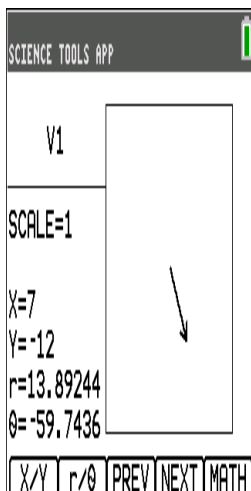


- a) Pulse **[X/Y]** para introducir las coordenadas de V1.
- b) Introduzca **7** para el valor de X y pulse **enter**.
- c) Introduzca **-12** para el valor de Y y pulse **enter**.
- d) Pulse **[VIEW]**.  
**Nota:** La App calcula los valores de "r" y "θ".
- e) Pulse **[NEXT]** para introducir las coordenadas de V2.
- f) Pulse **[X/Y]**.
- g) Introduzca **4** para el valor de X y pulse **enter**.
- h) Introduzca **9** para el valor de Y y pulse **enter**.

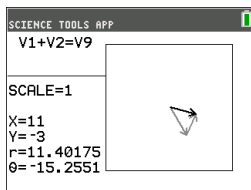


### 4. Cálculo de vectores:

- a) Pulse **[MATH]**.  
**Nota:** Se trata de la tecla rápida **[MATH]** de la parte inferior de la pantalla, no la tecla **[math]** de la calculadora gráfica. En este caso, pulse la tecla **[graph]** para obtener **[MATH]**.
- b) Elija **V1** (el primer vector) seleccionando **[PICK]**.




- c) Elija **[+]** y luego pulse **[NEXT]** para hallar el segundo vector.
- d) Cuando lo encuentre, pulse **[PICK]**.  
Observe cómo se calcula y dibuja el vector resultante.



## Menús y funciones

- Use **[2nd][quit]** para regresar al menú principal desde las herramientas científicas.

Menús	Funciones
<b>Menú principal</b>	
1: Cálculo de cif-sig	Muestra la herramienta de cifras significativas.
2: Conversor de unidades	Muestra la herramienta Conversor de unidades.
3: Asistente datos/graf	Muestra el asistente para datos y gráficos.
4: Cálculo de vectores	Muestra la herramienta de cálculo de vectores.
Exit	Salir de la aplicación
Info	Información del número de versión de la App.
<b>Menú Cálculo de cif-sig</b>	
Exact	Definir un valor como "exacto", de forma que no esté sujeto a redondeo.
EE	Introducción de valores en notación científica.
Dec / Sci	Especificar si los resultados deben aparecer en notación decimal (DEC) o científica (SCI).
Edit	Modificar la operación anterior.
<b>Menú Conversor de unidades</b>	
Constantes	Muestra el menú <b>CONSTANTES</b> .
Convert	Vuelve al menú <b>CONVERSION DE UNIDADES</b> .
Expt	Pega (exporta) la constante en la pantalla de inicio. Para ver la pantalla de inicio es necesario salir de la aplicación.
Edit	Copia la constante en una pantalla de conversión. Si la constante corresponde a una categoría de conversión, ésta se selecciona de forma automática. Si no corresponde a una categoría de conversión, aparece el menú <b>CONVERSION DE</b>

Menús	Funciones
	<b>UNIDADES.</b> Tras seleccionar otra categoría de conversión, la constante se pega en la pantalla de conversiones.
Copy	Muestra el menú <b>CONVERSION DE UNIDADES.</b> Tras seleccionar otra categoría de conversión, el valor convertido se pega en las pantallas de conversiones.
Edit	Permite corregir el valor convertido.
<b>Menú Asistente datos/graf</b>	
Data	Introducir o editar los datos de las listas.
Plot 	Representar gráficamente los datos.
Stat	Analizar datos.
<b>Menú Cálculo de vectores</b>	
X/Y	Introducir las coordenadas x e y para el extremo final del vector.
r/θ	Introducir las coordenadas r y θ para el extremo final del vector.
Prev	Mostrar la pantalla anterior.
Next	Mostrar la siguiente pantalla de vector.
Math	Mostrar los operadores matemáticos del vector (+, -, •, x) en la parte inferior de la pantalla.
View	Mostrar todos los valores para el vector (x, y, r, θ).
Pick	Seleccionar el vector actual para realizar una operación matemática.

## Mensajes de error

Mensaje de error	Descripción
Error aritmético	Este es un error de tipo general ocasionado por un error de limitación (por ejemplo, un error de desbordamiento cuando un resultado es $\geq 1E100$ ) o un error matemático (por ejemplo, se ha intentado una división por cero).
Err: Memoria	Este error se produce cuando la calculadora gráfica no tiene memoria RAM suficiente para realizar la operación. Además, si la unidad tiene menos de XXXX bytes, no será posible iniciar la aplicación.
Error de ajuste	Este error se produce cuando no es posible realizar un ajuste de regresión en un gráfico de dispersión o de líneas XY debido a que los datos de la lista no son compatibles con el tipo de regresión elegido. Este error también se produce cuando se



Mensaje de error	Descripción
	pulsar <b>on</b> para interrumpir (detener) un cálculo de ajuste de regresión en proceso.
Error de entrada	Este error se produce cuando se escribe una entrada no válida en un campo de edición. Por ejemplo, si escribe 1..2 en lugar de 1.2.
Error de estadística	Este error se produce cuando selecciona STAT (ESTD) para realizar una operación estadística con una variable en una lista que contiene datos incompatibles con el análisis de una variable.

# Información general

## ***Ayuda en línea***

[education.ti.com/eguide](http://education.ti.com/eguide)

Seleccione su país para obtener más información del producto.

## ***Comuníquese con Asistencia de TI***

[education.ti.com/ti-cares](http://education.ti.com/ti-cares)

Seleccione su país para obtener recursos técnicos y otro tipo de ayuda.

## ***Información sobre el servicio y la garantía***

[education.ti.com/warranty](http://education.ti.com/warranty)

Seleccione su país para obtener información acerca de la duración de los términos de la garantía o sobre el servicio para productos.

Garantía limitada. Esta garantía no afecta a sus derechos legales.