



TI-*nspire*<sup>™</sup>

**Student software**  
**Guía**

Esta guía corresponde a la versión 3.2 del software TI-Nspire™. Para obtener la versión más reciente de la documentación, visite el sitio [education.ti.com/guides](http://education.ti.com/guides).

## **Información importante**

Excepto por lo que se establezca expresamente en contrario en la Licencia que se incluye con el programa, Texas Instruments no otorga ninguna garantía, ni expresa ni implícita, incluidas pero sin limitarse a cualquier garantía implícita de comerciabilidad e idoneidad con un propósito en particular, en relación con cualquier programa o material impreso, y hace dichos materiales disponibles únicamente "tal y como se encuentran". En ningún caso Texas Instruments será responsable en relación con ninguna persona de daños especiales, colaterales, incidentales o consecuenciales en conexión con o que surjan de la compra o el uso de estos materiales, y la responsabilidad única y exclusiva de Texas Instruments, independientemente de la forma de acción, no excederá la cantidad estipulada en la licencia para el programa. Asimismo, Texas Instruments no será responsable de ninguna reclamación de ningún tipo en contra del uso de estos materiales por parte de cualquier otro individuo.

## **Licencia**

Favor de ver la licencia completa instalada en  
**C:\Program Files\TI Education\<TI-Nspire™ Product Name>\license.**

© 2006 - 2012 Texas Instruments Incorporated

Adobe®, Adobe® Flash®, Apple®, Blackboard™, Cabri®, Chrome®, Excel®, Google®, Firefox®, Internet Explorer®, Java™, JavaScript®, Mac®, Microsoft®, Mozilla®, PowerPoint®, Safari®, SMART® Notebook, Vernier DataQuest™, Vernier EasyLink®, Vernier EasyTemp®, VernierGo!Link®, VernierGo!Motion®, VernierGo!Temp®, Windows®, y Windows XP® son marcas registradas de sus respectivos propietarios.

Antes de usar (ó ensamblar) el producto lea cuidadosamente este instructivo.

# Índice de contenido

Información importante .....	ii
<b>Cómo comenzar con el TI-Nspire™ Student Software .....</b>	<b>1</b>
Cómo usar la Pantalla de Bienvenida.....	1
Cómo explorar el Espacio de Trabajo de Documentos.....	2
Cómo cambiar de idioma.....	5
<b>Cómo usar el Espacio de Trabajo de Documentos .....</b>	<b>7</b>
Cómo explorar el Espacio de Trabajo de Documentos.....	7
Cómo usar el Conjunto de Herramientas de los Documentos.....	8
Cómo explorar las Herramientas de los Documentos .....	8
Cómo explorar el Ordenador de Páginas.....	9
Cómo explorar la función de TI-SmartView™.....	10
Cómo navegar en el Explorador de Contenido .....	12
Cómo explorar Utilidades .....	14
Cómo utilizar el Área de Trabajo .....	16
Cómo cambiar la configuración de documentos.....	16
Cómo cambiar las configuraciones de Gráficos y Geometría ....	19
<b>Cómo trabajar con dispositivos portátiles conectados.....</b>	<b>23</b>
Cómo administrar Archivos en un Dispositivo Portátil Conectado .....	23
Cómo verificar si hay una Actualización del Sistema Operativo .....	24
Cómo instalar una Actualización de SO.....	25
<b>Cómo trabajar con Documentos de TI-Nspire™ .....</b>	<b>27</b>
Acerca de los Documentos.....	27
Cómo Crear un Nuevo Documento de TI-Nspire™.....	27
Cómo Abrir un Documento Existente .....	28
Cómo Guardar Documentos de TI-Nspire™.....	29
Cómo Borrar Documentos .....	30
Cómo Cerrar Documentos.....	31
Cómo Formatear el Texto de los Documentos.....	31
Cómo usar Colores en los Documentos.....	33
Cómo trabajar con Varios Documentos .....	34
Cómo trabajar con Aplicaciones.....	35
Cómo Seleccionar y Mover Páginas.....	38
Cómo trabajar con Problemas y Páginas.....	41
Cómo imprimir Documentos.....	42
Cómo ver las Propiedades del Documento y la Información de Derechos de Autor.....	44

<b>Cómo Trabajar con Documentos de PublishView™</b> .....	<b>47</b>
Cómo crear un nuevo documento de PublishView™.....	48
Cómo guardar documentos de PublishView™.....	53
Exploración del espacio de trabajo de documentos.....	55
Cómo trabajar con objetos de PublishView™.....	59
Cómo trabajar con aplicaciones de TI-Nspire™.....	67
Cómo trabajar con problemas.....	70
Cómo organizar hojas en PublishView™.....	73
Cómo usar el zoom.....	79
Cómo agregar texto a un documento de PublishView™.....	79
Cómo usar hiperenlaces en los documentos de PublishView™.....	82
Cómo trabajar con imágenes.....	89
Cómo trabajar con archivos de video.....	91
Cómo convertir documentos.....	93
Cómo imprimir documentos de PublishView™.....	96
<b>Cómo trabajar con Conjuntos de Lecciones</b> .....	<b>99</b>
Cómo crear un nuevo Conjunto de lecciones.....	99
Cómo agregar archivos a un Conjunto de Lecciones.....	101
Cómo abrir un Conjunto de Lecciones.....	103
Cómo administrar archivos en un Conjunto de Lecciones.....	104
Cómo administrar Conjuntos de Lecciones.....	106
Cómo añadir un Conjuntos de Lecciones a un Paquete.....	109
Cómo enviar por correo electrónico un Conjunto de Lecciones.....	110
Cómo enviar Conjuntos de Lecciones a Dispositivos Portátiles Conectados.....	111
<b>Cómo capturar Pantallas</b> .....	<b>113</b>
Cómo usar Capturar Página.....	113
Cómo usar Capturar Dispositivo Portátil Seleccionado.....	114
Cómo ver las pantallas capturadas.....	115
Cómo guardar páginas y pantallas de dispositivos portátiles capturadas.....	116
Cómo copiar y pegar una pantalla.....	118
Cómo capturar imágenes en el modo de dispositivo portátil.....	119
<b>Cómo trabajar con imágenes</b> .....	<b>123</b>
Cómo trabajar con imágenes en el software.....	123
<b>Cómo responder las Preguntas</b> .....	<b>127</b>
Conociendo la Barra de Herramientas de Preguntas.....	127
Tipos de Preguntas.....	127
Cómo responderlas Preguntas de una Encuesta Rápida.....	128

Cómo enviar Respuestas .....	131
<b>Calculadora .....</b>	<b>133</b>
Introducción a la aplicación de la Calculadora .....	133
Cómo ingresar y evaluar expresiones matemáticas .....	134
Cómo trabajar con variables .....	143
CAS: Cómo trabajar con unidades de medición .....	143
Cómo crear funciones y programas definidos por el usuario ..	145
Cómo editar expresiones en la Calculadora .....	150
Cálculos financieros .....	151
Cómo trabajar con el historial de la Calculadora .....	153
<b>Cómo Usar Variables .....</b>	<b>157</b>
Cómo enlazar valores en páginas .....	157
Cómo crear variables .....	158
Cómo usar (enlazar) variables .....	163
Cómo nombrar variables .....	166
Cómo bloquear y desbloquear variables .....	168
Cómo eliminar una variable enlazada .....	171
<b>Gráficos y Geometría .....</b>	<b>173</b>
Cómo comenzar con Gráficos y Geometría .....	173
Menú Gráficos y Geometría .....	174
Cómo usar accesos directos por pulsación de teclas .....	175
Cómo usar el menú de contexto .....	176
Cómo cambiar las configuraciones de Gráficos y Geometría ..	177
Cómo utilizar el Área de Trabajo .....	178
Vistas de Gráficos y Geometría .....	189
Cómo usar la vista Graficador .....	191
Cómo personalizar el área de trabajo .....	192
Cómo ajustar los valores de las variables con un control deslizante .....	195
Cómo usar las herramientas de trazado .....	199
Cómo trabajar con relaciones .....	201
Cómo usar la vista Geometría plana .....	226
Graficador en 3D .....	268
<b>Listas y Hoja de Cálculo .....</b>	<b>281</b>
El Menú y el Área de Trabajo .....	282
Cómo crear y compartir datos de la hoja de cálculo como Listas .....	284
Cómo Crear Datos en una Hoja de Cálculo .....	286
Cómo Trabajar con las Celdas .....	289
Cómo Trabajar con Filas y Columnas de Datos .....	293

Cómo Ordenar los Datos .....	297
Cómo Generar Columnas de Datos.....	298
Creación de Gráficas con Datos de la Hoja de Cálculo .....	301
Cómo Intercambiar Datos con Otro Software de Computadora .....	305
Cómo Capturar Datos de Gráficos y Geometría.....	307
Cómo Usar los Datos de la Tabla para el Análisis Estadístico ...	310
Descripciones de Entradas Estadísticas .....	311
Cálculos Estadísticos.....	313
Distribuciones.....	318
Intervalos de Confianza.....	324
Pruebas Estadísticas .....	326
Cómo Trabajar con Tablas de Funciones .....	331

## **Datos y Estadísticas..... 335**

Cómo comenzar con la aplicación Datos y Estadísticas .....	336
Descripción general de datos sin procesar y de resumen.....	341
Cómo trabajar con diagramas de tipo numéricos .....	341
Cómo trabajar con tipos de diagrama categóricos.....	351
Cómo explorar los datos.....	360
Cómo usar las herramientas Ventana/Zoom .....	371
Cómo graficar funciones .....	372
Cómo usar Trazado de gráfico .....	377
Cómo personalizar el espacio de trabajo .....	378
Cómo ajustar los valores de variables con un control deslizante .....	379
Estadística inferencial .....	384

## **Cómo usar la aplicación Notas ..... 387**

Cómo comenzar con la aplicación Notas.....	387
Cómo usar las plantillas.....	389
Cómo formatear texto en Notas.....	391
Cómo usar colores en Notas.....	392
Cómo insertar imágenes.....	393
Cómo insertar elementos en una página de Notas .....	394
Cómo insertar comentarios.....	395
Cómo insertar símbolos de figuras geométricas.....	395
Cómo introducir expresiones matemáticas .....	396
Cómo evaluar y aproximar expresiones matemáticas .....	397
Cómo insertar ecuaciones químicas.....	400
Cómo desactivar cuadros de expresiones matemáticas.....	401
Cómo cambiar los atributos de los cuadros de expresiones matemáticas .....	402
Cómo usar cálculos en Notas.....	403
Exploración de la aplicación Notas a través de ejemplos.....	405

<b>Introducción Vernier DataQuest™</b> .....	<b>413</b>
Acerca de Vernier DataQuest™ .....	413
Cómo explorar las pantallas .....	414
Más información acerca de los dispositivos de recopilación ...	418
Cómo realizar un experimento.....	421
Cómo crear un documento .....	422
Cómo conectar sensores.....	423
Cómo modificar las configuraciones del sensor .....	423
Cómo configurar el Modo de Recopilación .....	425
Cómo recopilar Datos.....	429
Cómo almacenar un Grupo de Datos.....	434
Cómo guardar un experimento .....	434
Cómo trabajar en la Vista de gráficos.....	435
Cómo mostrar los gráficos .....	435
Cómo personalizar el gráfico.....	439
Cómo analizar datos en la Vista de tabla .....	450
Cómo definir opciones de columna .....	451
Cómo crear un nuevo conjunto de datos .....	452
Cómo cambiar el nombre de un conjunto de datos .....	452
Cómo agregar una Nueva columna .....	453
Cómo agregar una Nueva columna calculada.....	455
Cómo eliminar y restaurar datos.....	457
Cómo analizar datos en la Vista de gráficos.....	459
Cómo visualizar datos para análisis.....	459
Cómo interpolar el valor entre dos puntos de datos .....	461
Cómo encontrar la pendiente .....	462
Cómo encontrar el área bajo un gráfico de datos .....	462
Cómo generar Estadísticas .....	463
Cómo eliminar las opciones de análisis.....	469
Cómo trabajar con funciones avanzadas de análisis.....	469
Cómo repetir la Recopilación de datos .....	470
Cómo ajustar las configuraciones del operador derivada .....	473
Cómo dibujar y borrar un Gráfico de predicción .....	474
Cómo usar la Coincidencia de movimiento .....	474
Cómo usar las opciones avanzadas para la recopilación de datos.....	476
Cómo configurar Sensores fuera de línea.....	476
Cómo configurar una Unidad de Recopilación Remota .....	477
Cómo configurar el sensor para la activación .....	478
Cómo usar el activador manual para iniciar la recopilación....	480
Cómo usar una demora para iniciar la recopilación. ....	481
Cómo recuperar datos remotos.....	482
Cómo imprimir datos .....	483
Cómo seleccionar las opciones Imprimir todo .....	483
Cómo imprimir vistas de datos .....	484

Cómo utilizar los sensores y datos con otras aplicaciones.....	485
Cómo recopilar datos en otras aplicaciones.....	485
Cómo abrir los menús de la aplicación de la consola del sensor.....	486
Cómo ver datos existentes .....	487
Cómo analizar datos con la aplicación Estadísticas y datos .....	489
Sensores compatibles.....	490

## **Cómo incrustar documentos en páginas web ..... 493**

Cómo usar páginas web incrustadas .....	493
Cómo ver páginas web incrustadas .....	494
Cómo usar marcos interiores de HTML en TI-Nspire™ .....	494
Uso de iframes generados dinámicamente.....	498
Uso del reproductor de documentos de TI-Nspire™ .....	499
Cómo exportar a una página web.....	499
Cómo personalizar un documento del reproductor de documento de TI-Nspire™ incrustado .....	503
Uso de Exportar para generar HTML código de origen .....	506
Cómo exportar HTML al portapapeles .....	511
Cómo almacenar y compartir documentos .....	512
Cómo iniciar una ventana dedicada del reproductor de documentos de TI-Nspire™ .....	515
Cómo abrir documentos en un marco enlazado .....	516

## **Librerías ..... 521**

¿Qué es una librería?.....	521
Cómo crear librerías y objetos de librería .....	522
Objetos de librería privada y pública .....	522
Cómo usar objetos de librería.....	523
Cómo crear accesos directos para objetos de librería .....	525
Librerías incluidas .....	525
Cómo restaurar una librería incluida.....	526

## **Como programar ..... 527**

Visión general del Editor de Programas.....	527
Cómo definir un programa o una función.....	528
Cómo ver un programa o una función.....	532
Cómo abrir una función o un programa para edición .....	533
Cómo importar un programa desde una librería. ....	533
Cómo crear una copia de una función o un programa .....	534
Cómo renombrar un programa o una función .....	534
Cómo cambiar el nivel de acceso a librería.....	534
Cómo encontrar texto .....	535
Cómo encontrar y reemplazar texto .....	535



Cómo cerrar la función o el programa actual. ....	536
Cómo ejecutar programas y evaluar funciones .....	536
Cómo insertar valores en un programa .....	539
Cómo desplegar información .....	541
Cómo usar variables locales .....	542
Diferencias entre funciones y programas .....	544
Cómo llamar un programa desde otro .....	545
Cómo controlar el flujo de una función o un programa .....	547
Cómo usar If, Lbl e Goto a para controlar el flujo del programa .....	547
Cómo usar bucles para repetir un grupo de comandos. ....	550
Cómo cambiar las configuraciones del modo .....	554
Cómo depurar programas y manejar errores .....	555
<b>Utilizando el Emulador TI-SmartView™ .....</b>	<b>557</b>
Cómo abrir el emulador TI-SmartView™ .....	557
Elección de un teclado numérico .....	559
Elección de una opción de visualización .....	559
Trabajo con el dispositivo portátil emulado .....	560
Utilizando el Touchpad .....	561
Utilizando el ClickPad .....	562
Utilización de las Opciones y el Estado .....	562
Modificación de opciones de TI-SmartView™ .....	563
Trabajo con Documentos .....	565
Utilización de la captura de pantalla .....	566
<b>Cómo Usar el Editor de Scripts .....</b>	<b>567</b>
Aspectos generales del editor de scripts .....	567
Exploración de la interfaz del editor de scripts .....	568
Cómo usar la barra de herramientas .....	570
Cómo insertar nuevos scripts .....	572
Cómo editar scripts .....	572
Cómo guardar aplicaciones de script .....	573
Cómo insertar imágenes .....	574
Cómo modificar las opciones de visualización .....	574
Cómo establecer los permisos del script .....	575
Cómo depurar scripts .....	575
<b>Cómo obtener ayuda .....</b>	<b>577</b>
Cómo Activar su Licencia del Software .....	577
Cómo Registrar su Producto .....	580
Cómo Descargar la Guía Más Reciente .....	580
Cómo Explorar los Recursos de TI .....	580
Cómo Realizar el Diagnóstico de TI-Nspire™ .....	581
Cómo Verificar Actualizaciones de Software .....	582

Cómo Verificar Actualizaciones para el SO de un Dispositivo	
Portátil o Soporte Inalámbrico para Laboratorio .....	583
Acerca del Software.....	585

**Appendix: Service and Support..... 587**

Soporte y Servicio de Texas Instruments .....	587
---	-----

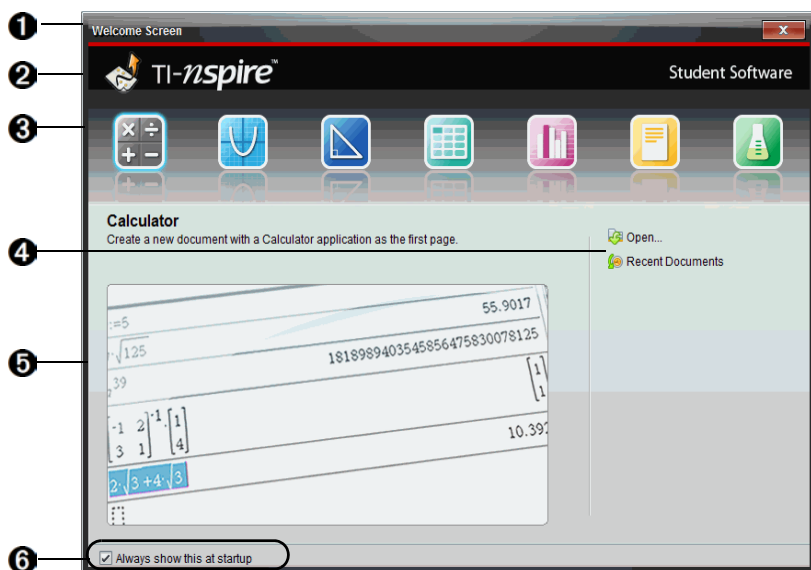
**Índice alfabético..... 589**

# Cómo comenzar con el TI-Nspire™ Student Software

El software TI-Nspire™ permite que los estudiantes usen computadoras PC y Mac® para realizar las mismas funciones que en un dispositivo portátil. Este documento cubre los temas relacionados con los programas TI-Nspire™ Student Software y TI-Nspire™ CAS Student Software.

## Cómo usar la Pantalla de Bienvenida


De manera predeterminada, la Pantalla de Bienvenida se abre la primera vez que usted inicia el software después de que la instalación está completa. Para comenzar a trabajar con documentos, haga clic en un icono o enlace, o bien cierre esta pantalla de manera manual. Cualquier acción que tenga lugar automáticamente, como los indicadores de actualización o la capacidad de comenzar a usar las unidades portátiles conectadas, aparecen después de que se cierra la Pantalla de Bienvenida.



- 1 Barra de título.** Muestra el nombre de la pantalla. El botón de cerrar también se ubica aquí.
- 2 Nombre.** Muestra el nombre del software.

- 3 **Aplicaciones de TI-Nspire™.** Haga clic en uno de estos iconos para crear un nuevo documento con la aplicación seleccionada activa. Las aplicaciones disponibles son Calculadora, Gráficos, Geometría, Listas y Hoja de Cálculo, Datos y Estadísticas, Notas y la aplicación Vernier DataQuest™. Cuando usted hace clic en un icono, la Pantalla de Bienvenida se cierra y la aplicación seleccionada se abre.
- 4 **Enlaces de Inicio Rápido.** Haga clic en una de estas opciones para:
  - Abrir un documento existente.
  - Seleccionar un documento de una lista de documentos abiertos recientemente.
- 5 **Vista Previa del área.** Cuando se mueve el cursor del ratón sobre los iconos, se despliegan una definición y un ejemplo de la aplicación seleccionada.
- 6 **Siempre visible al iniciar.** Desmarque esta casilla de verificación para saltar esta pantalla al abrir el software.

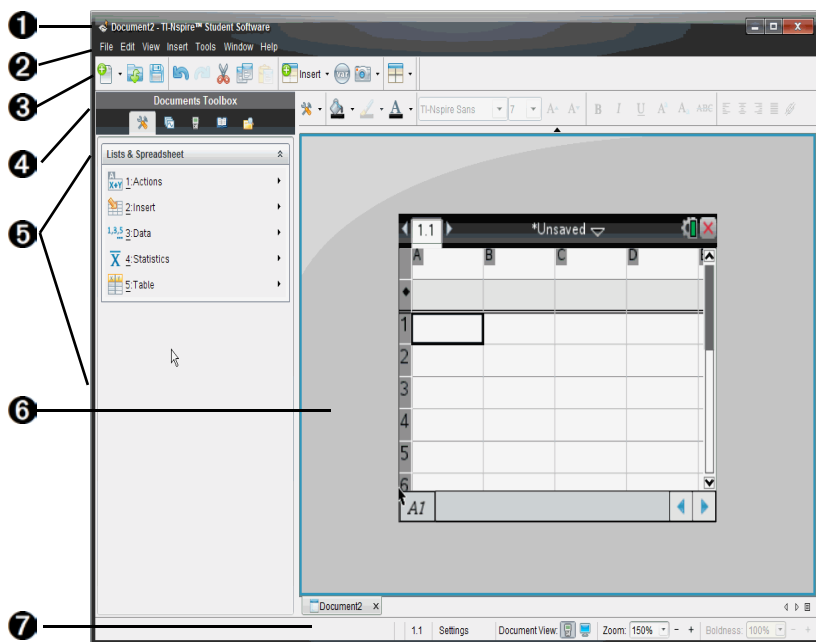
## **Cómo cerrar la Pantalla de Bienvenida**

Para tener acceso al espacio de trabajo predeterminado y comenzar a trabajar con documentos, haga clic en  para cerrar la Pantalla de Bienvenida. Para abrir de nuevo la pantalla de Bienvenida, haga clic en **Ayuda > Pantalla de Bienvenida**.

## **Cómo explorar el Espacio de Trabajo de Documentos**

**Nota:** Aunque no esté etiquetado, en el programa TI-Nspire™ Student Software, el espacio de trabajo de documentos es el espacio de trabajo predeterminado. En toda la documentación y ayuda, el área donde se trabaja con los documentos se denomina espacio de trabajo de documentos.

Use las opciones de menú y las opciones de barra de herramientas del espacio de trabajo para crear o editar documentos de TI-Nspire™ y de PublishView™ y trabajar con aplicaciones y problemas. Las herramientas en el espacio de trabajo son específicas para trabajar con documentos abiertos.

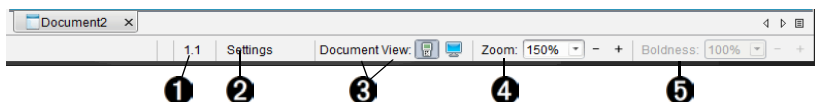


- 1 Barra de título.** Muestra el nombre del documento actual y el nombre del software. Los botones para minimizar, maximizar y cerrar se ubican en la esquina derecha.
- 2 Barra de menú.** Contiene las herramientas para trabajar con documentos: Archivo, Editar, Ver, Insertar, Herramientas, Ventana y Ayuda. La opción de Enviar Respuesta pasa a estar activa cuando un profesor envía una pregunta a su computadora.
- 3 Barra de herramientas.** Contiene accesos directos a tareas frecuentes, como crear nuevos documentos, abrir documentos existentes, guardar documentos, insertar aplicaciones, insertar variables y tomar capturas de pantalla. Los iconos para cortar, copiar y pegar también se ubican en la barra de herramientas.

- 4 **Cuadro de herramientas de Documentos.** Contiene las herramientas necesarias para trabajar con documentos de TI-Nspire™ y PublishView™. Use estas herramientas para abrir los menús de las aplicaciones, use el ordenador de páginas para ver documentos de TI-Nspire™, abrir el emulador de TI-SmartView™, abrir el Explorador de contenido, insertar utilidades como plantillas matemáticas y símbolos desde el catálogo e insertar texto e imágenes en los documentos de PublishView™. Haga clic en cada icono para tener acceso a las herramientas disponibles.
- 5 **Panel del cuadro de herramientas.** Las opciones para la herramienta seleccionada se muestran en esta área. Por ejemplo, haga clic en el icono de Herramientas de Documentos para tener acceso a las herramientas necesarias para trabajar con la aplicación activa.
- 6 **Área de trabajo.** Muestra el documento actual y le permite realizar cálculos, agregar aplicaciones y agregar problemas y páginas. Solo hay un documento activo a la vez (seleccionado). Varios documentos aparecen como pestañas.
- 7 **Barra de estado.** Proporciona información acerca del documento activo.

## Comprendiendo la Barra de Estado

La barra de estado proporciona información acerca del documento actual y proporciona opciones que le permiten cambiar entre los modos de vista de Unidad Portátil y de Computadora, así como ajustar la manera en que el documento aparece en el espacio de trabajo.



- 1 **Número de problema y de página.** Hace referencia al documento actual. Esto no se muestra en los documentos de PublishView™.
- 2 **Configuración.** Haga doble clic aquí para abrir el cuadro de diálogo de Configuraciones de Documentos en el que puede modificar la configuración que controla el formato de los números para los documentos de TI-Nspire™ y PublishView™.

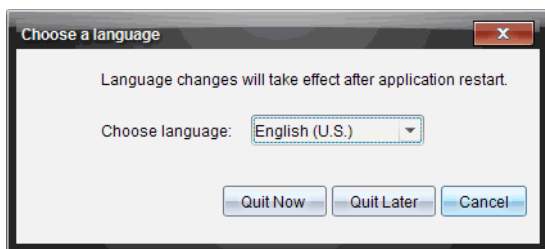
- 3 **Vista de Documento.** Elija entre los modos de vista de Dispositivo Portátil y de Computadora.
  - **Dispositivo portátil:** Le permite ver los documentos como aparecen en una pantalla de dispositivo portátil. El tamaño de la pantalla se limita a como sería en el dispositivo portátil.
  - **Computadora:** Esta es la vista predeterminada en el software.
- 4 **Zoom.** Al trabajar con un documento en el modo de dispositivo móvil, use el **Zoom** para aumentar o disminuir el tamaño del documento dentro del área de trabajo. Haga clic en el signo + para aumentar el tamaño del documento hasta un 200 por ciento. Haga clic en el signo - para disminuir el tamaño.
- 5 **Nivel de negritas.** Al trabajar con un documento en la vista de computadora, use el porcentaje de **Nivel de negritas** para aumentar o disminuir el nivel de negritas de las líneas y del texto de un documento. Haga clic en el signo + para aumentar el grado de negritas hasta un 200 por ciento. Haga clic en el signo - para disminuir el nivel de negritas.

## Cómo cambiar de idioma

Use esta opción para seleccionar un idioma preferido. Usted debe reiniciar el software para que el idioma se active.

1. Haga clic en **Archivo > Configuraciones > Cambiar Idioma.**

Se abrirá el cuadro de diálogo Elegir un Idioma.



2. Haga clic en ▼ para abrir la lista desplegable.
3. Seleccione un idioma de la lista.
4. Haga clic en **Salir Ahora** para cerrar el software de inmediato. Se le indicará que guarde cualquier documento abierto. Cuando reinicie el software, el cambio de idioma será efectivo.

— o —

Haga clic en **Salir más tarde** para continuar con su trabajo. El cambio de idioma no se aplicará sino hasta que usted cierre y reinicie el software más adelante.

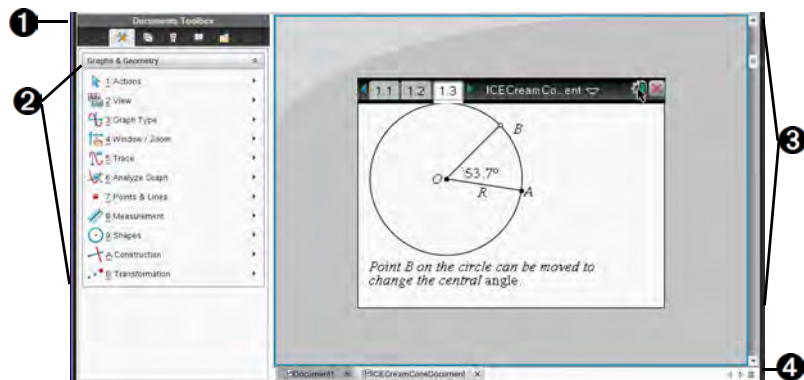
**Nota:** Si selecciona las opciones Chino Simplificado o Chino Tradicional como idioma del TI-Nspire™ Software, debería ver caracteres chinos en los menús y cuadros de diálogo. Si su computadora usa el sistema operativo Windows XP® y usted no ve los caracteres chinos, es posible que necesite instalar el paquete de soporte para idiomas del este asiático de Windows XP®.



# Cómo usar el Espacio de Trabajo de Documentos

Use este espacio de trabajo para crear, modificar y ver documentos de TI-Nspire™ y de PublishView™, así como para demostrar conceptos matemáticos.

## Cómo explorar el Espacio de Trabajo de Documentos



**1 Conjunto de Herramientas de Documentos.** Contiene herramientas como el menú de Herramientas de Documentos, el Ordenador de Páginas, el Explorador de Contenido, las Utilidades y el Emulador de TI-SmartView™. Haga clic en el icono para tener acceso a las herramientas disponibles. Cuando trabaja con un documento de TI-Nspire™, las herramientas disponibles son específicas para ese documento. Cuando trabaja con un documento de PublishView™, las herramientas disponibles son específicas para ese tipo de documento.

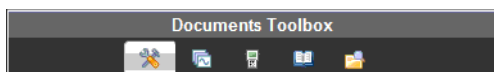
**2 Panel de Herramientas.** Las opciones para la herramienta seleccionada se muestran en esta área. Por ejemplo, haga clic en el icono Herramientas de documentos para tener acceso a las herramientas necesarias para trabajar con la aplicación activa.

**Nota:** En TI-Nspire™ Teacher Software, la herramienta para configurar preguntas se abre en este espacio cuando introduce una pregunta. Para obtener más información, consulte el capítulo *Cómo Usar Preguntas en TI-Nspire™ Teacher Software*.

- ③ **Área de trabajo.** Muestra el documento actual y le permite realizar cálculos, agregar aplicaciones y agregar páginas y problemas. Sólo hay un documento activo a la vez (seleccionado). Varios documentos aparecen como pestañas.
- ④ **Información de documentos.** Muestra el nombre de todos los documentos abiertos. Cuando haya demasiados documentos abiertos como para enumerarlos, haga clic en las flechas hacia delante y hacia atrás para moverse a lo largo de los documentos abiertos.

## ***Cómo usar el Conjunto de Herramientas de los Documentos***

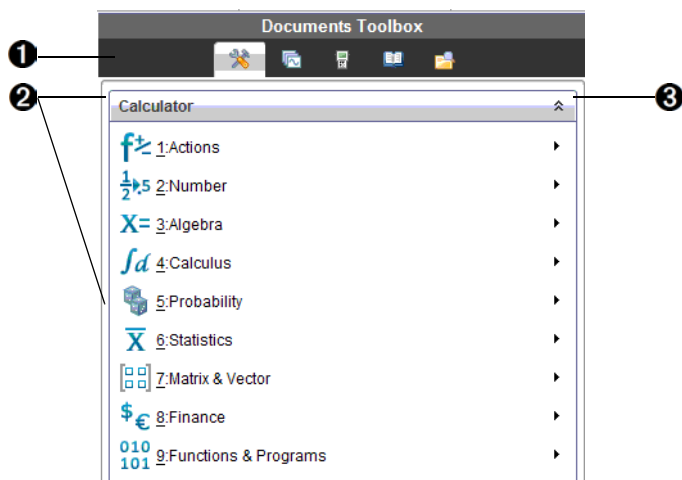
El Conjunto de Herramientas de los Documentos, esta ubicado en el lado izquierdo del espacio de trabajo, y contiene las herramientas necesarias para trabajar con documentos tanto de TI-Nspire™ como de PublishView™. Cuando se hace clic en un icono del conjunto de herramientas, aparecen las herramientas asociadas en el panel de Conjunto de Herramientas.



## ***Cómo explorar las Herramientas de los Documentos***

En el siguiente ejemplo, el menú de Herramientas de un Documentos se abre mostrando las opciones para la aplicación de Calculadora. En los documentos de TI-Nspire™, el menú de Herramientas de los Documentos contiene herramientas disponibles para trabajar con una aplicación. Las herramientas son específicas para la aplicación activa.

En los documentos de PublishView™, el menú de Herramientas de Documentos contiene las herramientas necesarias para insertar aplicaciones de TI-Nspire™ y documentos de TI-Nspire™, así como también objetos multimedia como cuadros de texto, imágenes y enlaces a sitios web y archivos. Para obtener más información, consulte el capítulo *Cómo trabajar con documentos de PublishView™*.



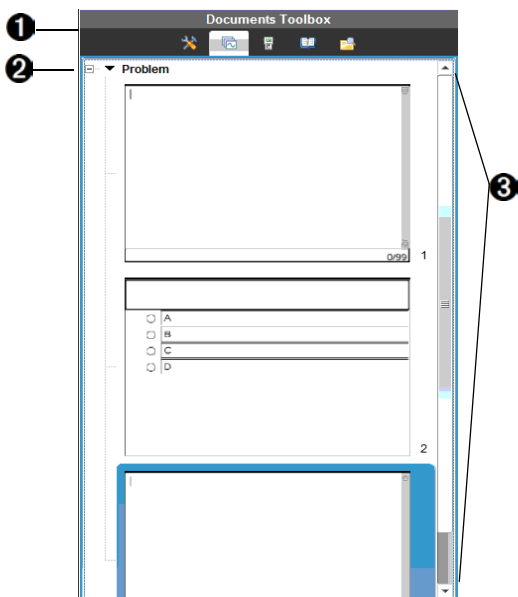
- ❶ El menú de Conjunto de Herramientas de Documentos.
- ❷ Herramientas disponibles para la aplicación de Calculadora. Haga clic en ► para abrir el submenú para cada opción.
- ❸ Haga clic en ⌵ para cerrar y haga clic en ⌶ para abrir las Herramientas de los Documentos.

## ***Cómo explorar el Ordenador de Páginas***

El siguiente ejemplo muestra el Conjunto de Herramientas de Documentos con el Ordenador de Páginas abierto. Utilice el Ordenador de Páginas para:

- Ver el número de problemas en su documento y en qué página se encuentra usted.
- Moverse de una página a otra al hacer clic en la página que desea.
- Agregar, cortar, copiar y pegar páginas y problemas dentro del mismo documento o entre documentos.

**Nota:** Cuando trabaje en un documento de PublishView™, el Ordenador de Páginas no estará disponible en el Conjunto de Herramientas de Documentos.



- 1 El menú de Conjunto de Herramientas de Documentos.
- 2 Haga clic en el signo de menos para colapsar la vista. Haga clic en el signo de más para abrir la vista y mostrar las páginas en el documento.
- 3 Barra de desplazamiento. La barra de desplazamiento sólo está activa cuando hay demasiadas páginas para mostrar en el panel.

## ***Cómo explorar la función de TI-SmartView™***

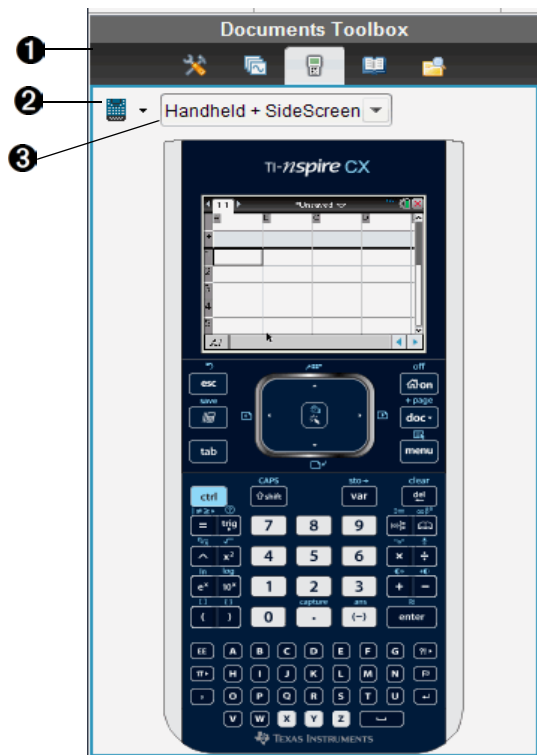
La función de TI-SmartView™ emula cómo funciona un dispositivo portátil. En el software de profesores, el dispositivo portátil emulado facilita las presentaciones de salón de clases. En el software para estudiantes, el teclado numérico emulado brinda a los estudiantes la capacidad de manejar el software como si usaran un dispositivo portátil.

**Nota:** El contenido se muestra en la pantalla pequeña de TI-SmartView™ sólo cuando el documento está en la vista de Dispositivo Portátil.

Cuando trabaje en un documento de PublishView™, el emulador de TI-SmartView™ no estará disponible.

**Nota:** La siguiente ilustración muestra el panel de TI-SmartView™ en el software de los profesores. En el software de los estudiantes, sólo se

muestra el teclado numérico. Para obtener más información, consulte el capítulo *Cómo usar el Emulador TI-SmartView™*.



- 1 El menú de Conjunto de Herramientas de Documentos.
- 2 Selector de Dispositivo Portátil Haga clic en ▼ para seleccionar cuál dispositivo portátil mostrar en el panel:
  - TI-Nspire™ CX
  - TI-Nspire™ con Touchpad
  - TI-Nspire™ con Clickpad

Después, seleccione cómo mostrar el dispositivo portátil:

- Normal
- Alto contraste
- Contorno

③ Selector de vista. En el software de profesores, haga clic en ▼ para seleccionar la vista de dispositivo portátil:

- Sólo dispositivo portátil
- Teclado numérico y pantalla lateral
- Dispositivo portátil más pantalla lateral

**Nota:** También puede cambiar estas opciones en la ventana Opciones de TI-SmartView™. Haga clic en **Archivo>**

**Configuraciones > Opciones de TI-Smartview™** para abrir la ventana.

**Nota:** El selector de vista no está disponible en el software de los estudiantes.

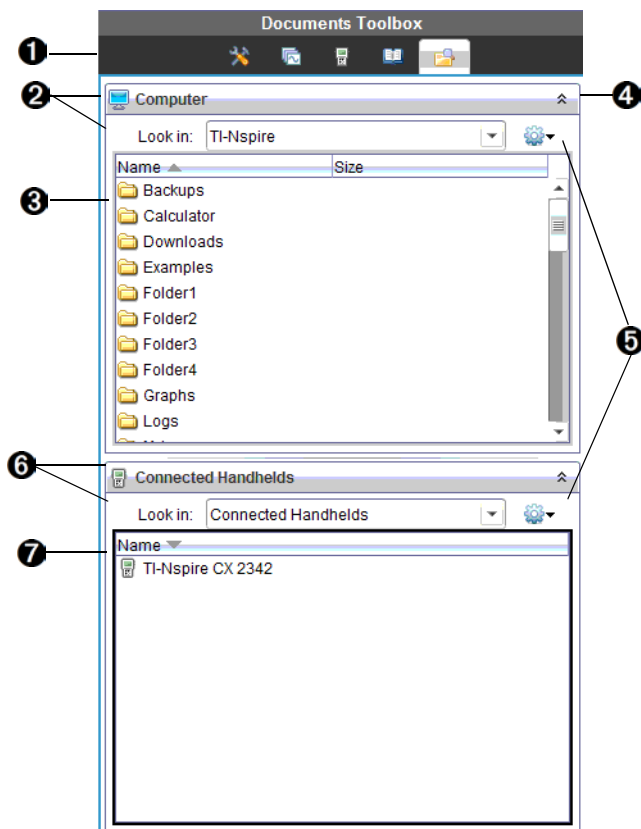
Cuando esté seleccionada la pantalla de Sólo Dispositivo Portátil, seleccione **Siempre al Frente** para mantener la pantalla adelante de todas las otras aplicaciones abiertas. (En el software de profesores únicamente).

## ***Cómo navegar en el Explorador de Contenido***


Use el Explorador de Contenido para:

- Ver una lista de archivos en su computadora.
- Crear y administrar conjuntos de lecciones.
- Si usa un software compatible con dispositivos portátiles conectados, es posible:
  - Ver una lista de archivos en cualquier dispositivo portátil conectado.
  - Actualizar el SO en los dispositivos portátiles conectados.
  - Transferir archivos entre una computadora y los dispositivos portátiles conectados.

**Nota:** Si está usando un software de TI-Nspire™ que no es compatible con dispositivos portátiles conectados, el encabezado Dispositivos Portátiles Conectados no se muestra en el panel de Explorador de Contenido.



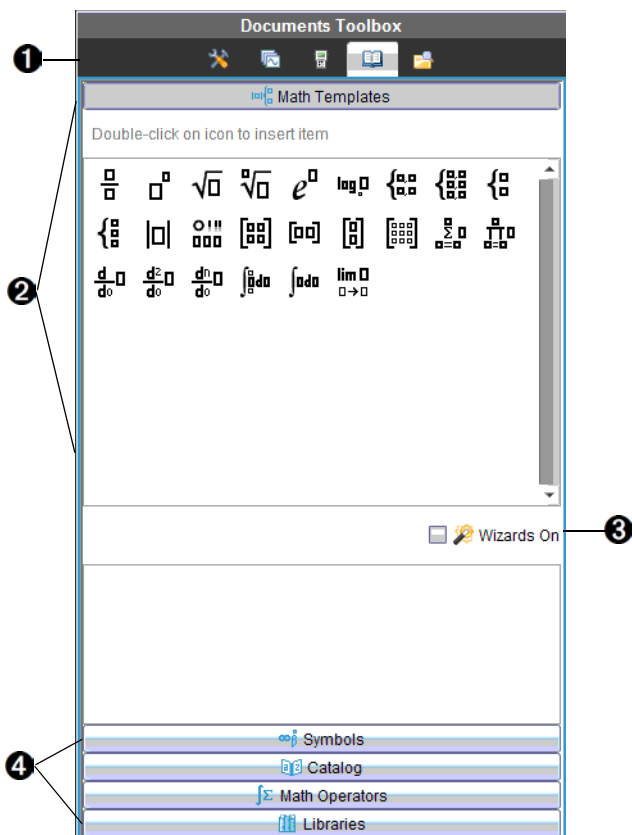
- 1 El menú de Conjunto de Herramientas de Documentos.
- 2 Muestra los archivos en su computadora y el nombre de la carpeta donde se ubican los archivos. Haga clic en ▼ para navegar a otra carpeta en la computadora.
- 3 La lista de carpetas y archivos dentro de la carpeta nombrada en el **Buscar en:** campo. Haga clic con el botón derecho sobre un archivo o carpeta que esté resaltado para abrir el menú de contexto en el cual se presenta una lista de acciones disponibles para ese archivo o carpeta.
- 4 Haga clic en ^ para cerrar la lista de archivos. Haga clic en v para abrir la lista de archivos.

- 5  Menú de Opciones. Haga clic en ▼ para abrir el menú de acciones que puede realizar en un archivo seleccionado:
- Abrir un archivo o carpeta existente
  - Moverse (navegar) hacia arriba un nivel en la jerarquía de la carpeta.
  - Crear una nueva carpeta.
  - Crear un nuevo conjunto de lecciones.
  - Renombrar un archivo o carpeta.
  - Copiar un archivo o carpeta seleccionado(a).
  - Pegar un archivo o carpeta copiado(a) en el Portapapeles.
  - Borrar un archivo o carpeta seleccionado(a).
  - Seleccionar todos los archivos de una carpeta.
  - Empaquetar conjuntos de lecciones.
  - Refrescar la vista.
  - Instalar SO.
- 6 Dispositivos portátiles conectados. Enumera los dispositivos portátiles conectados. Se enumeran varios dispositivos portátiles si hay más de un dispositivo portátil conectado a la computadora o cuando se usan Bases de Conexión de TI-Nspire™.
- 7 El nombre del dispositivo portátil conectado. Para mostrar las carpetas y los archivos de un dispositivo portátil, haga doble clic en el nombre.
- Haga clic en ▼ para navegar a otra carpeta del dispositivo portátil.

## ***Cómo explorar Utilidades***

El panel de Utilidades provee acceso a las plantillas y operadores matemáticos, símbolos especiales, elementos de catálogo y librerías que necesita cuando trabaja con documentos. En el siguiente ejemplo, la pestaña de plantillas Matemáticas está abierta.





- 1 El menú de Conjunto de Herramientas de Documentos.
- 2 Las Plantillas Matemáticas están abiertas. Haga doble clic en una plantilla para agregarla a un documento. Haga clic en la pestaña de Plantillas Matemáticas para cerrar la vista de plantillas.  
Para abrir los Símbolos, el Catálogo, los Operadores Matemáticos y las Librerías, haga clic en la pestaña.
- 3 Active el cuadro de comprobación de Asistentes. Seleccione esta opción para usar un asistente para ingresar argumentos de una función.

- 4 Pestañas para abrir las vistas donde puede seleccionar y agregar símbolos, elementos de catálogo, operadores matemáticos y elementos de librería en un documento. Haga clic en la pestaña para abrir la vista.

## **Cómo utilizar el Área de Trabajo**

El espacio en el lado derecho de la ventana es un área para crear y trabajar con documentos de TI-Nspire™ y de PublishView™. Esta área de trabajo proporciona una vista del documento, de manera que pueda agregar páginas, agregar aplicaciones y realizar todo el trabajo. Sólo hay un documento activo a la vez.

Puede ver los documentos en una de dos vistas: modo de computadora o modo de dispositivo portátil. Cualquiera de las vistas recordará el último tamaño y ubicación de archivo que utilizó.

- **Modo dispositivo portátil.** Vea los documentos como aparecen en la pantalla del dispositivo portátil. El tamaño de la pantalla se limita al tamaño que tendría el dispositivo portátil.
- **Modo computadora.** Esta es la vista predeterminada en el software.

Para obtener más información acerca de cómo trabajar con documentos, consulte el capítulo *Cómo trabajar con documentos de TI-Nspire™*.

## **Como cambiar la configuración de documentos**

La configuración de documentos controla la forma en que se muestran todos los números, como elementos o matrices y listas, en los documentos TI-Nspire™ y PublishView™. Puede cambiar las configuraciones predeterminadas en cualquier momento y puede especificar las configuraciones para un documento específico.

### **Como cambiar la configuración de documentos**

Siga los pasos que se describen a continuación para personalizar las configuraciones que se aplican a su documento.

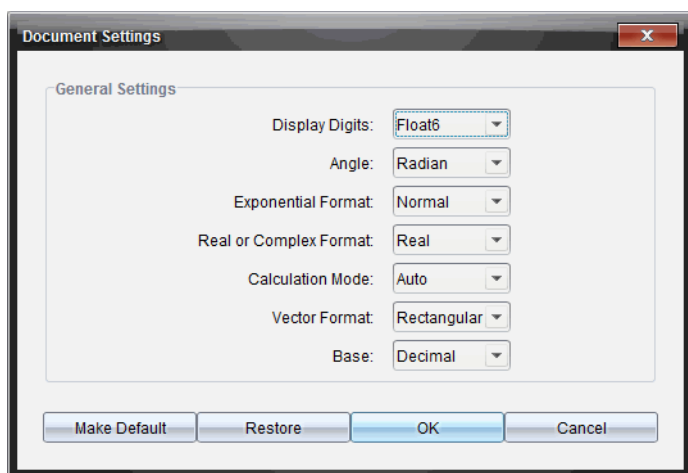
1. Cree un nuevo documento o abra un documento existente.
2. En la barra de estado, haga doble clic en **Configuraciones**

— o —

Haga clic en **Archivo > Configuraciones > Configuraciones de Documento**.

Se abre el cuadro de diálogo de Configuraciones de documento

Cuando abre Configuraciones de documento por primera vez, se muestran las configuraciones predeterminadas.



3. Presione **Tabo** use el ratón para moverse a lo largo de la lista de configuraciones. Haga clic en ▼ para abrir la lista desplegable y ver los valores disponibles para cada configuración.

<b>Campo</b>	<b>Valor</b>
Mostrar dígitos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Flotante</li><li>• Flotante1 - Flotante12</li><li>• Fijo0 - Fijo12</li></ul>
Ángulos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Radián</li><li>• Grado</li><li>• Gradián</li></ul>
Formato exponencial	<ul style="list-style-type: none"><li>• Normal</li><li>• Científico</li><li>• Ingeniería</li></ul>
Formato real o complejo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Real</li><li>• Rectangular</li><li>• Polar</li></ul>


<b>Campo</b>	<b>Valor</b>
Modo de Cálculo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automático</li> <li>• CAS: Exacta</li> <li>• Aproximado</li> </ul> <p><b>Nota:</b>El modo Automático muestra una respuesta que no es un número entero, como una fracción, excepto cuando se usa un decimal en el problema. El modo Exacto (CAS) muestra una respuesta que no es un número entero, como una fracción, o en su forma simbólica, cuando la respuesta lo requiere, excepto cuando se usa un decimal en el problema.</p>
Formato de vector	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rectangular</li> <li>• Cilíndrico</li> <li>• Esférico</li> </ul>
Base	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decimal</li> <li>• Hexadecimal</li> <li>• Binario</li> </ul>
Sistema de Unidad (CAS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SI</li> <li>• Inglés/EE.UU.</li> </ul>

- Haga clic en la configuración deseada.
- Elija una de las siguientes opciones:
  - Para aplicar las configuraciones personalizadas a TODOS los documentos, haga clic en **Convertir en Predeterminado**.
  - Para aplicar las configuraciones sólo a un documento abierto, haga clic en **OK**.
  - Para restaurar las configuraciones predeterminadas, haga clic en **Restaurar**.
  - Haga clic en **Cancelar** para cerrar el cuadro de diálogo sin realizar cambios.

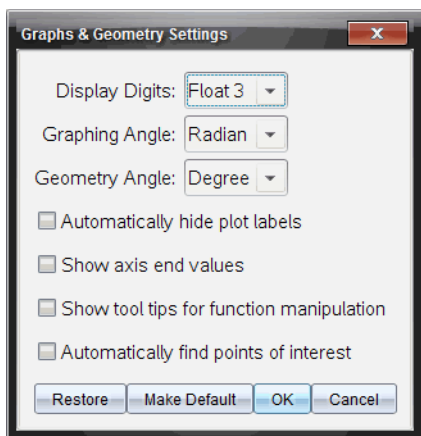
## Cómo cambiar las configuraciones de Gráficos y Geometría

Las Configuraciones de Gráficos y Geometría controlan la manera en que se muestra la información en problemas abiertos y en nuevos problemas. Al cambiar las configuraciones de Gráficos y Geometría, las selecciones se convierten en las configuraciones predeterminadas para todo el trabajo en estas aplicaciones.

Siga los pasos que se describen a continuación para personalizar las configuraciones de la aplicación para Gráficos y Geometría.

1. Cree un documento nuevo de gráficos y geometría, o abra un documento existente.
2. En el Conjunto de herramientas de Documentos, haga clic en  para abrir el menú de la aplicación Gráficos y Geometría.
3. Haga clic en **Configuraciones > Configuraciones**.

Se abrirá el cuadro de diálogo de Configuraciones de Gráficos y Geometría.



4. Presione **Tabo** use el ratón para moverse a lo largo de la lista de configuraciones. Haga clic en ► para abrir la lista desplegable y ver los valores disponibles para cada configuración.

<b>Campo</b>	<b>Valores</b>
Mostrar dígitos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automático</li> <li>• Flotante</li> <li>• Flotante1 - Flotante12</li> <li>• Fijo0 - Fijo12</li> </ul>
Ángulo del graficador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automático</li> <li>• Radián</li> <li>• Grado</li> <li>• Gradián</li> </ul>
Ángulo para geometría	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automático</li> <li>• Radián</li> <li>• Grado</li> <li>• Gradián</li> </ul>

5. Haga clic en la configuración deseada.
6. Seleccione el cuadro de comprobación para habilitar una opción o deselectione el cuadro de comprobación para deshabilitar una opción.

<b>Cuadro de comprobación</b>	<b>Se habilita la operación cuando esté seleccionado</b>
Ocultar automáticamente las etiquetas del diagrama	Las etiquetas del diagrama se muestran sólo cuando se seleccionan, se agarran o se les pasa el mouse por encima.
Mostrar valores al final de los ejes	Una etiqueta numérica se muestra con los valores menor y mayor visibles en un eje
Mostrar la herramienta de sugerencias para manipulación de funciones	Muestra información útil a medida que manipula gráficos de funciones

<b>Cuadro de comprobación</b>	<b>Se habilita la operación cuando esté seleccionado</b>
Encontrar automáticamente un punto de interés	Muestra ceros, mínimos y máximos para las funciones y los objetos graficados mientras se trazan gráficos de tipo función.

7. Elija una de las siguientes opciones:

- Para aplicar las configuraciones personalizadas a **TODOS** los documentos, haga clic en **Convertir en Predeterminado**.
- Para aplicar las configuraciones sólo a un documento abierto, haga clic en **OK**.
- Para restaurar las configuraciones predeterminadas, haga clic en **Restaurar**.
- Haga clic en **Cancelar** para cerrar el cuadro de diálogo sin realizar cambios.





# Cómo trabajar con dispositivos portátiles conectados

El TI-Nspire™ software le permite ver contenidos, administrar archivos e instalar actualizaciones del sistema operativo en los dispositivos portátiles conectados a la computadora.

Para usar las características que se describen en este capítulo, los dispositivos portátiles deben estar encendidos y conectados con uno de estos medios:


- TI-Nspire™ Docking Station
- Punto de acceso y soporte de TI-Nspire™ Navigator™
- Punto de acceso y adaptador de red inalámbrico de TI-Nspire™ CX
- Una conexión directa por medio de un cable USB estándar

**Nota:** Las tareas incluidas en esta sección solo se pueden realizar por medio de dispositivos portátiles TI-Nspire™.

## Cómo administrar Archivos en un Dispositivo Portátil Conectado


### Cómo abrir Documentos en un Dispositivo Portátil Conectado

Para abrir un documento en un dispositivo portátil del software TI-Nspire™:

1. Asegúrese de que el dispositivo portátil esté conectado a la computadora.
2. Haga clic en  para abrir el Explorador de Contenido.  
El nombre del dispositivo portátil conectado aparece en la lista del panel de dispositivos portátiles conectados.
3. Haga doble clic en el nombre del dispositivo portátil.  
Aparecen en la lista las carpetas y los documentos del dispositivo portátil.
4. Navegue hasta el documento que desea abrir y luego haga doble clic en el nombre del archivo.  
El documento se abre en el Espacio de Trabajo de Documentos.

## Cómo guardar archivos en un dispositivo portátil conectado

Cuando guarda un archivo de su computadora en un dispositivo portátil, los archivos se convierten en documentos de TI-Nspire™ (archivos .tns). Para guardar un archivo de su computadora en un dispositivo portátil:

1. Asegúrese de que el dispositivo portátil esté conectado a la computadora.
2. Haga clic en  para abrir el Explorador de Contenido.  
Las carpetas y los archivos de su computadora aparecen en la lista del panel de computadora.
3. Navegue a la carpeta o al archivo que desea guardar en el dispositivo portátil.
4. Haga clic en el archivo para seleccionarlo.
5. Arrastre el archivo a un dispositivo portátil que aparecen en la lista del panel de dispositivos portátiles conectados.

El archivo se guarda en el dispositivo portátil conectado.

**Nota:** Para guardar el archivo en una carpeta del dispositivo portátil, haga doble clic en el nombre del dispositivo portátil para que resalten las carpetas y los archivos y luego arrastre el archivo a una carpeta en el dispositivo portátil.

Si el archivo ya existe en el dispositivo portátil, se abrirá un cuadro de diálogo solicitando si desea reemplazar el archivo. Haga clic en **Reemplazar** para sobrescribir el archivo existente. Haga clic en **No** o en **Cancelar** para anular la acción de guardar.

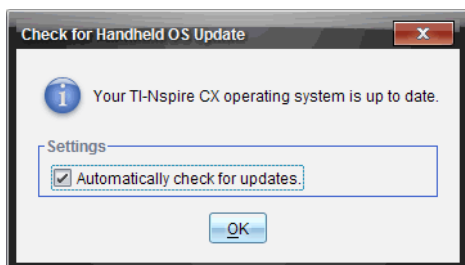
## Cómo verificar si hay una Actualización del Sistema Operativo

Cuando los dispositivos portátiles están conectados, puede buscar las actualizaciones del sistema operativo desde el Espacio de Trabajo de Documentos.

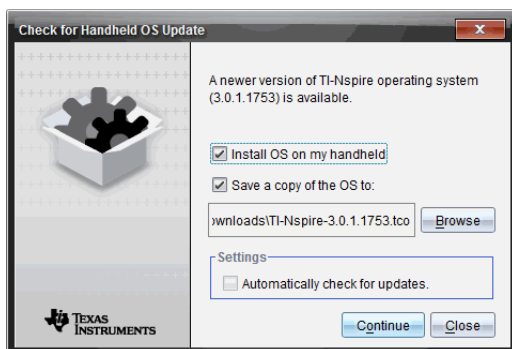
**Nota:** La computadora debe estar conectada al Internet.

1. Mostrar todos los dispositivos portátiles conectados.  
En el Espacio de Trabajo de Documentos, abra el Explorador de Contenido y haga clic en **Dispositivos Portátiles Conectados**.
2. Haga clic en el dispositivo portátil que desea verificar y luego haga clic en **Ayuda > Buscar actualizaciones de SO para el Dispositivo Portátil/Soporte de Laboratorio**.

- Si el sistema operativo está actualizado, se abrirá el cuadro de diálogo Buscar actualizaciones de sistema operativo para el dispositivo portátil que indica que el sistema operativo del dispositivo portátil está actualizado.



- Si el sistema operativo no está actualizado, el TI-Nspire™ software le avisará que instale la última versión del sistema operativo en ese momento, con la opción de descargar el sistema operativo a su computadora.



3. Para desactivar las notificaciones automáticas, deselectione la casilla de verificación "**Buscar actualizaciones automáticamente**".
4. Haga clic en **OK** para cerrar el cuadro de diálogo, o haga clic en **Continuar** y siga las instrucciones para instalar el SO en el dispositivo portátil.

## ***Cómo instalar una Actualización de SO***

Cuando los dispositivos portátiles están conectados, puede instalar las actualizaciones del sistema operativo desde el Espacio de Trabajo de Documentos.

**Nota:** actualizar el sistema operativo no reemplaza ni elimina documentos.


Asegúrese de que ha descargado el archivo de sistema operativo más reciente. Vaya al sitio [education.ti.com/latest](http://education.ti.com/latest) para descargar los archivos de sistema operativo más recientes.

## Cómo Actualizar el SO en un Único Dispositivo Portátil

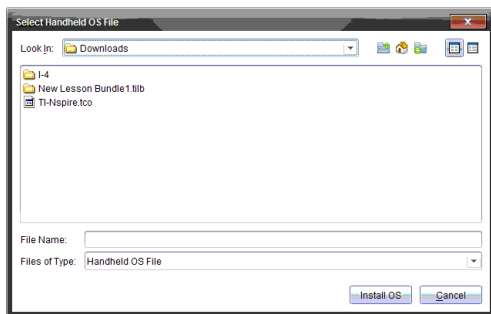
1. Mostrar todos los dispositivos portátiles conectados.

Abra el Explorador de Contenido y haga clic en **Dispositivos Portátiles Conectados**.

2. Haga clic en el dispositivo portátil que desea actualizar y luego seleccione la opción instalar.

- Haga clic en  y, a continuación, haga clic en **Instalar SO en el Dispositivo Portátil/Soporte de Laboratorio**.

Se abrirá el cuadro de diálogo de Seleccionar archivo de SO del dispositivo portátil.



3. Navegue a la carpeta de su computadora donde está ubicado el archivo del sistema operativo.

**Nota:** El software TI-Nspire™ automáticamente muestra el tipo de sistema operativo para el dispositivo portátil seleccionado.

4. Haga clic en **Instalar sistema operativo**.
5. Haga clic en **Sí** para confirmar que desea continuar con la actualización.
6. Espere mientras se descarga el software en el dispositivo portátil seleccionado y después siga las instrucciones del dispositivo portátil para terminar con la actualización del sistema operativo.

# Cómo trabajar con Documentos de TI-Nspire™

Esta sección describe cómo trabajar con documentos de TI-Nspire™ usando el espacio de trabajo de Documentos.

## **Acerca de los Documentos**

Todo el trabajo que crea y guarda con las aplicaciones TI-Nspire™ se almacena como un documento, el cual puede compartir con otros cuando usan el software TI-Nspire™ Software y con quienes utilicen los dispositivos portátiles. Existen dos tipos de documentos:

- Documento de TI-Nspire™ (archivo .tns)
- Documento de PublishView™ (archivo .tnsp)

## **Documentos TI-Nspire™**

Un documento de TI-Nspire™ consiste en uno o más problemas y cada problema contiene una o más páginas. Se muestra una sola página en el espacio de trabajo de la pantalla. Todo el trabajo se realiza en las aplicaciones que hay dentro de las páginas. Puesto que el software TI-Nspire™ y los dispositivos portátiles comparten la misma funcionalidad, puede crear documentos de TI-Nspire™ que se pueden transferir entre el software y un dispositivo portátil.

## **Documentos de PublishView™**

Los documentos de PublishView™ se pueden imprimir en una hoja de papel estándar o se pueden publicar en un sitio web o en un blog. Los documentos de PublishView™ pueden incluir texto formateado, imágenes e hiperenlaces, así como todas las aplicaciones de TI-Nspire™.

Para obtener más información, consulte el capítulo *Cómo trabajar con documentos de PublishView™*.

## **Cómo Crear un Nuevo Documento de TI-Nspire™**


Cuando abre el software por primera vez, el espacio de trabajo de Documentos se abre con un documento en blanco que contiene un problema. Puede agregar aplicaciones y contenido en este problema para crear un documento.

**Nota:** Se muestra la pantalla de Bienvenida cuando abre el software si está seleccionada la opción "siempre mostrar esto al inicio". Haga clic en el icono de una aplicación para agregar un problema con una aplicación activa en un nuevo documento.

Para crear un nuevo documento, realice los siguientes pasos:

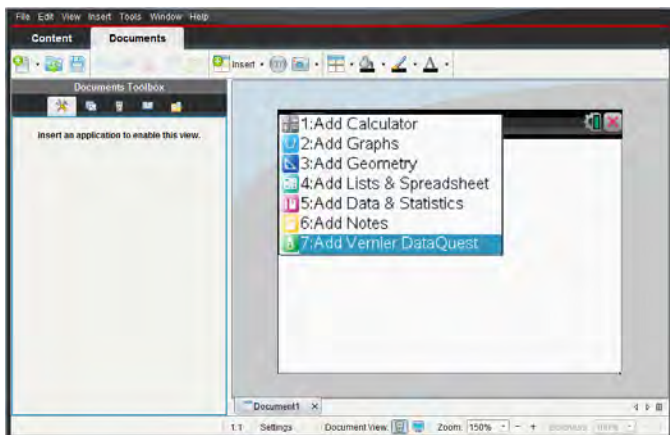
1. Haga clic en **Archivo > Nuevo Documento de TI-Nspire™** .

— o —

Haga clic en  .

2. Haga clic en **Nuevo Documento de TI-Nspire™**.

El nuevo documento se abre en el Espacio de Trabajo de Documentos y se le indica que seleccione una aplicación. De manera predeterminada, los nuevos documentos se abren en su vista actual: computadora o dispositivo portátil. Para cambiar la vista, use el menú de **Vista** o haga clic en el icono apropiado en la barra de estado.



3. Seleccione una aplicación para agregar un problema al documento.


El problema se agregará al documento.

## ***Cómo Abrir un Documento Existente***

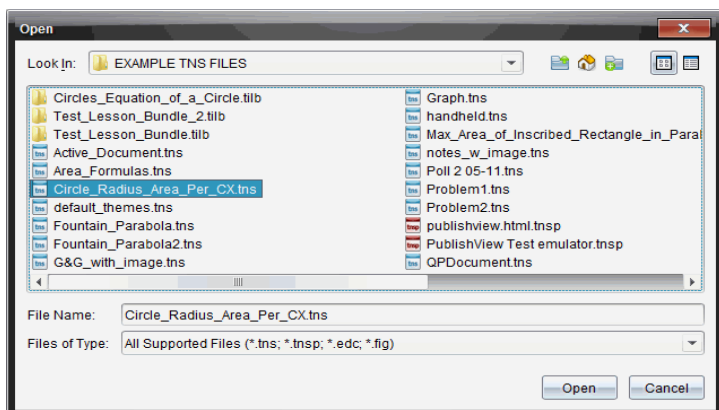
Para abrir un documento existente:

1. Haga clic en **Archivo > Abrir Documento**.

— o —

Haga clic en  .

Se abrirá el cuadro de diálogo Abrir.



- Use el buscador de archivos para localizar el archivo que desea abrir y haga clic en el archivo para seleccionarlo.
- Haga clic en **Abrir**.

El documento se abre en el espacio de trabajo.

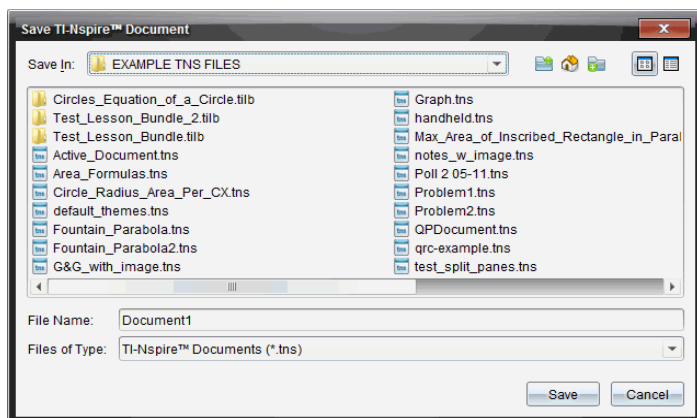
**Nota:** Para seleccionar de entre sus 10 documentos más recientes, haga clic en **Archivo > Documentos Recientes** y seleccione un documento de la lista desplegable.

## ***Cómo Guardar Documentos de TI-Nspire™***

Para guardar un nuevo documento:

- Haga clic en **Archivo > Abrir Documento** o haga clic en .

Se abrirá el cuadro de diálogo Guardar Documento de TI-Nspire™.



2. Navegue a la carpeta donde desea guardar el documento o cree una carpeta para almacenar el documento.
3. Escriba un nombre para el nuevo documento.
4. Haga clic en **Guardar** para guardar el documento.

El documento se cierra y se guarda con la extensión .tns.

**Nota:** Cuando guarde un archivo, el software buscará en la misma carpeta la próxima vez que abra un archivo.

## Cómo guardar un documento con un nuevo nombre

Para guardar un documento guardado anteriormente en una nueva carpeta y/o con un nuevo nombre:

1. Haga clic en **Archivo > Guardar como**.  
Se abrirá el cuadro de diálogo Guardar Documento de TI-Nspire™.
2. Navegue a la carpeta donde desea guardar el documento o cree una carpeta para almacenar el documento.
3. Escriba un nuevo nombre para el documento.
4. Haga clic en **Guardar** para guardar el documento con un nuevo nombre.

## Cómo Borrar Documentos

El borrado de archivos en su computadora los envía a la Papelera de Reciclaje y se pueden recuperar si no se ha vaciado la Papelera de Reciclaje.

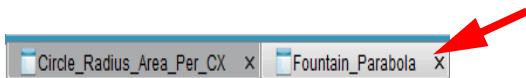


**Nota:** El borrado de archivos en el dispositivo portátil es permanente y no se puede deshacer, así que asegúrese de que desea borrar el archivo que seleccione.

1. Seleccione el documento que desea borrar.
2. Haga clic en **Editar > Borrar** o presione **Borrar**.  
Se abre el cuadro de diálogo de advertencia.
3. Haga clic en **Sí** para confirmar que desea borrarlo.  
El documento se borrará.

## **Cómo Cerrar Documentos**

- ▶ Para cerrar un documento, haga clic en **Archivo > Cerrar** o haga clic en el icono de **Cerrar** en la pestaña del documento de la parte inferior del documento.

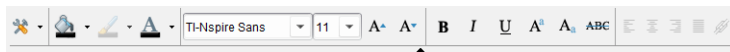








- ▶ Si trabaja con la Vista en mosaicos, haga clic en el icono **Cerrar** en la esquina superior a la derecha de la ventana del documento.



## **Cómo Formatear el Texto de los Documentos**

Use las herramientas de formato de texto para formatear texto en las aplicaciones de TI-Nspire™ que admitan entrada de texto, y úselas también para formatear el texto en los documentos de PublishView™. De forma predeterminada, la barra de herramientas de formato de texto se abre en el área ubicada sobre un documento activo. Las opciones de la barra de herramientas aparecen habilitadas o deshabilitadas en función de la aplicación activa.

Por ejemplo, la siguiente imagen muestra las opciones que están disponibles en un documento de Gráficos y Geometría activo.



Opción	Función
	Haga clic en ▼ para abrir el menú para la aplicación activa. Esta herramienta le permite abrir un menú de aplicaciones independientemente de cuál sea la opción seleccionada en el Conjunto de Herramientas de Documentos.
	Haga clic en ▼ para seleccionar un color de fondo para resaltar el texto o elija un color de relleno para la celda seleccionada.
	Haga clic en ▼ para seleccionar el color de línea para un objeto. Por ejemplo, en Gráficos y Geometría, puede elegir un color para una forma seleccionada.
	Haga clic en ▼ para seleccionar un color para el texto seleccionado.
	<p>Use estas herramientas para elegir una fuente y establecer su tamaño.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Haga clic en ▼ para seleccionar otra fuente diferente en el cuadro desplegable.</li> <li>Para seleccionar un tamaño de fuente específico, haga clic en ▼ para seleccionarlo en el cuadro desplegable.</li> <li>Haga clic en <b>A</b> para aumentar el tamaño de la fuente, o bien haga clic en <b>A</b> para disminuirlo progresivamente.</li> </ul>
	Haga clic en la herramienta apropiada para aplicar negritas, itálicas o subrayado; aplique subíndice, superíndice o texto tachado.

Opción	Función
	<p>En un documento de PublishView™, use estas herramientas para colocar el texto ya sea en el encabezado, en el pie de página o en un cuadro de texto. Al hacer clic en , se abrirá el cuadro de diálogo Hiperenlace.</p> <p>Para obtener más información, consulte el capítulo <i>Cómo trabajar con documentos de PublishView™</i>.</p>

## Cómo Ocultar y Mostrar la Barra de Herramientas de Formateo

- ▶ Si la barra de herramientas de formateo está visible, haga clic en ▲ (debajo de la barra de herramientas) para ocultarla.
- ▶ Si la barra de herramientas está oculta, haga clic en ▼ para mostrarla.

## Cómo usar Colores en los Documentos

En las aplicaciones de TI-Nspire™ que admiten formateo, puede usar color en las áreas rellenas de un objeto, en las líneas o en un texto, dependiendo de la aplicación que esté usando y de cómo haya seleccionado el elemento. Si el icono o el elemento de menú que desea usar no está disponible (en gris claro) después de que ha seleccionado un elemento, el color no aparecerá como opción para el elemento seleccionado.

El color aparece cuando se muestra en su computadora y en los documentos abiertos en el dispositivo CX de TI-Nspire™. Si un documento que contiene color se abre en un dispositivo portátil TI-Nspire™, éste se muestra en tonos de gris.

**Nota:** Para obtener más información sobre cómo utilizar el color en una aplicación de TI-Nspire™, consulte el capítulo de esa aplicación.

## Cómo agregar color desde una lista

Para agregar color a un área de relleno o al texto, haga lo siguiente:

1. Seleccione el elemento.
2. Haga clic en **Editar > Color** o seleccione el área en la que desea aplicar color (relleno, línea o texto).
3. Seleccione el color de la lista.

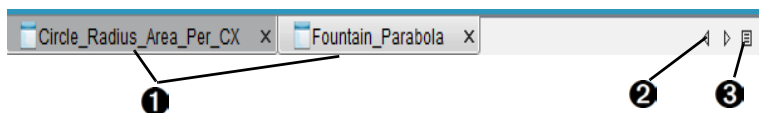
## Cómo Agregar Color desde una Paleta

Para agregar color utilizando la paleta, haga lo siguiente:

1. Seleccione el objeto.
2. Haga clic en el icono de la barra de herramientas apropiado.
3. Seleccione el color de la paleta.

## Cómo trabajar con Varios Documentos

Cuando hay varios documentos abiertos, los nombres de los documentos se muestran en pestañas en la parte inferior del área de trabajo. Sólo hay un documento activo a la vez, y sólo el documento activo se ve afectado por los comandos de los menús o las herramientas.



Para cambiar entre documentos:

- 1 Haga clic en la pestaña para mostrar un documento en el espacio de trabajo. Este documento se convierte en el documento activo. Si está abierta la vista Mostrar Documentos en Mosaicos, estas pestañas no se muestran.
- 2 Use las flechas derecha e izquierda para desplazarse por la lista de documentos. Estas flechas están activas sólo cuando hay demasiados documentos para caber en la ventana.
- 3 Haga clic en el icono de Mostrar Lista para enumerar todos los documentos abiertos. Esto es útil cuando tiene un gran número de documentos abiertos y los nombres de los documentos en las pestañas pueden estar truncados.

## Cómo trabajar con varios documentos en la vista de mosaicos

Cuando hay varios documentos abiertos, puede ver las imágenes en miniatura de los documentos en el espacio de trabajo. Para cambiar la vista:

- Haga clic en **Ventana > Mostrar documentos como mosaicos**.

Los documentos abiertos se muestran como imágenes en miniatura en el espacio de trabajo y la barra de desplazamiento se activa.

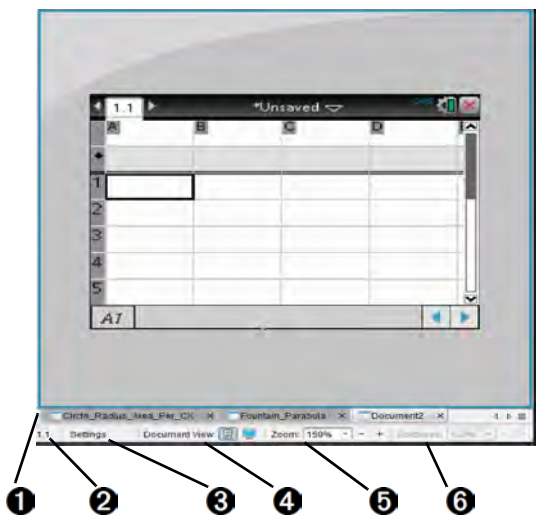


La barra de estado permanece disponible; no obstante, los nombres de los documentos ahora aparecerán en la vista de imágenes en miniatura. Haga clic en **Seleccionar Ventana > Mostrar documentos en Pestañas** para ver un documento por vez en el área de trabajo.

## ***Cómo trabajar con Aplicaciones***

Cuando abra por primera vez un nuevo documento o cuando agregue un nuevo problema a un documento, seleccione una aplicación desde el menú.

La siguiente ilustración muestra cómo aparece un problema con la aplicación de Listas y Hoja de Cálculo en el espacio de trabajo en el lado derecho de la ventana cuando el modo de Dispositivo Portátil está seleccionado.



- ❶ **Nombre del Documento.** Esta pestaña contiene el nombre del documento.
- ❷ **Contador de Problema/Página.** El primer valor representa el número de problema de la página activa, mientras que el segundo valor indica el número de página dentro del problema. En el ejemplo, el contador muestra 1.2, lo que indica Problema 1, Página 2.
- ❸ **Configuraciones.** Le permite cambiar las Configuraciones Generales y las Configuraciones de Gráficos y Geometría para el documento activo o cambiar las configuraciones predeterminadas. Para obtener información adicional, consulte *Uso del espacio de trabajo de Documentos*.
- ❹ **Vista de Documento.** Le permite alternar entre el modo de Computadora y el modo de Dispositivo Portátil.
- ❺ **Zoom.** En el modo de Dispositivo Portátil, le permite aumentar o disminuir el tamaño de un documento dentro del área de trabajo.
- ❻ **Nivel de negritas.** En la vista de Computadora, puede aumentar o disminuir el nivel de negritas del documento.

## Cómo trabajar con varias aplicaciones en una página

Puede agregar hasta cuatro aplicaciones en una página. Cuando tiene varias aplicaciones en una página, el menú para la aplicación activa se muestra en el Conjunto de herramientas de Documentos. El uso de varias aplicaciones tiene dos pasos:

- Cómo cambiar el diseño de página para acomodar varias aplicaciones.
- Cómo agregar las aplicaciones.

Puede agregar varias aplicaciones a una página incluso si ya hay una aplicación activa.

## Cómo agregar varias aplicaciones a una página

De manera predeterminada, cada página contiene espacio para agregar una aplicación. Para agregar aplicaciones adicionales a la página, realice los siguientes pasos:

1. Haga clic en **Editar > Diseño de página > Seleccionar diseño**.

— o —

Haga clic en .

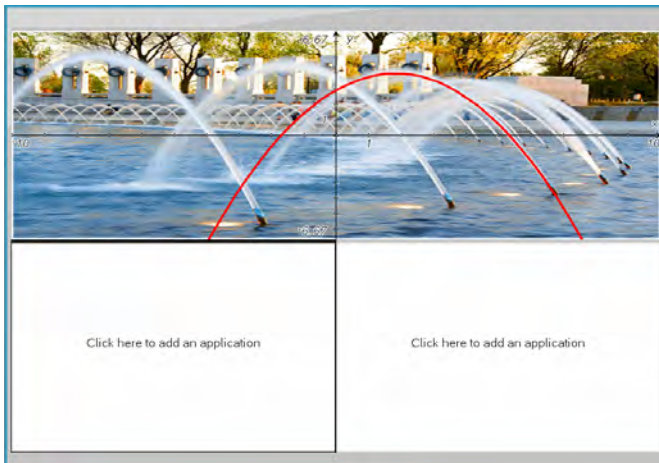
Se abre el menú del diseño de la página.



Hay ocho opciones de diseño de página disponibles. Si ya está seleccionada una opción, aparece en color gris claro.

2. Resalte el diseño que desea agregar al problema o página y después haga clic para seleccionarlo.

El nuevo diseño se muestra con la primera aplicación activa.



3. En el modo de Dispositivo Portátil, haga clic en **Presionar menú** para seleccionar una aplicación para cada nueva sección del problema o la página. En la vista de Computadora, seleccione **Haga clic aquí para agregar una aplicación**.

### **Cómo cambiar aplicaciones**

Para cambiar la posición de las aplicaciones en una página con varias aplicaciones, "cambie" las posiciones de dos aplicaciones.

1. Haga clic en **Editar > Diseño de Página > Cambiar Aplicación**.

**Nota:** La última aplicación activa con la que trabajó se selecciona automáticamente como la primera aplicación a intercambiar.

2. Haga clic en la segunda aplicación a intercambiar.

Esta acción realiza el cambio.

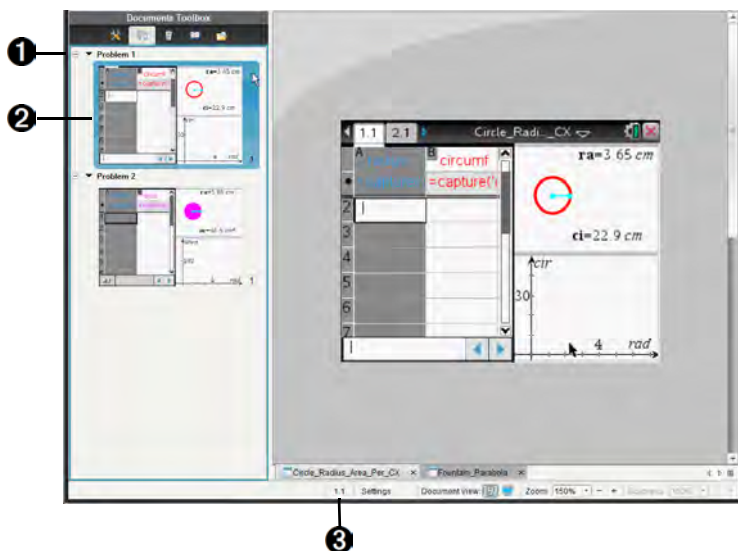
**Nota:** Cuando sólo hay dos áreas de trabajo, la aplicación seleccionada cambia de posición automáticamente con la otra aplicación en el área de trabajo.

Para cancelar un cambio, presione **Esc**.

### **Cómo Seleccionar y Mover Páginas**

Para mover y volver a ordenar páginas en un documento que contiene varias páginas, utilice el Ordenador de páginas para enumerar las vistas en miniatura de todas las páginas del documento.





- ❶ **Ordenador de Páginas.** Muestra diseños de imágenes en miniatura de todas las páginas en todos los problemas del documento actual. Use la barra de desplazamiento para ver las páginas fuera de la pantalla.
- ❷ **Página activa.** Es la página que aparece resaltada actualmente en el Ordenador de páginas y que está activa en el área de trabajo.
- ❸ **Contador de Problema/Página.** Indica el número de problema seguido del número de página.

## Cómo seleccionar páginas

El Ordenador de páginas siempre indica la página activa en el área de trabajo.

- Si está trabajando en una página en el área de trabajo, esta página se indica en el Ordenador de páginas por medio de un borde de color.
- Si está usando en forma activa el Ordenador de páginas, la página activa que aparece en el área de trabajo tiene un borde de color en el panel del Ordenador de páginas.
- Al hacer clic en cualquier página en el Ordenador de páginas, convierte la página en una activa, la cual se muestra en el área de trabajo.

## Cómo reordenar páginas

Use el Ordenador de Páginas para cambiar el orden de las páginas dentro de un problema.

1. Haga clic para seleccionar la vista de imágenes en miniatura de la página en el Ordenador de Páginas.
2. Arrastre la página a la posición deseada y libérela para soltarla en la nueva ubicación.

## Cómo Agrupar Aplicaciones

Para agrupar hasta cuatro páginas en una sola página:

1. Haga clic la primera página en la serie.
2. Haga clic en **Editar > Diseño de Página > Agrupar**.

La siguiente página se agrupa con la primera página. El diseño de página se ajusta automáticamente para mostrar todas las páginas en el grupo.

Para desagrupar las páginas:

1. Haga clic en la página agrupada.
2. Haga clic en **Editar > Diseño de Página > Desagrupar**.

El material se convierte en páginas individuales y aplicaciones.

## Cómo Borrar una Aplicación de una Página

1. Haga clic en la aplicación que desea borrar.
2. Haga clic en **Editar > Diseño de Página > Borrar Aplicación**.


La aplicación se borrará.

Para deshacer lo que borró, presione **Ctrl-Z** (Mac®: **⌘+Z**).

## Cómo borrar páginas

1. Seleccione la página que desea borrar.
2. Haga clic en **Editar > Borrar**.

— o —


Haga clic en .

— o —

Haga clic con el botón derecho y seleccione **Borrar**.

## Cómo trabajar con Problemas y Páginas

Cuando crea un nuevo documento, se agrega un problema con una página. Si un documento tiene un problema con varias páginas o varios


problemas, haga clic en  para abrir la vista del ordenador de páginas en el Conjunto de Herramientas de Documentos para ver los problemas y las páginas.

### Agregar un Problema a un Documento

Un documento puede contener hasta 30 problemas. Para agregar un problema nuevo:

1. Haga clic en **Insertar > Problema**.

— o —

Haga clic en .

2. Haga clic en **Problema**.


Se agregará un nuevo problema con una nueva página a su documento.

### Agregar una Página a un Problema

Cada problema puede contener hasta 50 páginas. Para agregar una nueva página a un problema:

1. Haga clic en **Insertar > Página**.

— o —

Haga clic en .

2. Haga clic en **Página**.

Se agrega una nueva página al problema.


3. Seleccione una aplicación para agregar a la página.

### Cómo Copiar, Pegar y Borrar Problemas

Puede copiar y pegar un problema sencillo desde una ubicación a otra dentro del mismo documento o en un documento diferente. También puede borrar un problema de un documento.

### Cómo copiar y pegar un problema

Para copiar y pegar el problema:

1. Haga clic  para abrir el Ordenador de Páginas.
2. Haga clic en el nombre de un problema para seleccionarlo.
3. Haga clic en **Editar > Copiar** o presione **Ctrl + C** (Mac@: ⌘ + C).
4. Vaya a la ubicación donde desea que aparezca el problema.
5. Haga clic en **Editar > Pegar** o presione **Ctrl + V** (Mac@: ⌘ + V).  
Se copia el problema a una nueva ubicación.

### ***Cómo borrar un problema***

Para borrar un problema de un documento:

1. Haga clic en el nombre de un problema para seleccionarlo.
2. Haga clic en **Editar > Borrar** o presione **Ctrl+X** (Mac@: ⌘ + X).  
El problema se borrará del documento.

### ***Cómo renombrar un problema***

Para renombrar un problema:

1. Al usar el Ordenador de Páginas, seleccione el nombre del problema.
2. Haga clic derecho y haga clic en **Renombrar**.  
El cuadro del nombre del problema se despejará.
3. Escriba el nuevo nombre y presione **Ingresar**.  
El nuevo nombre aparecerá en negritas para indicar que se ha cambiado.

### ***Cómo imprimir Documentos***

Si la computadora está conectada a una impresora, puede imprimir un documento abierto.

1. Haga clic en **Archivo > Imprimir**.  
Se abre el cuadro de diálogo Imprimir.
2. Seleccione los detalles del trabajo de impresión.  
El cuadro de diálogo Imprimir permite controlar lo siguiente en el trabajo de impresión:
  - La impresora
  - Imprimir qué:
    - Pantalla visible: imprime lo que está visible en el documento activo

- Imprimir todo: imprime todos los datos y las páginas en todos los documentos abiertos, incluyendo lo que no está visible actualmente en la pantalla
- Tamaño de papel
- El rango de páginas de TI-Nspire™
- El número de copias impresas, hasta 100
- Diseño:
  - Orientación (retrato o paisaje)
  - El número de páginas de TI-Nspire™ a imprimir en cada hoja (1, 4 u 8) (opción disponible sólo en Pantalla Visible)
  - Si se permite espacio debajo de cada página de TI-Nspire™ impresa para comentarios (opción disponible sólo en Pantalla Visible)
- Márgenes (desde .25 pulgadas hasta 2 pulgadas)
- La opción de incluir información de la documentación en la impresión:
  - Etiquetas de problema y página
  - Encabezado (hasta dos líneas)
  - Nombre del documento en el pie de página
- La capacidad de agrupar las páginas por problema
- Imprimir Vista Previa

3. Haga clic en **Imprimir**.

**Nota:** Para restaurar las opciones predeterminadas de Imprimir, haga clic en **Restablecer**.

### **Cómo utilizar la Vista previa de imprimir**

También puede observar la vista previa del documento desde el cuadro de diálogo Imprimir.

1. Seleccione el cuadro de comprobación **Vista Previa**.
2. Use las flechas de la parte superior del panel derecho para desplazarse por las páginas en la vista previa.

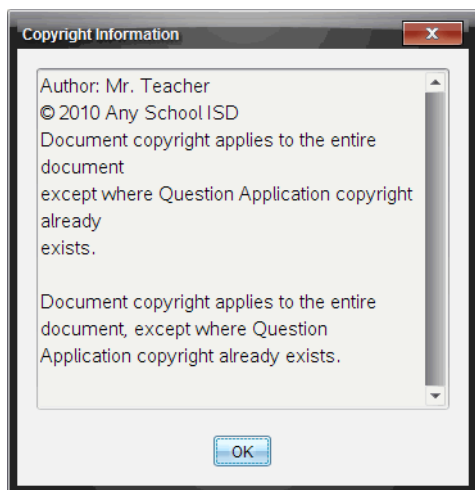
## **Cómo ver las Propiedades del Documento y la Información de Derechos de Autor**

### **Cómo ver la información de derechos de autor**

Si un profesor ha agregado información sobre los derechos de autor en un documento, puede ver esa información.

1. Haga clic en **Archivo > Ver información sobre los derechos de autor**.

Se abre el cuadro de diálogo de la información sobre los derechos de autor.



2. Haga clic en **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo.

### **Cómo Proteger un Documento (cómo hacerlo de sólo lectura)**

**Nota:** Esta sección sólo aplica al Software para Profesores.

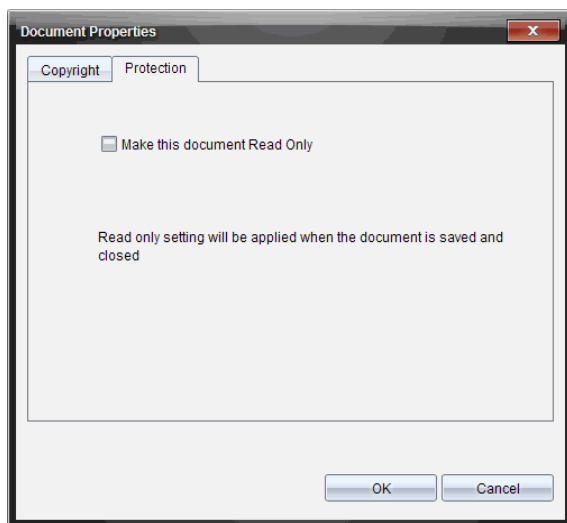
Los profesores pueden proteger los documentos para crear un documento para su distribución a sus estudiantes o para otro uso. Un estudiante que recibe un documento de sólo lectura y le hace cambios recibirá una indicación para guardar el documento como un nuevo archivo.

Para hacer un documento de sólo lectura:

1. Abra el documento.
2. Haga clic en **Archivo > Propiedades del documento**.

Se abre el cuadro de diálogo de Propiedades del Documento con la pestaña de Derechos de Autor visible.

3. Haga clic en la pestaña **Protección**.



4. Seleccione la casilla **Convertir este documento a sólo lectura**.
5. Haga clic en **OK**.

## **Cómo Agregar Información de Derechos de Autor a un Documento**

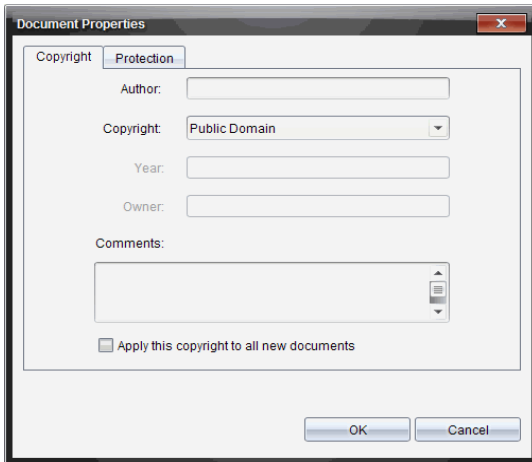
**Nota:**Esta sección sólo aplica al Software para Profesores.

Puede agregar información de derechos de autor en forma individual a los documentos que usted cree o aplicar la misma información de derechos de autor a todos los nuevos documentos.

Para agregar información sobre derechos de autor a un documento:

1. Con el documento abierto, haga clic en **Archivo > Propiedades del documento**.

Se abre el cuadro de diálogo de Propiedades del documento con la pestaña **Derechos de autor** visible.



2. Edite los siguientes campos para definir los detalles de derechos de autor:
  - Autor
  - Derechos de autor (Dominio público o derechos de autor)  
**Nota:** Si selecciona Dominio público, no podrá introducir un año o un propietario.
  - Año
  - Propietario
  - Comments
3. Para agregar la información suministrada en todos los nuevos documentos a partir de este punto, seleccione **Aplicar estos derechos de autor a todos los nuevos documentos**.
4. Haga clic en **OK** para aplicar la información de derechos de autor al documento.



# Cómo Trabajar con Documentos de PublishView™

Use la característica PublishView™ para crear y compartir documentos interactivos con profesores y estudiantes. Puede crear documentos que incluyan texto con formato, aplicaciones de TI-Nspire™, imágenes, hiperenlaces, enlaces a videos y videos incrustados en un formato adecuado para imprimir en una hoja de papel estándar, publicar en un sitio web o blog, o bien, para usarse como una hoja de cálculo interactiva.

Las funciones de PublishView™ contienen características de diseño y edición para presentar conceptos matemáticos y de ciencias en un documento donde las aplicaciones de TI-Nspire™ se pueden enlazar en forma interactiva y dinámica con medios de soporte, lo que le permite darle vida al documento. Cómo usar la herramienta de PublishView™:


- Los profesores pueden crear actividades y evaluaciones interactivas que se usen en la pantalla.
- Los profesores pueden crear materiales impresos para complementar los documentos utilizados en los dispositivos portátiles TI-Nspire™.
- Al trabajar con la herramienta plan de lección, los profesores pueden:
  - Crear un plan de lección a partir de los documentos de dispositivo portátil o convertir los planes de lecciones en documentos para los dispositivo portátil.
  - Enlazarse con un plan de lección o documentos relacionados.
  - Incrustar texto explicativo, imágenes, video y enlaces en recursos web.
  - Crear o interactuar con aplicaciones de TI-Nspire™ directamente desde el plan de la lección.
- Los estudiantes pueden crear informes o proyectos, como reportes de laboratorio, que contengan reproducción de datos, ajustes de curva, imágenes y video, todo en la misma hoja.
- Los estudiantes pueden imprimir y entregar tareas en una hoja de papel estándar.
- Los estudiantes que tomen un exámen pueden contar con una herramienta para crear un documento que contenga: todos los problemas del examen, texto, imágenes, hiperenlaces o videos, aplicaciones de TI-Nspire™ interactivas, capturas de pantalla y opciones de diseño necesarias para imprimir un documento.

**Nota:** Los documentos de PublishView™ se pueden transferir usando el sistema Navigator™ de TI-Nspire™ para las computadoras en red. Los documentos de PublishView™ pueden residir en el espacio de trabajo del Portafolio y las preguntas de TI-Nspire™ dentro de un documento de PublishView™ pueden calificarse automáticamente con el sistema Navigator™ de TI-Nspire™.

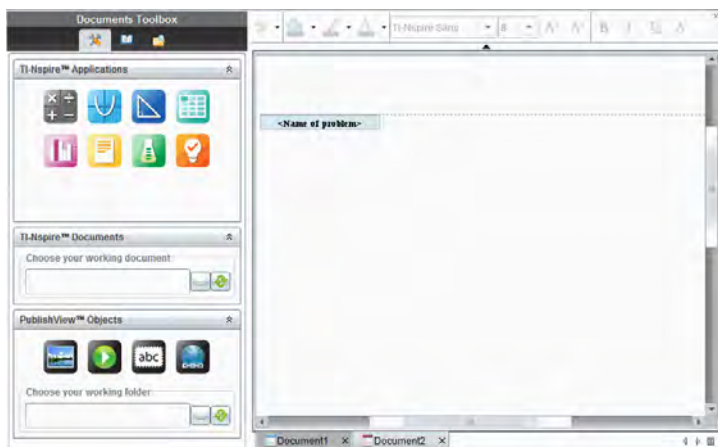
## ***Cómo crear un nuevo documento de PublishView™***

1. En el espacio de trabajo de documentos, haga clic en **Archivo > Nuevo documento de PublishView™**.

— o —

Haga clic en  y, a continuación, haga clic en **Nuevo documento de PublishView™**.

- En el espacio de trabajo de documentos se abre un documento vacío de tamaño carta. La orientación es vertical, la cual no se puede cambiar.
  - Las configuraciones predeterminadas de margen para los márgenes superior e inferior son de una pulgada. No hay configuraciones para los márgenes laterales.
  - De manera predeterminada, se agregará un problema al documento.
  - De manera predeterminada, el documento contiene el número de página en un formato # de # en la parte inferior de la hoja.
  - Las barras de desplazamiento del lado derecho de la pantalla y de la parte inferior de la pantalla están activas.
2. Agregue aplicaciones de TI-Nspire™ y objetos de PublishView™ según sea necesario para completar el documento.



## Acerca de los documentos de PublishView™

Al trabajar con documentos en PublishView™, es importante tener en mente los siguientes puntos:

- Los documentos en PublishView™ se guardan como archivos .tnsp, lo que les distingue de los documentos TI-Nspire™ documentos (archivos .tns).
- Cuando se insertan objetos de PublishView™ en un documento, el texto, imagen, hipervínculo o video incrustado quedan contenidos en cuadros que se pueden mover y redimensionar.
- Cuando se insertan aplicaciones de TI-Nspire™, funcionan de la misma manera que las páginas de un documento de TI-Nspire™.
- En un documento de PublishView™, los objetos se pueden traslapar unos con otros y usted no pueden controlar cuál objeto está detrás o delante.
- Los objetos se pueden colocar y posicionar en un documento de PublishView™ en un modo de forma libre.
- Usted puede convertir un documento de TI-Nspire™ existente en un documento de PublishView™ (archivo .tnsp).
- Al convertir un documento de PublishView™ en un documento de TI-Nspire™ (archivo .tns), las aplicaciones de TI-Nspire™ se convierten. Los objetos de PublishView™ que contienen texto, hipervínculos, videos e imágenes no se convierten.

- Usted no puede crear ni abrir un documento de PublishView™ en un dispositivo portátil. Debe convertir un documento de PublishView™ en un documento de TI-Nspire™ antes de enviarlo a un dispositivo portátil.

## Exploración de un documento de PublishView™

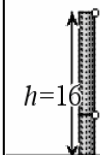
El siguiente ejemplo muestra cómo se podrían usar las aplicaciones de TI-Nspire™ y los objetos de PublishView™ para crear un documento de PublishView™. En este ejemplo, los bordes se activan para mostrar los límites alrededor de los objetos. Mostrar los bordes le permite trabajar fácilmente con los objetos mientras crea el documento. Cuando usted está listo para imprimir o publicar el documento en la web, puede seleccionar que los bordes se oculten.

### If a Tree Falls...

Problem 1

#### 1. Explore

Below, explore what happens if a 16 meter pole breaks by grabbing any of the two open circles. How far away from the base of the pole will the pole hit?



#### 2. Solve It

Can you write a formula for the distance (d) in terms of height (h)?

$$f1(x) := \sqrt{256 - 32 \cdot x}$$

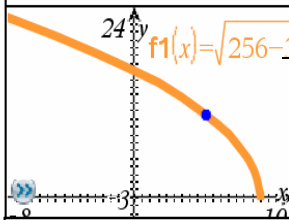
$$h^2 + d^2 = (16 - h)^2$$

$$h^2 + d^2 = 256 - 32h + h^2$$

#### 3. Graph It

Graph your formula as a function.

Think: Do all values of the function apply to the situation above? Modify the function to bound the range so that it makes sense.



#### 4. Application

When cutting down a tree, it might be good to figure out where the top of the tree will land!

5

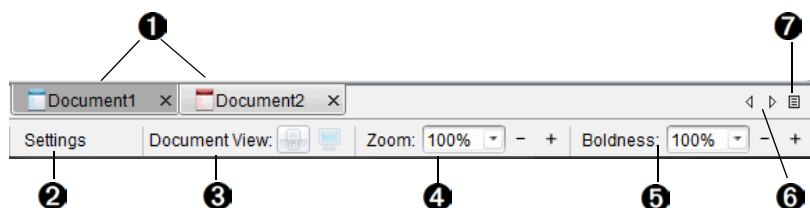
6

- ❶ **Encabezado.** En este ejemplo, el encabezado contiene el título del documento. Cuando el área del encabezado está activa, usted puede escribir y formatear texto conforme sea necesario.
- ❷ **Salto de problema y nombre.** En los documentos de PublishView™, use los saltos de problema para controlar el diseño de la página. Usted puede seleccionar que los saltos de problema se oculten o muestren. Al borrar un problema se elimina el contenido del problema y se elimina el espacio entre los problemas cuando hay varios problemas. Los saltos de problema también le permiten usar variables en los documentos de PublishView™. Las variables que tienen el mismo nombre son independientes entre sí si se usan en problemas diferentes.
- ❸ **Cuadros de texto.** En este ejemplo, el texto de introducción y el texto en los cuadros 1, 2, 3 y 4 está contenido en cuadros de texto. Usted puede insertar texto e hiperenlaces en un documento de PublishView™ usando un cuadro de texto. Los cuadros de texto se pueden redimensionar y posicionar según sea necesario. Los cuadros de texto de PublishView™ no se conservan cuando se convierte un documento de PublishView™ en un documento de TI-Nspire™.
- ❹ **Aplicaciones de TI-Nspire™.** En este ejemplo, el autor usa Gráficos y Geometría para mostrar las funciones matemáticas. Cuando una aplicación de TI-Nspire™ está activa en un documento de PublishView™, se abre el menú de la aplicación adecuado en el cuadro de herramientas Documentos. Se puede trabajar con una aplicación de TI-Nspire™ igual que en un documento de TI-Nspire™. Al convertir un documento de PublishView™ en un documento de TI-Nspire™, las aplicaciones se conservan.
- ❺ **Aplicación Notas.** También puede usar la aplicación de Notas de TI-Nspire™ para agregar texto a un documento de PublishView™. Debido a que Notas es una aplicación de TI-Nspire™, se conservará cuando se convierta el documento de PublishView™ en un documento de TI-Nspire™. Usar la aplicación Notas le permite usar un editor de ecuaciones y puede crear un texto que contenga plantillas matemáticas y símbolos de TI-Nspire™.
- ❻ **Video.** Este es un ejemplo de un video que está incrustado en un documento de PublishView™ dentro de un marco. Los usuarios pueden iniciar y detener el video usando los controles. Los marcos que contienen videos e imágenes se pueden redimensionar y posicionar en el documento conforme sea necesario.

- 7 **Pie de página.** De manera predeterminada, el área del pie de página contiene el número de página, el cual no se puede editar. Usted puede agregar otro texto arriba del número de página si es necesario. Al igual que en el encabezado, usted puede formatear el texto según sea necesario.

## Cómo usar la barra de estado en un documento de PublishView™

Cuando hay abierto un documento de PublishView™, las opciones de la barra de estado son diferentes que cuando se trabaja en un documento de TI-Nspire™.



- 1 Los nombres de los documentos se despliegan en pestañas. Si hay varios documentos abiertos, se enumeran sus nombres. Se pueden tener abiertos documentos de TI-Nspire™ y PublishView™ al mismo tiempo. En este ejemplo, el Documento 1 es un documento de TI-Nspire™ inactivo ( ). El Documento 2 es el documento de PublishView™ activo ( ). Haga clic en la X para cerrar un documento.
- 2 Haga clic en **Configuración** para modificar la configuración del documento. Usted puede especificar las configuraciones que sean específicas para un documento activo o establecer las configuraciones predeterminadas para todos los documentos de PublishView™. Cuando se convierte un documento de TI-Nspire™ en un documento de PublishView™, la configuración del documento de TI-Nspire™ se convierte en la configuración definida para los documentos de PublishView™.
- 3 **Vista de documento** no está activa en un documento de PublishView™. Usted no puede cambiar entre la vista de computadora y la vista de dispositivo portátil.

4 Use la escala de **Zoom** para ampliar o reducir el documento activo en un rango de 10% a 500%. Para configurar el zoom, escriba un número específico, use los botones + y - para aumentar o disminuir en incrementos de 10% o use el cuadro desplegable para seleccionar los porcentajes preestablecidos.

5 En las aplicaciones de TI-Nspire™, use la escala de **Grado de negritas** para aumentar o disminuir el grado de negritas del texto y el espesor de las líneas dentro de las aplicaciones. Para configurar el nivel de negritas, escriba un número específico, use los botones + y - para aumentar o disminuir en incrementos de 10% o use el cuadro desplegable para seleccionar los porcentajes preestablecidos.

Para los objetos de PublishView™, el grado de negritas se usa para hacer coincidir el texto dentro de las aplicaciones de TI-Nspire™ con otro texto en la hoja de PublishView™. También se puede usar para aumentar la visibilidad de las aplicaciones de TI-Nspire™ cuando se presenta un documento ante una clase.

6 Cuando haya demasiados nombres de documentos abiertos como para mostrarlos en la barra de estado, haga clic en las flechas hacia adelante y hacia atrás (◀ ▶) para desplazarse por los documentos.

7 Haga clic en  para ver una lista de todos los documentos abiertos.

## ***Cómo guardar documentos de PublishView™***

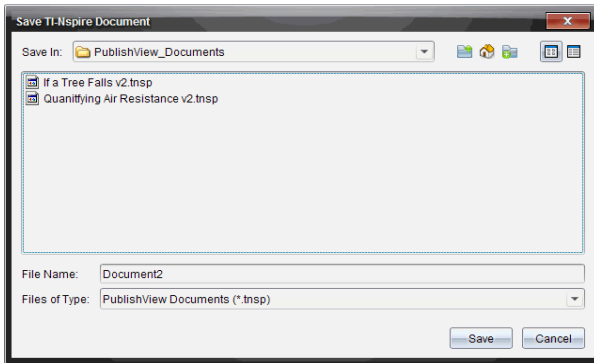
### **Cómo guardar un nuevo documento**

1. Haga clic en **Archivo > Guardar documento**.

— o —

Haga clic en  .

Se abrirá el cuadro de diálogo Guardar Documento de TI-Nspire™.



2. Navegue a la carpeta donde desea guardar el documento.

— o —

Cree una carpeta para almacenar el documento.

3. Escriba un nombre para el nuevo documento.
4. Haga clic en **Guardar**.

El documento se cierra y se guarda con la extensión .tnsp.

**Nota:** Cuando guarde un archivo, el software buscará en la misma carpeta la próxima vez que abra un archivo.

### **Cómo guardar un documento con un nuevo nombre**

Para guardar un documento guardado anteriormente en una nueva carpeta y/o con un nuevo nombre:

1. Seleccione **Archivo > Guardar como** en el menú.  
Se abrirá el cuadro de diálogo Guardar Documento de TI-Nspire™.
2. Navegue a la carpeta donde desea guardar el documento.  
— o —  
Cree una carpeta para almacenar el documento.
3. Escriba un nuevo nombre para el documento.
4. Haga clic en **Guardar** para guardar el documento con un nuevo nombre.

**Nota:** También puede usar la opción **Guardar como** para convertir documentos de archivos de TI-Nspire™ a archivos de PublishView™ o para convertir archivos de PublishView™ en archivos de TI-Nspire™.



## ***Exploración del espacio de trabajo de documentos***

Cuando se crea o abre un documento de PublishView™, este se abre en el espacio de trabajo de documentos. Use las opciones del menú y la barra de herramientas al igual que lo haría cuando trabaja con un documento de TI-Nspire™ para:

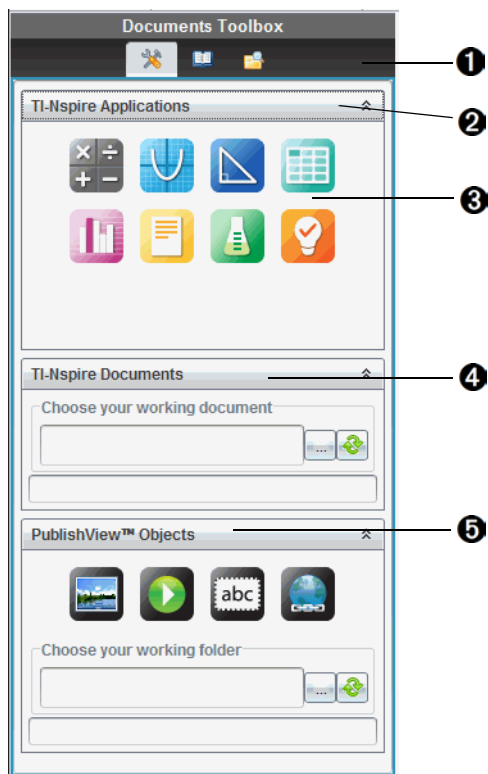
- Navegar a carpetas y documentos existentes usando el Explorador de Contenido
- Abrir documentos existentes
- Guardar documentos
- Usar las opciones copiar, pegar, deshacer y rehacer
- Borrar documentos
- Acceder a los menús específicos de las aplicaciones de TI-Nspire™
- Abrir el menú de Variables en las aplicaciones de TI-Nspire™ que permiten variables
- Acceder e insertar plantillas matemáticas, símbolos, elementos de catálogo y elementos de librería en un documento de PublishView™

**Nota:** Para obtener información adicional, consulte *Uso del espacio de trabajo de Documentos*.




### **Cómo explorar el Conjunto de Herramientas de Documentos**

Cuando un documento de PublishView™ está activo, el Conjunto de Herramientas de Documentos contiene las herramientas necesarias para trabajar con documentos de PublishView™. Se pueden agregar aplicaciones de TI-Nspire™ a un problema, insertar partes de documentos de TI-Nspire™ existentes en un problema y agregar objetos de PublishView™.



El Conjunto de Herramientas de Documentos se abre cuando usted crea un nuevo documento de PublishView™ o abrir un documento de PublishView™ existente. Cuando trabaje en un documento de PublishView™, el Ordenador de páginas y el emulador de TI-SmartView™ no estarán disponibles.











**1** En un documento de PublishView™:

- Haga clic en  para abrir el menú y las herramientas de aplicaciones necesarios para trabajar con las aplicaciones de TI-Nspire™ y los objetos de PublishView™.
- Haga clic en  para abrir el panel Utilidades, donde se puede acceder a Plantillas matemáticas, Símbolos, el Catálogo, Operadores matemáticos y Bibliotecas.
- Haga clic en  para abrir el Explorador de Contenido.

**Nota:** Para obtener información adicional, consulte *Uso del espacio de trabajo de Documentos*.





- 2** Haga clic en  para minimizar un panel que contenga un menú. Haga clic en  para expandir un panel.

**3** Aplicaciones de TI-Nspire™. Mueva un icono a un problema para insertar una aplicación:

-  Calculadora
-  Gráfico
-  Geometría
-  Listas y hojas de cálculo
-  Datos y Estadísticas
-  Notas
-  Vernier DataQuest™
-  Preguntas (Disponible en TI-Nspire™ Teacher Software, TI-Nspire™ Navigator™ Teacher Software y TI-Nspire™ Navigator™ NC Teacher Software).

**4** **Documentos de TI-Nspire™.** Use esta herramienta para ubicar e insertar documentos de TI-Nspire™ existentes (archivos .tns) en un problema.

**5** **Objetos de PublishView™.** Use esta herramienta para mover los siguientes objetos en un problema:

-  Imagen
-  Video
-  Cuadro de texto
-  Hiperenlace

## Cómo usar los menús y la barra de herramientas

Al trabajar en un documento de PublishView™, seleccione las opciones en los menús o en la barra de herramientas del espacio de trabajo de documentos para trabajar con contenidos y objetos. Cuando usted inserta un objeto en un documento de PublishView™, podrá manipularlo usando las mismas herramientas que usaría al trabajar con un documento de TI-Nspire™. En los documentos de PublishView™, usted puede:

- Hacer clic con el botón secundario en un objeto para abrir un menú de contexto, que muestra las acciones que se pueden realizar en ese objeto.
- Usar las opciones de agregar, insertar y pegar para agregar objetos en un documento de PublishView™.
- Usar las opciones de borrar y cortar para eliminar objetos de un documento de PublishView™.
- Mover objetos de un lugar a otro dentro de un documento de PublishView™.
- Copiar objetos de un documento y pegarlos en otro documento de PublishView™.
- Cambiar el tamaño y la escala de objetos como cuadros de texto e imágenes
- Cambiar el tipo y el tamaño de fuente y aplicar formato al texto, como cursiva, negrita, subrayado y color.

**Nota:** Para obtener información adicional, consulte *Cómo usar el espacio de trabajo de documentos*.

## **Cómo usar los menús de contexto**

En las aplicaciones de TI-Nspire™ y en los documentos de PublishView™, los menús de contexto presentan una lista de opciones específica para la tarea en la que está trabajando. Por ejemplo, al hacer clic con el botón secundario en una celda mientras trabaja en la aplicación de Listas y Hoja de Cálculo de TI-Nspire™, se abre un menú de contexto que presenta una lista de acciones se pueden realizar en esa celda. Cuando usted hace clic con el botón derecho en el borde de un cuadro de texto en un documento de PublishView™, el menú de contexto presenta las acciones que se pueden realizar en el cuadro de texto.

### ***Menús de contexto en las aplicaciones de TI-Nspire™***

Al insertar una aplicación de TI-Nspire™ en un documento de PublishView™, el menú de aplicaciones y los menús de contexto asociados con esa aplicación están disponibles y funcionan en la misma forma que funcionan en un documento de TI-Nspire™.

### ***Menús de contexto en los documentos de PublishView™***

En los documentos de PublishView™, los menús de contexto proveen accesos directos para las tareas que se realizan con frecuencia. Los menús de contexto son específicos para un objeto o área:

- El menú de contexto Hoja proporciona opciones para trabajar con el diseño de la hoja y del documento.

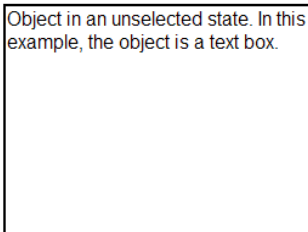
- Los menús de contexto de un objeto proporcionan opciones para manipular el objeto.
- Los menús de contexto sensibles al contenido proveen opciones para trabajar con el contenido dentro del objeto, como un texto o video.

## ***Cómo trabajar con objetos de PublishView™***

En un documento de PublishView™, el texto, los hiperenlaces, las imágenes y los videos están contenidos en objetos de PublishView™. Usted puede mover, redimensionar, copiar y pegar, así como borrar un objeto dentro de un documento de PublishView™. Los objetos también se pueden posicionar de tal manera que uno se traslape sobre el otro.

Dentro de un documento, los objetos de PublishView™ pueden existir en tres estados: deseleccionado, seleccionado e interactivo.

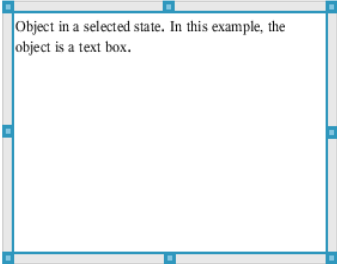
<b>Estado</b>	<b>Descripción</b>
Deseleccionado	<p>Cuando está deseleccionado, un objeto no tiene puntos de agarre para reubicarlo y dimensionarlo. Para deseleccionar un objeto, haga clic con el botón izquierdo o con el botón derecho afuera del objeto.</p> <p>En este ejemplo se muestran los bordes alrededor del objeto.</p>



Object in an unselected state. In this example, the object is a text box.

---

Estado	Descripción
Seleccionado	<p>Quando está seleccionado, un objeto tendrá cuatro puntos de agarre enmarcando el objeto. Para seleccionar un objeto, haga clic en el borde del objeto. Cuando están seleccionados, los objetos se pueden mover y redimensionar.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Para mover un objeto, haga clic en un borde y arrastre el objeto a su nueva ubicación.</li><li>• Para redimensionar un objeto, tome un punto de agarre.</li><li>• Haga clic con el botón derecho para abrir un menú de contexto con las opciones para manipular el objeto.</li></ul>



---

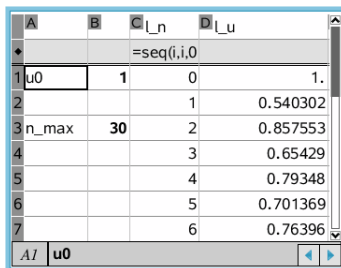
---

**Estado**      **Descripción**

---

Interactivo      Un estado interactivo se indica por medio de un marco azul alrededor del objeto. Para introducir el estado interactivo, haga clic con el botón izquierdo o con el derecho en cualquier punto del cuerpo del objeto. Cuando esté en un estado interactivo, usted puede trabajar con el contenido del objeto. Por ejemplo, se puede agregar o editar un texto en un cuadro de texto o se pueden completar funciones matemáticas en una aplicación de TI-Nspire™. Cuando está en un estado interactivo, los menús de contexto contienen opciones específicas para el contenido de un objeto.

---

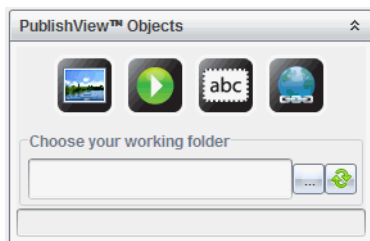


A	B	C_L_n	D_L_u	
			=seq(i,1,0)	
1	u0	1	0	1.
2			1	0.540302
3	n_max	30	2	0.857553
4			3	0.65429
5			4	0.79348
6			5	0.701369
7			6	0.76396

---

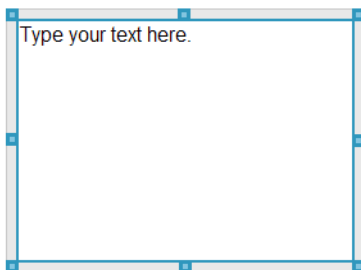
**Cómo insertar un objeto**

1. En el Conjunto de Herramientas de Documentos, asegúrese de que el menú de Objetos de PublishView™ esté abierto.

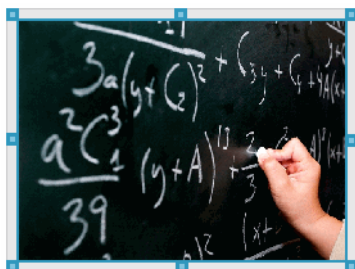


2. Use el mouse para hacer clic en un icono y arrastrarlo al documento.

3. Suelte el botón del mouse para soltar el objeto en el documento.



Los cuadros de texto y los marcos seleccionados se pueden redimensionar, mover, copiar, pegar y borrar.

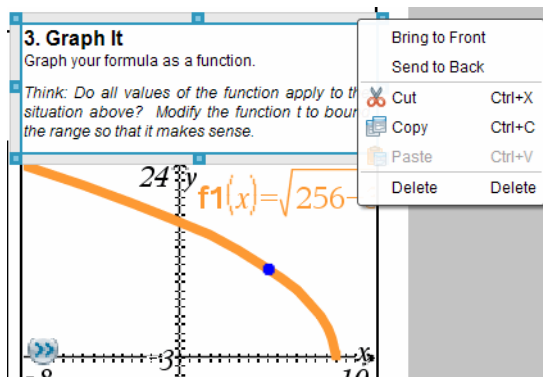


4. Con el ratón, tome los puntos de agarre, redimensione el objeto y arrástrelo para posicionarlo en el documento según sea necesario.

### Cómo abrir los menús de contexto de los objetos

- Haga clic con el botón derecho en el borde de cualquier objeto en un documento de PublishView™.

El menú de contexto se abre para proveer acceso a las acciones de borrar, copiar y pegar, cortar, así como traer al frente y enviar al fondo.





## Cómo cambiar el tamaño de un objeto

1. Haga clic en cualquier borde alrededor del objeto y selecciónelo. El borde se convierte en una línea azul en negritas y los puntos de agarre están activos.
2. Mueva el ratón sobre uno de los puntos de agarre para activar la herramienta de redimensionamiento.



3. Tome uno de los puntos de agarre y arrástrelo en la dirección necesaria para hacer le objeto más grande o más pequeño.
4. Haga clic afuera del objeto para guardar el nuevo tamaño.

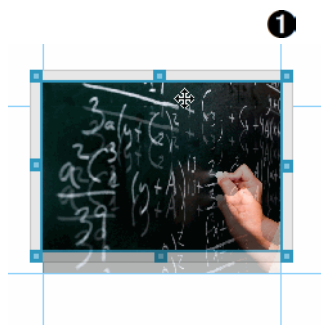
## Cómo mover un objeto

Para mover un objeto a otra ubicación en la página:

1. Haga clic en cualquier borde alrededor del objeto y selecciónelo. El borde se convierte en una línea azul en negritas y los puntos de agarre están activos.
2. Mueva el cursor sobre uno de los bordes para activar la herramienta de posicionamiento.



3. Haga clic para agarrar el objeto. Las guías de alineación horizontal y vertical están activadas en la parte superior y en la parte inferior del objeto. Use las líneas de la cuadrícula para posicionar el objeto en la página.



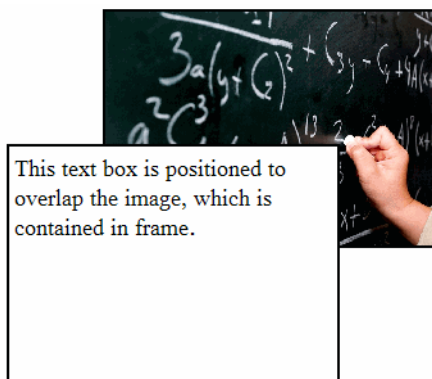
1 guía de alineación vertical

2 guía de alineación horizontal

4. Arrastre el objeto hacia una nueva ubicación en la página.
5. Suelte el botón del ratón para soltar el objeto en su nueva ubicación.

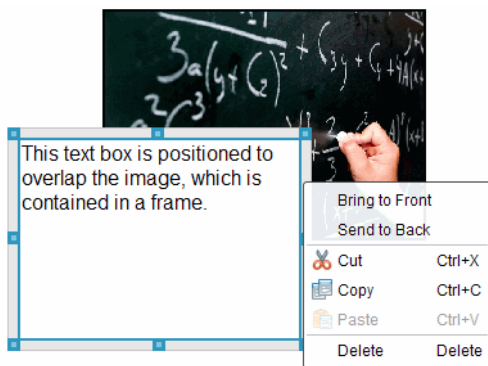
## Cómo traslapar objetos

Usted puede posicionar objetos de tal modo que uno se encuentre delante del otro. Usted puede controlar el orden de traslape para especificar cuál objeto está posicionado delante o detrás del otro. El traslape de objetos tiene muchos usos prácticos cuando se presenta información en el salón de clase. Por ejemplo, usted puede crear un "control de cortina" al colocar un cuadro de texto vacío sobre los otros objetos. Después, usted puede mover el cuadro de texto para revelar los elementos debajo de él uno a la vez.



Para cambiar la posición de un objeto en el orden de traslape:

1. Haga clic en el borde del objeto que dese posicionar para seleccionarlo y haga clic con el botón secundario para abrir el menú de contexto.



2. Haga clic en **Enviar al fondo** o en **Traer al frente** para mover el objeto seleccionado a la posición deseada.

## Cómo borrar un objeto

Para borrar un objeto de una hoja:

1. Haga clic en cualquier borde del objeto para seleccionarlo. Cuando un objeto está seleccionado, el borde es azul y los puntos de agarre están activos.
2. Presione la tecla **Suprimir** para borrar el cuadro de texto.

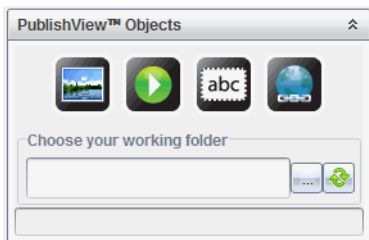
— o —

Haga clic con el botón derecho del ratón en un borde y, a continuación, haga clic en **Borrar** en el menú de contexto.

## Cómo elegir una carpeta de trabajo para objetos de PublishView™

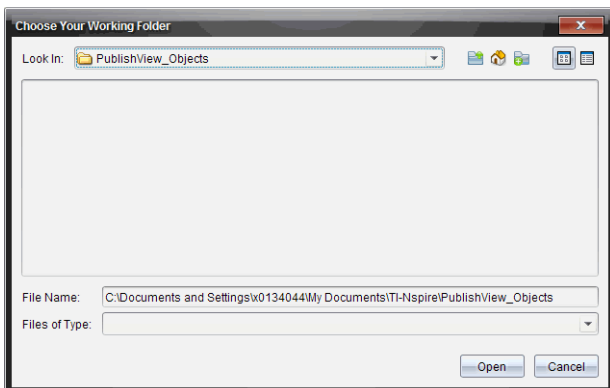
Use el campo Elegir la carpeta de trabajo en el panel Objetos de PublishView™ para seleccionar una carpeta para almacenar los documentos de PublishView™ y los archivos relacionados.

1. Asegúrese de que el panel de Objetos de PublishView™ esté abierto.



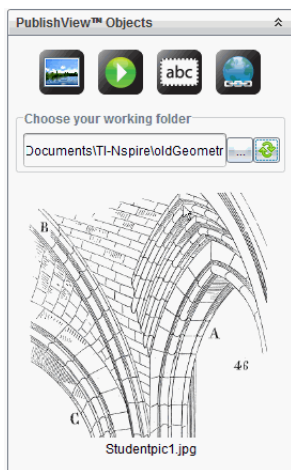
2. Haga clic en .

Se abrirá el cuadro de diálogo Elegir la carpeta de trabajo.



3. Navegue a la carpeta donde desea almacenar archivos de video e imagen.
4. Haga clic en **Abrir** para elegir la carpeta de trabajo.

La carpeta seleccionada se convierte en la carpeta de trabajo y el nombre de la carpeta se muestra en el campo **Elegir la carpeta de trabajo**. Se muestran vistas previas de los archivos de imagen y video soportados de la carpeta en el panel de Objetos de PublishView™.



5. Para agregar un archivo de imagen o video en un documento de PublishView™, seleccione el archivo y muévelo a la hoja activa.

## Cómo trabajar con aplicaciones de TI-Nspire™

**Nota:** Para obtener información adicional, consulte el capítulo correspondiente de esta guía.

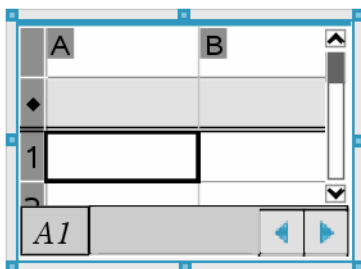
### Cómo agregar una aplicación a un problema

Para agregar una aplicación de TI-Nspire™ a un problema en un documento de PublishView™:

1. Elija una de las siguientes acciones para seleccionar una aplicación:
  - Desde el panel de Aplicaciones de TI-Nspire™ en el cuadro de herramientas Documentos, use el puntero del mouse para apuntar a la aplicación y arrastrarla al problema.
  - En la barra de menú, haga clic en **Insertar** y elija una aplicación del menú desplegable.
  - Haga clic con el botón derecho del ratón dentro de la hoja para abrir el menú de contexto, haga clic en **Insertar** y elija la aplicación del menú.

La aplicación se agregará a la hoja.

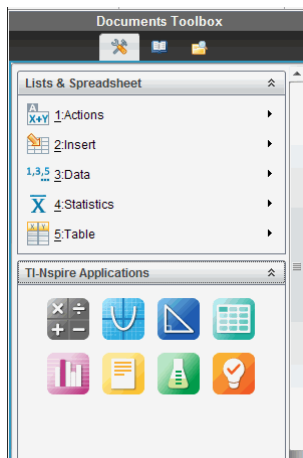
Lists & Spreadsheet Problem




2. Con el ratón, tome los puntos de agarre para redimensionar o posicionar el objeto de la aplicación conforme sea necesario.
3. Haga clic afuera del marco de la aplicación para aceptar las dimensiones.
4. Para abrir el menú para la aplicación de TI-Nspire™ activa, haga clic dentro de la aplicación.

El menú se abrirá en el cuadro de herramientas Documentos arriba del panel Aplicaciones de TI-Nspire™.

Haga clic con el botón derecho sobre un elemento de la aplicación, como una celda o función, para abrir el menú de contexto para ese elemento.



- Para trabajar en la aplicación, haga clic en una opción del menú de aplicaciones. Haga clic en  para minimizar el panel del menú de aplicaciones.

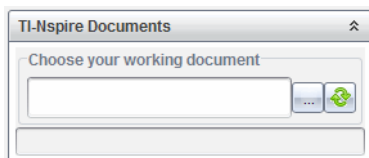
### Cómo agregar documentos de TI-Nspire™ existentes

Use el panel Documentos de TI-Nspire™ para abrir un documento de TI-Nspire™ existente con el fin de agregarlo en un documento de PublishView™. Cuando se abre un documento de TI-Nspire™ existente, todas las páginas del documento aparecen en el panel de vista previa. Se pueden arrastrar y soltar problemas completos o páginas individuales en una hoja de PublishView™.

### Cómo elegir un documento de trabajo de TI-Nspire™

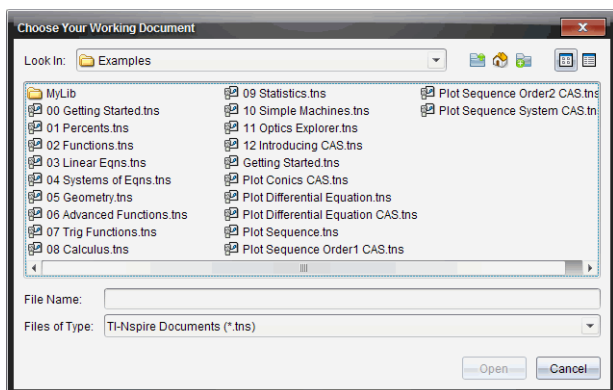
Cómo elegir un documento de trabajo:

- En el cuadro de herramientas Documentos, asegúrese de que el panel Documentos de TI-Nspire™ esté abierto.




- Haga clic en .


Se abrirá el cuadro de diálogo **Elegir el documento de trabajo**.






3. Navegue a la carpeta donde está almacenado el documento de TI-Nspire™:

- Haga clic en ▼ en el campo **Buscar en:** para usar un explorador de archivos con el fin de ubicar una carpeta.

- Desde una carpeta abierta, haga clic en  para subir un nivel en la jerarquía de carpetas

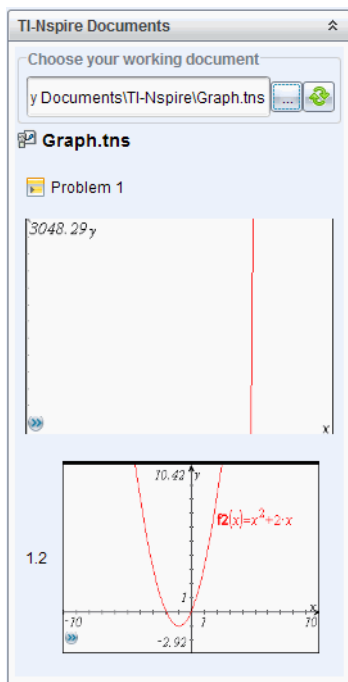
- Haga clic en  para regresar a la carpeta principal predeterminada.

- Haga clic en  para agregar una nueva carpeta en la carpeta abierta de su computadora.

- Haga clic en  para detallar las carpetas y los archivos. Para mostrar los detalles, haga clic en .

4. Seleccione el archivo y, a continuación, haga clic **Abrir**.

El documento de TI-Nspire™ se abre en el panel Documentos de TI-Nspire™.



5. Para agregar el documento de TI-Nspire™ en el documento de PublishView™, mueva una página a la vez o un problema a la vez a la hoja de PublishView™.

Si usted está agregando un problema con varias páginas, éstas se apilan una sobre la otra en la hoja de PublishView™. Mueva la página superior para ver las otras páginas.

## ***Cómo trabajar con problemas***

Al igual que un documento de TI-Nspire™, un documento de PublishView™ consiste en uno o más problemas.

Los problemas se usan para controlar el diseño del documento de PublishView™, de manera que usted pueda aislar las variables. Cuando se usan variables con el mismo nombre en varios problemas, las variables pueden tener valores diferentes. Para agregar problemas a los documentos de PublishView™, abra el menú de contexto Hoja o use las opciones del menú Insertar en el espacio de trabajo de documentos. Cuando agregue problemas, tenga en mente estas guías:

- De manera predeterminada, un nuevo documento de PublishView™ contiene un problema.



- Usted puede insertar un problema después de cualquier problema existente.
- Usted no puede insertar un problema en la mitad de un problema existente.
- Siempre se inserta un salto de problema después del problema seleccionado.
- Al insertar un salto de problema se agrega un espacio en blanco debajo del salto.
- Cualquier objeto entre dos saltos de problema es parte del problema que está arriba del salto.
- El último problema incluye todas las hojas y los objetos que están debajo del último salto de problema.
- Los saltos de problema no son relativos a cualquier objeto, lo cual le permite mover los objetos dentro de un problema sin afectar la ubicación del salto de problema.

## Agregar un problema

Para agregar un problema a un documento de PublishView™ abierto:

1. Haga clic con el botón derecho del ratón en cualquier parte de la hoja y, a continuación, haga clic en **Insertar > Problema**.

El problema se agrega al documento que está debajo de cualquier problema existente. El salto de problema provee un divisor visible entre los problemas.



2. Para nombrar el problema, resalte el texto predeterminado, escriba un nombre y haga clic fuera del cuadro de texto para guardar el nombre.

Se guardará el salto de problema.



Si un documento tiene varios problemas, use la barra de desplazamiento del lado derecho del documento para moverse hacia arriba y hacia abajo por los problemas.

## Cómo administrar los saltos de problema

Los saltos de problema se usan para separar los problemas y los conjuntos de variables.

- Cada problema tiene un salto de problema.
- Un salto de problema se torna visible cuando se agrega un problema a un documento.
- Un salto de problema se representa por medio de una línea discontinua con el nombre del problema posicionada en el lado izquierdo de la hoja.
- De manera predeterminada, el nombre del problema se muestra como **<Nombre del problema>**. Resalte el texto predeterminado para escribir un nuevo nombre para el problema.
- Los nombres de problema no tienen que ser únicos. Dos problemas pueden tener el mismo nombre.

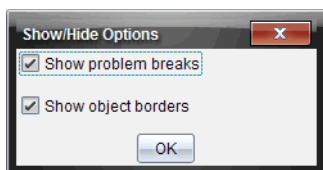
## Cómo ocultar y mostrar saltos de problema

Usted puede seleccionar que los saltos de problema se oculten o muestren en un documento de PublishView™. Los saltos de problema se muestran de manera predeterminada.

1. Haga clic con el botón derecho en cualquier área en blanco del documento (afuera de cualquier objeto) para abrir el menú de contexto de la hoja.
2. Haga clic en **Opciones de diseño**.

Se abrirá el cuadro de diálogo Opciones de Mostrar/Ocultar.

**Nota:** También puede hacer clic en **Ver > Opciones de diseño de PublishView™**.



3. Desmarque la opción **Mostrar saltos de problema** para ocultar los saltos de problema en el documento. Seleccione la opción para regresar a la configuración predeterminada y mostrar los saltos de problema.
4. Haga clic en **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo.

## Cómo renombrar un problema

1. Haga clic en el nombre del problema existente en la línea de salto de problema.
2. Escriba un nuevo nombre para el problema.
3. Haga clic afuera del cuadro de texto para guardar el nuevo nombre.

## Cómo borrar un problema

Para borrar un problema, realice una de las siguientes acciones:

- ▶ Seleccione el salto de problema y haga clic en **✕** en el lado derecho del salto.
- ▶ Haga clic en **Editar > Borrar**.
- ▶ Haga clic con el botón derecho del ratón en el salto de problema y haga clic en **Borrar**.
- ▶ Seleccione el salto de problema y presione la tecla **Suprimir** o **Retroceso**.

Cuando usted borra un problema, todos los objetos contenidos en el problema se eliminan y el espacio entre el salto de problema seleccionado y el siguiente salto de problema se elimina.

## Cómo organizar hojas en PublishView™

Un documento de PublishView™ puede tener varias hojas. Se muestra una sola hoja en el espacio de trabajo de su pantalla. Todo el trabajo en los objetos de PublishView™ y en las aplicaciones de TI-Nspire™ ocurre dentro de las hojas.

## Cómo agregar hojas a un documento

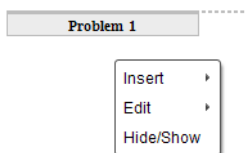
Para agregar una hoja a un documento:

- ▶ Haga clic en **Insertar > Hoja**.  
La hoja se agrega al documento y la numeración se incrementa en uno.

## Cómo abrir el menú de contexto Hoja

- ▶ Haga clic con el botón derecho en cualquier área en blanco (afuera de cualquier objeto) en una hoja de PublishView™.

Se abrirá un menú de contexto con las opciones para insertar problemas, páginas, aplicaciones y objetos de PublishView™, editar las opciones para eliminar espacio o borrar una página y las opciones para ocultar o mostrar saltos de problema y bordes de objetos.



## Numeración de páginas

En un documento de PublishView™, la numeración de páginas se despliega en el margen inferior (pie de página). De manera predeterminada, la numeración se ubica en el centro de la hoja de PublishView™ en un formato # de #. Usted no puede editar ni borrar la numeración de páginas.

## Cómo trabajar con encabezados y pies de página

Los documentos de PublishView™ contienen un espacio en la parte superior y en la parte inferior de una hoja para agregar un encabezado o un pie de página. Los encabezados y los pies de página pueden contener la fecha, el nombre del documento, el nombre del plan de la lección, el nombre de la clase, el nombre de su escuela o cualquier otra información necesaria para identificar un documento.

De manera predeterminada, los encabezados y pies de página no tienen contenido no límites porque el encabezado y el pie de página están ocultos. Para activar un encabezado o pie de página para editarlos, haga clic adentro del margen superior o inferior. Cuando estén activados, se desplegará un cuadro de texto con un borde gris claro.

## Cómo insertar y editar texto en encabezados y pies de página

1. Haga clic adentro del margen superior o inferior.

Los bordes del cuadro de texto en el margen se tornan visibles y el espacio del objeto se deshabilita. El cursor se ubica en el espacio del encabezado o pie de página y la barra de herramientas de formato se activa.



2. Escriba el texto.
  - La fuente predeterminada es true type de TI-Nspire™, 12 pt, normal.
  - De manera predeterminada, el texto se centra en forma horizontal y vertical.
  - El texto puede alinearse: a la izquierda, en el centro, a la derecha o justificado.
  - El texto que no se ajusta dentro del cuadro de texto en forma horizontal se colocará en la siguiente línea.
  - El texto que no se ajuste dentro del cuadro de texto en forma vertical no se mostrará, aunque si se retendrá. (Si usted borra texto, aparecerá el texto oculto).
3. Realice una de los siguientes acciones para guardar el texto:
  - Haga clic una vez en cualquier parte afuera del cuadro de texto del encabezado o pie de página para guardar el texto.
  - Presione **Esc** para guardar el texto.

La hoja de PublishView™ se activa y el menú de formateo se cierra.

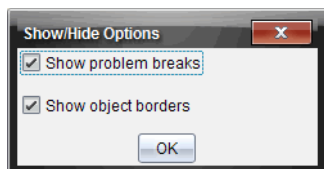
## Cómo mostrar y ocultar bordes

De manera predeterminada, los bordes se muestran cuando se inserta un objeto en un problema. Al seleccionar la opción de ocultar bordes, esto se aplica a todos los objetos del documento y a los objetos que se agreguen al documento. Para ocultar un borde:

1. Haga clic con el botón derecho en cualquier área en blanco de la hoja (afuera de cualquier objeto) para abrir el menú de contexto.
2. Haga clic en **Opciones de diseño**.

Se abrirá el cuadro de diálogo Opciones de Diseño.

**Nota:** También puede hacer clic en **Ver > Opciones de diseño de PublishView™**.



3. Desmarque la opción **Mostrar bordes del objeto** para ocultar los bordes alrededor de los objetos del problema. Seleccione la opción para regresar a la configuración predeterminada y mostrar los bordes.
4. Haga clic en **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo.

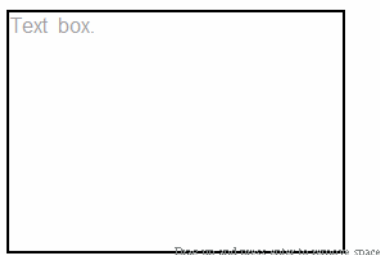
### Cómo agregar y eliminar espacio

Con el fin de manejar la manera en que los objetos de PublishView™ aparecen en una hoja, quizá usted necesite agregar o borrar el espacio entre los objetos.

**Nota:** Usted puede agregar o eliminar espacio vertical entre los objetos utilizando este método. Para agregar o eliminar espacio horizontal entre objetos, mueva el objeto.

### Cómo agregar espacio

1. Haga clic con el botón derecho en el área afuera de cualquier objeto donde usted desee agregar espacio. Se abrirá el menú de contexto.
2. Haga clic en **Editar > Agregar/eliminar espacio**. Se activará la herramienta de Agregar/Eliminar Espacio.

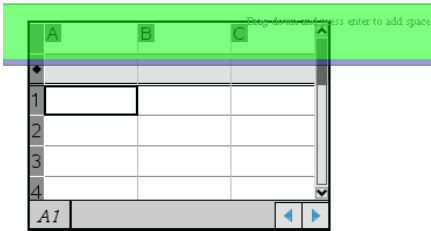


Herramienta de  
Agregar/Eliminar  
Espacio



3. Use el ratón para posicionar la herramienta en el lugar exacto donde usted desea agregar espacio.

- Haga clic en la herramienta y arrastre hacia **abajo** para seleccionar la cantidad de espacio que desea agregar. A medida que se selecciona la cantidad de espacio que se agregará, esto se indica en verde.

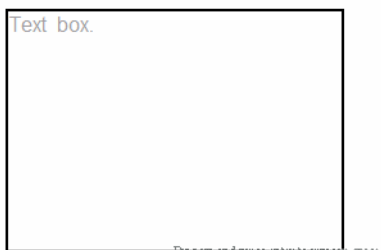


- Presione la tecla **Entrar** para agregar el espacio entre los objetos. Se puede ajustar la cantidad de espacio al arrastrar hacia arriba y hacia abajo antes de presionar **Entrar**.

### **Cómo eliminar espacio**

- Haga clic con el botón derecho del ratón en el área afuera de cualquier objeto donde usted desee eliminar espacio.  
Se abrirá el menú de contexto.
- Haga clic en **Editar > Agregar/eliminar espacio**.

Se activará la herramienta de Agregar/Eliminar Espacio.



Drag up and press enter to remove space

Drag down and press enter to add space



Herramienta de Agregar/Eliminar Espacio

3. Use el ratón para posicionar la herramienta en el lugar exacto donde desea eliminar espacio.
4. Haga clic en la herramienta y arrastre hacia **arriba** para seleccionar la cantidad de espacio que desea eliminar. Conforme usted selecciona la cantidad de espacio a eliminar, ésta se indica en rojo.



Drag up and press enter to

Drag down and press enter

	A	B	C
◆			
1			
2			
3			
4			



5. Presione la tecla **Entrar** para eliminar el espacio entre los objetos. Se puede ajustar la cantidad de espacio al arrastrar hacia arriba y hacia abajo antes de presionar **Entrar**.

**Nota:** Si no hay suficiente espacio en la hoja para acomodar los objetos, éstos no se moverán cuando el espacio se elimine.

## **Cómo borrar hojas en blanco de los problemas**

Es posible borrar una hoja que no contenga ninguna aplicación de TI-Nspire™ ni objetos de PublishView™ de un problema. Para borrar una hoja en blanco de un problema:

1. Borre cualquier aplicación de TI-Nspire™ y objeto de PublishView™, y mueva o borre cualquier salto de problema de la hoja.
2. Coloque el cursor adentro de la hoja que desea borrar.
3. Haga clic con el botón derecho adentro de la hoja en blanco para abrir el menú de contexto.
4. Haga clic en **Editar > Eliminar hoja**.

La hoja en blanco se borrará del problema.

## **Cómo usar el zoom**

La característica de zoom le permite acercarse a cualquier área u objeto en el documento de PublishView™ para discutir acerca de él y alejarse para tener un panorama general de la lección. El zoom usa el punto central del área visible para el acercamiento.

La configuración predeterminada del zoom es 100%.

- ▶ Para cambiar el porcentaje del zoom, realice una de las acciones siguientes:
  - Escriba el número en el cuadro y presione la tecla **Ingresar**.
  - Use los botones - y + para disminuir o aumentar el porcentaje en incrementos de un 10%.
  - Use la flecha del menu desplegable para seleccionar un porcentaje preestablecido.

La configuración del zoom se conserva al guardar el documento.

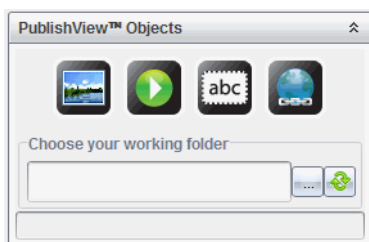
## **Cómo agregar texto a un documento de PublishView™**


En un documento de PublishView™, hay tres maneras de agregar texto:

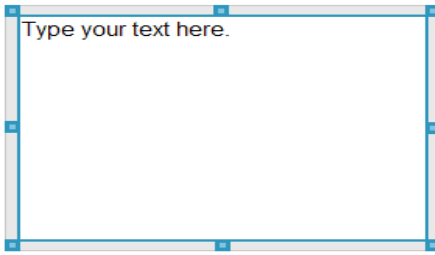
- Inserte un cuadro de texto de PublishView™ para introducir texto de forma libre o copiar texto desde otras fuentes hacia el documento. Por ejemplo, usted puede colocar un cuadro de texto de PublishView™ junto a una imagen y escribir una descripción en el cuadro de texto. Usted también puede copiar y pegar texto desde archivos .doc, .txt y .rtf. Use los cuadros de texto de PublishView™ cuando necesite opciones para enfatizar y formatear texto. Los cuadros de texto de PublishView™ no se convierten cuando se convierte un documento de PublishView™ en un documento de TI-Nspire™. Quizá usted desee usar un cuadro de texto de PublishView™ para agregar texto que usted no desea que vean los usuarios de dispositivos portátiles.
- Use la aplicación Notas de TI-Nspire™. Se debe usar la aplicación Notas cuando se necesite un editor de ecuaciones avanzado y cuando se necesite usar plantillas matemáticas y símbolos de TI-Nspire™. El superíndice y el subíndice también son más fáciles de usar en la aplicación de Notas. Usted también deberá usar Notas cuando esté planeando convertir un documento de PublishView™ a un documento de TI-Nspire™ para usarlo en un dispositivo portátil y desee que los usuarios del dispositivo portátil vean el texto.
- Agregue texto en las aplicaciones de TI-Nspire™ que permiten texto al igual que lo haría en un documento de TI-Nspire™.

## Cómo insertar texto en un cuadro de texto

1. Asegúrese de que el panel de Objetos de PublishView™ esté abierto.

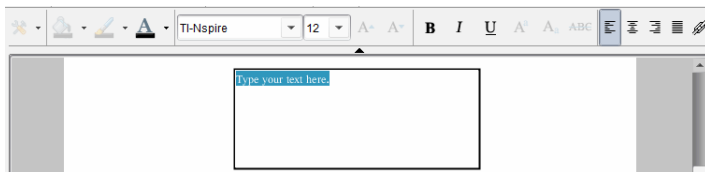


2. Use el ratón para hacer clic en  y arrastrarlo al problema.
3. Suelte el botón del ratón para soltar el cuadro de texto en el problema.



4. Con el ratón, tome los puntos de agarre para redimensionar el cuadro de texto o posicionarlo en el problema según sea necesario.
5. Haga clic afuera del cuadro de texto para guardar el tamaño y la posición.
6. Haga clic en "Escriba su texto aquí."

La barra de herramientas de formato se activa. El cuadro de texto está en un estado interactivo para agregar o editar texto.



7. Escriba el nuevo texto.  
— o —  
Copie y pegue el texto desde otro archivo.
8. Aplique el formateo según sea necesario.
9. Haga clic afuera del cuadro de texto para guardar el texto.

## **Cómo formatear y editar texto**

Las opciones para editar y formatear texto se ubican en una barra de herramientas de formato en la parte superior del documento activo. Las opciones de formateo para editar texto incluyen:

- Cambiar la fuente, el tamaño de fuente y el color de fuente.
- Aplicar formato con negritas, cursivas y subrayado.
- Aplicar las siguientes opciones de alineación horizontal de texto: a la izquierda, a la derecha, centrado y justificado.
- Cómo insertar hiperenlaces.

## **Cómo activar el modo de edición**

- ▶ Haga clic adentro de un cuadro de texto para activar el modo de edición.
  - Se abrirá el menú de formateo.
  - El texto es seleccionable para su edición.

## **Cómo abrir el menú de contexto Contenido**

- ▶ Haga clic con el botón derecho adentro de un cuadro de texto que contenga texto o un hipervínculo.  
Se abrirán el menú de formateo y el menú de contexto con accesos directos para cortar, copiar y pegar.

## **Cómo usar hipervínculos en los documentos de PublishView™**

En los documentos de PublishView™, use hipervínculos para:

- Enlazar a un archivo
- Enlazar a un sitio web en Internet

Se puede agregar un hipervínculo a un documento abierto o se puede convertir cualquier texto dentro de un cuadro de texto en un hipervínculo. Cuando se agrega un hipervínculo, el formateo del texto se subraya y el color de la fuente es azul. Usted puede cambiar el formateo del texto en hipervínculo sin perder el hipervínculo.

Si un enlace está roto, se desplegará un mensaje de error cuando haga clic en el enlace:

- No se puede abrir el archivo especificado
- No se puede abrir la página web especificada

Los cuadros de texto de PublishView™ admiten enlaces tanto absolutos como relativos.

Los enlaces absolutos contienen la ubicación completa del archivo vinculado y no dependen de la ubicación del documento principal.

Los enlaces relativos contienen la ubicación del archivo vinculado en relación con el documento principal. Si tiene varias lecciones en una única carpeta y todas están vinculadas mediante direcciones relativas, es posible mover la carpeta a cualquier otra ubicación (a otro recurso compartido, carpeta local, unidad flash, en línea) sin interrumpir los enlaces. Los enlaces también permanecen intactos si se agrupan los documentos en un grupo de lecciones o se comprimen en un archivo .zip y se comparten.

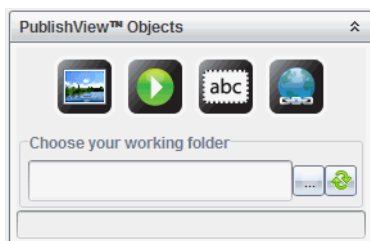
**Nota:** Debe guardar el documento de PublishView™ para poder insertar un hiperenlace relativo.


## Cómo enlazar a un archivo

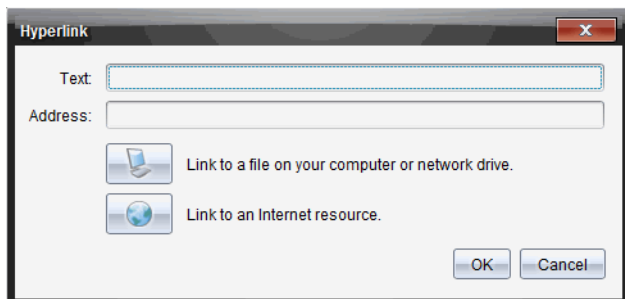
Usted puede enlazar a cualquier archivo en su computadora. Si el tipo de archivo está asociado con una aplicación en su computadora, ésta se activará cuando haga clic en el enlace. Hay dos maneras de enlazar a un archivo: al escribir o pegar la dirección del archivo en el campo Dirección o al explorar en el directorio hasta encontrar el archivo.

### Enlazar a un archivo mediante el uso de una dirección

1. Asegúrese de que el panel de Objetos de PublishView™ esté abierto.



2. Arrastre el icono del hiperenlace  al documento.  
Se abrirá el cuadro de diálogo Hiperenlace.



3. Escriba el nombre del enlace en el campo Texto. Por ejemplo, este puede ser el nombre del documento.

- Copie la ubicación de la ruta de acceso del archivo al que desea enlazar y péguela en el campo Dirección.

— o —

Escriba la ubicación del archivo en el campo Dirección.

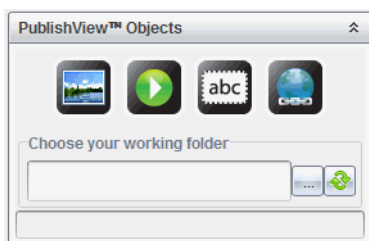
**Nota:** Escriba ../ para designar los directorios principales. Por ejemplo:  
../../lessons/mathlesson2.tns

- Haga clic en **OK** para guardar la configuración.

Se agregará un cuadro de texto que contiene el hiperenlace en el documento de PublishView™.

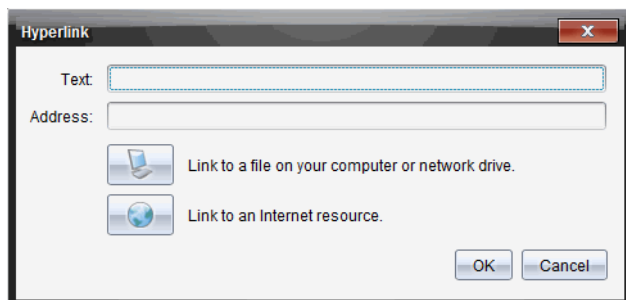
### **Enlazar a un archivo mediante la exploración**

- Asegúrese de que el panel de Objetos de PublishView™ esté abierto.




- Arrastre el icono del hiperenlace  al documento.

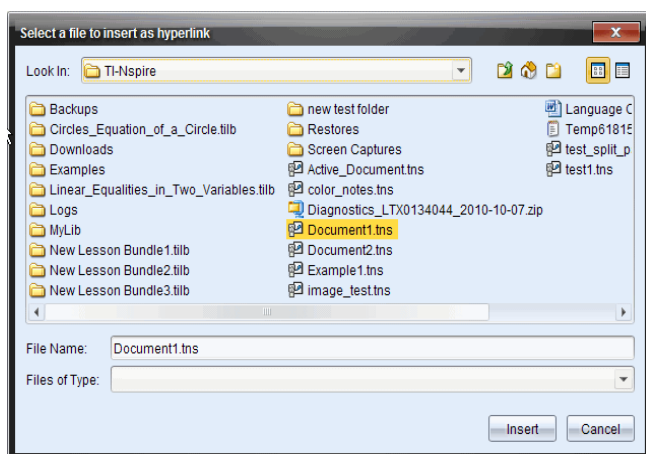
Se abrirá el cuadro de diálogo Hiperenlace.



- Escriba el nombre del enlace en el campo Texto. Por ejemplo, este puede ser el nombre del documento.

- Haga clic en  para seleccionar **Enlazar a un archivo en la computadora o en la unidad de red.**

Se abrirá el cuadro de diálogo **Seleccionar archivo para insertar como hipervínculo**.



5. Navegue hasta el archivo que desea enlazar, selecciónelo y, a continuación, haga clic en **Insertar**.

La ruta de acceso se inserta en el campo Dirección en el cuadro de diálogo Agregar hipervínculo.

Si el software no puede determinar si el enlace es una dirección relativa o absoluta, se abre el cuadro de diálogo Hipervínculo con una opción para cambiar el tipo de enlace.

Para cambiar el enlace, haga clic en la opción adecuada.

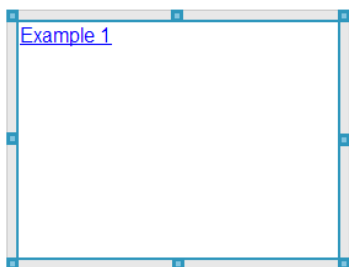
- **Cambiar a una dirección absoluta.**
- **Cambiar a una dirección relativa.**

6. Haga clic en **OK** para guardar la configuración.

— o —

Haga clic en **Volver a comenzar** para regresar al cuadro de diálogo Hipervínculo y seleccionar otro archivo distinto donde enlazar, o para editar los campos Texto o Dirección.

Se agregará un cuadro de texto que contiene el hipervínculo en el documento de PublishView™.



7. Con el ratón, tome los controladores para cambiar el tamaño del cuadro de texto.


— o —

Tome cualquier borde para posicionar el cuadro de texto en el documento según resulte necesario.

## **Cómo enlazar a un sitio web**



Hay dos maneras de enlazar a un sitio web: al escribir o pegar la dirección URL en el campo Dirección o al explorar hasta dar con el archivo.

### ***Enlazar a un sitio web mediante el uso de una dirección***

1. Asegúrese de que el menú de Objetos de PublishView™ esté abierto.
2. Arrastre el icono de hiperenlace  hasta el documento para abrir el cuadro de diálogo Hiperenlace.
3. Escriba o pegue la dirección URL a la que desea enlazar en el campo Dirección.
4. Haga clic en **OK**.

Se agregará un cuadro de texto que contiene el hiperenlace en el documento de PublishView™.

### ***Enlazar a un sitio web mediante la exploración***

1. Asegúrese de que el menú de Objetos de PublishView™ esté abierto.
2. Arrastre el icono de hiperenlace  hasta el documento para abrir el cuadro de diálogo Hiperenlace.
3. Haga clic en  para seleccionar **Vincular a un recurso de Internet**. El explorador se abrirá en el sitio web predeterminado.
4. Navegue al sitio web o al archivo en un sitio web al que desee enlazar.



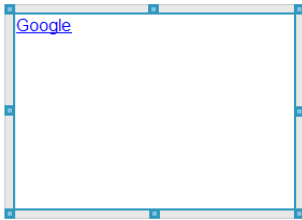
5. Copie la dirección URL y luego péguela en el campo Dirección en el cuadro de diálogo Hiperenlace.

— o —

Escriba el URL en el campo de Dirección.

6. Haga clic en **OK**.

Se agregará un cuadro de texto que contiene el hiperenlace en el documento de PublishView™.



7. Con el ratón, tome los controladores para cambiar el tamaño del cuadro de texto.

— o —

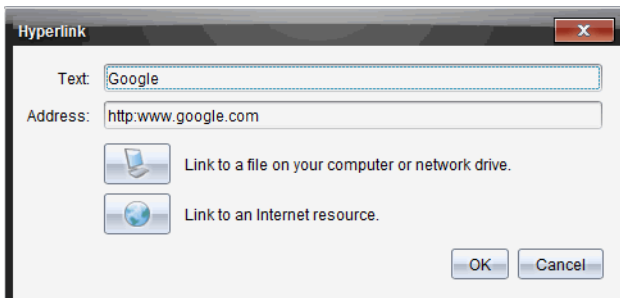
Tome cualquier borde para posicionar el cuadro de texto en el documento según resulte necesario.

## Cómo editar un hiperenlace



Para cambiar el nombre de un hiperenlace, cambie la ruta o cambie la URL; realice los siguientes pasos:

1. Con el ratón, haga clic con el botón derecho en el texto del hiperenlace y haga clic en **Editar hiperenlace**.

Se abrirá el cuadro de diálogo Hiperenlace.




2. Haga las correcciones necesarias:

- Escriba las correcciones para el nombre del hipervínculo en el campo **Texto**
- Haga clic en  para abrir el cuadro de diálogo **Seleccionar un archivo para agregar como hipervínculo** y use el explorador de archivos para navegar a la carpeta donde se ubica el archivo.
- Haga clic en  para abrir un explorador y navegar hasta un sitio web para copiar y pegar la URL correcta en el campo **Dirección**.


3. Haga clic en **Aceptar** para guardar los cambios.

### Cómo convertir texto existente en un hipervínculo

1. Haga clic adentro del cuadro de texto para activar el modo de edición y abrir el menú de formateo.
2. Seleccione el texto que desea convertir en un hipervínculo.

3. Haga clic en .

Se abrirá el cuadro de diálogo Agregar hipervínculo, con el texto seleccionado en el campo Texto.

4. Haga clic en  para crear un enlace a un archivo  
— o —

Haga clic en  para crear un enlace a una página en un sitio web.

### Cómo eliminar un hipervínculo

Use este proceso para eliminar un enlace del texto adentro de un cuadro de texto. El texto permanecerá en el documento.

1. Con el ratón, haga clic con el botón derecho en el texto del hipervínculo.
2. Haga clic en **Eliminar hipervínculo**.

El formato del hipervínculo se elimina del texto y ya no se puede hacer clic en el texto.

**Nota:** Para eliminar tanto el texto como el hipervínculo, borre el texto. Si un cuadro de texto contiene únicamente el texto con enlace, borre el cuadro de texto.

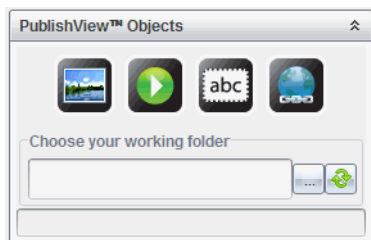
## Cómo trabajar con imágenes


Las imágenes se pueden agregar a los documentos de PublishView™ como objetos de PublishView™ o se pueden agregar adentro de las aplicaciones de TI-Nspire™ que admiten imágenes. Los tipos de archivos soportados son .bmp, .jpg y .png.

**Nota:** Si una aplicación de TI-Nspire™ está activa en el documento de PublishView™, la imagen se agrega en la página de TI-Nspire™ si se hace clic en **Insertar > Imagen** en la barra de menú o en el menú de contexto. Si no hay ningún documento de TI-Nspire™ activo, la imagen se agrega como un objeto de PublishView™. Sólo las imágenes dentro de las aplicaciones de TI-Nspire™ se convierten en documentos de TI-Nspire™ (archivos .tns).

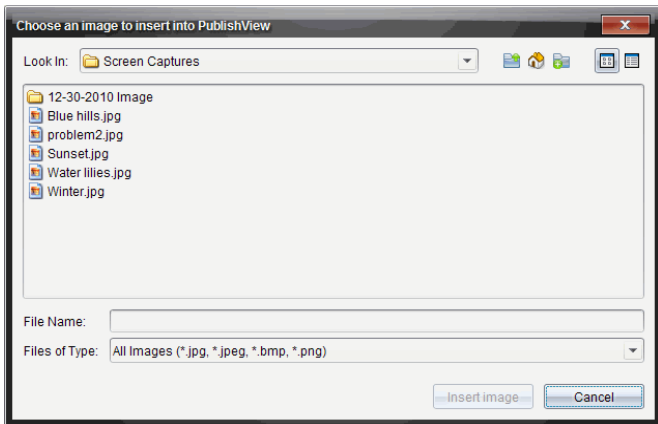
### Cómo insertar una imagen

1. Asegúrese de que el panel de Objetos de PublishView™ esté abierto.



2. Haga clic en  y, a continuación, arrastre el icono al documento. Se abrirá el cuadro de diálogo **Elegir una imagen para insertar en PublishView™**.

**Nota:** De manera predeterminada, se despliega la carpeta de imágenes precargadas de Texas Instruments.



3. Navegue a la carpeta donde se ubica el archivo de imagen que desea insertar y resalte el nombre del archivo.
4. Haga clic en **Insertar imagen**.  
La imagen se agrega a la hoja de PublishView™.



5. Con el ratón, tome los controladores para cambiar el tamaño del cuadro de texto.

— o —

Tome cualquier borde para posicionar el cuadro de texto en el documento según resulte necesario.

### **Cómo mover imágenes**

1. Haga clic en el marco que contiene la imagen para seleccionarla.
2. Mueva el cursor sobre la orilla de la imagen para activar la

herramienta de posicionamiento. 

3. Mueva la imagen a su nueva ubicación en la hoja de PublishView™.

**Nota:** Los objetos se pueden traslapar entre sí en una hoja de PublishView™.

### Cómo cambiar el tamaño de las imágenes

1. Haga clic en el marco que contiene la imagen para seleccionarla.
2. Mueva el ratón sobre uno de los puntos de agarre azules para activar

la herramienta de redimensionamiento. 

3. Arrastre el punto de agarre para hacer la imagen más pequeña o más grande.

### Cómo borrar imágenes

- ▶ Haga clic en la imagen para seleccionarla y presione la tecla **Suprimir**.  
— o —
- ▶ Haga clic con el botón derecho del ratón en un controlador para abrir el menú de contexto y después haga clic en **Borrar**.

### Cómo trabajar con archivos de video

Usted puede incrustar un archivo de video Flash (.flv) en un documento de PublishView™ y reproducir el video directamente desde el documento de PublishView™.

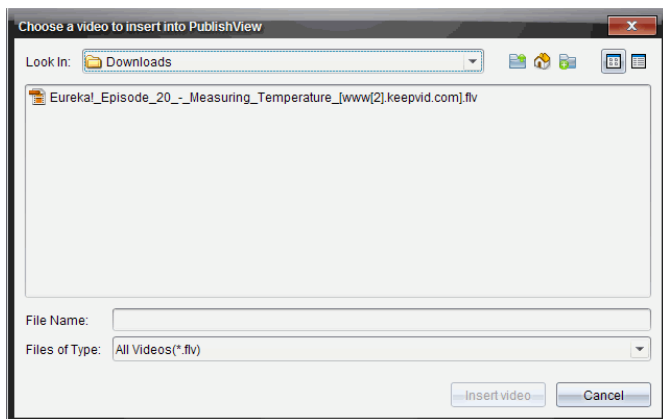
**Nota:** Usted también puede insertar un enlace a un video que se activará en una nueva ventana del navegador o en una ventana del reproductor de medios. Para obtener más información, consulte *Cómo trabajar con hiperenlaces*.

### Cómo insertar un video

1. Asegúrese de que el panel de Objetos de PublishView™ esté abierto.

2. Haga clic en  y, a continuación, arrastre el icono al documento.

Se abrirá el cuadro de diálogo **Elegir un video para insertar en PublishView™**.



3. Navegue a la carpeta donde se ubica el archivo de video que desea insertar y resalte el nombre del archivo.
4. Haga clic en **Insertar video**.

Se agregará un objeto que contiene el video incrustado en la hoja de PublishView™. De manera predeterminada, los puntos de agarre de redimensionamiento y de posicionamiento estarán activos.





5. Con el ratón, tome los puntos de agarre para redimensionar el objeto o agarre cualquier borde para posicionar el objeto en el documento según sea necesario. Por ejemplo, quizá usted desee posicionar el objeto que contiene el video arriba o abajo de un cuadro de texto que contenga texto para presentar el video.
6. Para reproducir el video, haga clic en la flecha hacia adelante o haga clic en cualquier parte de la ventana de visualización.

## Cómo usar la consola de video

La consola de video permite que los usuarios controlen cuándo iniciar o detener el video.



La consola contiene los siguientes controles:

- 1 Haga clic en  para iniciar el video. Cuando se esté reproduciendo, haga clic en  para detener el video.
- 2 Conforme se reproduce el video, el tiempo transcurrido se muestra en minutos y segundos.
- 3 Cuando inicia el video, la longitud del mismo se muestra en minutos y segundos.
- 4 Use el control de volumen para aumentar, disminuir, silenciar o reactivar el volumen.

## Cómo convertir documentos

Puede convertir documentos de PublishView™ (archivos .tnsp) en documentos de TI-Nspire™ (archivos .tns) para visualizarlos en los dispositivos portátiles. También puede convertir documentos de TI-Nspire™ en documentos de PublishView™.

Al convertir un documento se crea un nuevo documento; el documento original permanece intacto y no está enlazado con el nuevo documento. Si usted hace cambios en un documento, los cambios no se reflejan en el otro documento.

### Cómo convertir documentos de PublishView™ en documentos de TI-Nspire™

No se puede abrir un documento de PublishView™ (archivo .tnsp) en un dispositivo portátil. Sin embargo, se puede convertir el documento de PublishView™ en un documento de TI-Nspire™ que se puede transferir y abrir en un dispositivo portátil. Al convertir un documento de PublishView™ en un documento de TI-Nspire™:


- Solo las aplicaciones de TI-Nspire™ se vuelven parte del documento de TI-Nspire™.

- Los objetos de PublishView™ como cuadros de texto, imágenes, hipervínculos y videos no se convierten.
- El texto contenido en los cuadros de texto de PublishView™ no se convierte; sin embargo, el texto en la aplicación Notas de TI-Nspire™ sí se convierte.
- Si hay imágenes contenidas en una aplicación de TI-Nspire™, se convierten; sin embargo, las imágenes contenidas en objetos de PublishView™ no se convierten.

Realice los siguientes pasos para convertir un documento de PublishView™ (archivo .tnsp) en un documento de TI-Nspire™ (archivo .tns).

1. Abra el documento de PublishView™ a convertir.
2. Haga clic en **Archivo > Convertir en documento > de TI-Nspire™**.
  - El nuevo documento de TI-Nspire™ se abre en el espacio de trabajo de documentos.
  - Todas las aplicaciones de TI-Nspire™ admitidas son parte del nuevo documento de TI-Nspire™.
  - Desde la parte superior hasta la parte inferior, y después de izquierda a derecha, el diseño del documento de TI-Nspire™ se basa en el orden de las aplicaciones de TI-Nspire™ en el documento de PublishView™.
    - Cada aplicación de TI-Nspire™ en un documento de PublishView™ aparecerá como una página en el documento de TI-Nspire™ convertido. El orden de las páginas en el documento de TI-Nspire™ se basa en el diseño de las aplicaciones de TI-Nspire™ en el documento de PublishView™.
    - Si dos o más problemas están en el mismo nivel, el orden es de izquierda a derecha.
  - Los saltos de problema se mantienen.
  - El nuevo documento de TI-Nspire™ no está enlazado al documento de PublishView™.



3. Cuando el trabajo en el documento esté completo, haga clic en  para guardar el documento en la carpeta actual.

— o —

Haga clic en **Archivo > Guardar como** para guardar el documento en otra carpeta.

**Nota:** Si el documento no se ha guardado nunca, tanto la opción **Guardar** como la opción **Guardar como** permiten guardar en una carpeta distinta.

**Nota:** También puede usar la opción **Guardar como** para convertir un documento de PublishView™ en un documento de TI-Nspire™.


**Nota:** Si usted trata de convertir un documento de PublishView™ que no contiene páginas o aplicaciones de TI-Nspire™, se desplegará un mensaje de error.

## **Cómo convertir documentos de TI-Nspire™ en documentos de PublishView™**

Puede convertir documentos de TI-Nspire™ existentes en documentos de PublishView™, lo que le permite aprovechar las características de diseño y de edición más completas para imprimir, generar informes de estudiantes, crear hojas de cálculo y evaluaciones, y publicar documentos en un sitio web o blog.

Realice los siguientes pasos para convertir un documento de TI-Nspire™ en un documento de PublishView™:

1. Abra el documento de TI-Nspire™ que desea convertir.
2. Haga clic en **Archivo > Convertir en > Documento de PublishView™**.
  - El nuevo documento de PublishView™ se abre en el espacio de trabajo de documentos.
  - De manera predeterminada, hay seis objetos por página.
  - Al convertirse, cada problema del documento de TI-Nspire™ iniciará una nueva hoja en el documento de PublishView™.
  - Los saltos de problema se mantienen.

3. Cuando el trabajo en el documento esté completo, haga clic en  para guardar el documento en la carpeta actual.

— o —

Haga clic en **Archivo > Guardar como** para guardar el documento en otra carpeta.

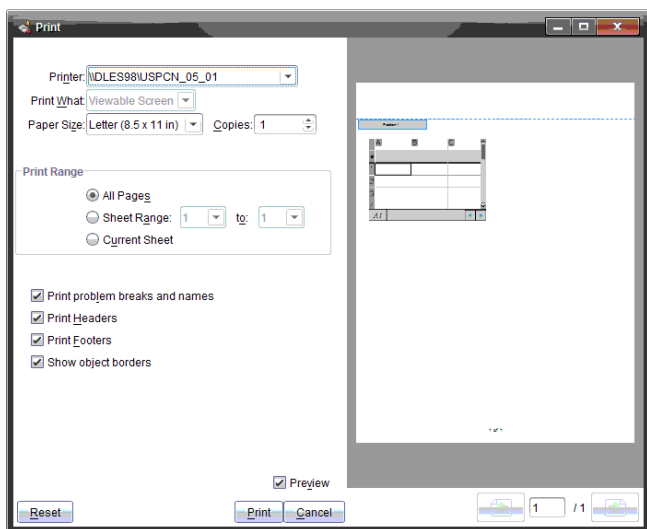
**Nota:** También puede usar la opción **Guardar como** para guardar un documento de TI-Nspire™ como un documento de PublishView™.

## ***Cómo imprimir documentos de PublishView™***

Usted puede imprimir reportes, hojas de trabajo y evaluaciones creadas con la característica de PublishView™. Para imprimir un documento:

1. Haga clic en **Archivo > Imprimir**.

Se abre el cuadro de diálogo Imprimir. Se mostrará una vista previa del documento en el lado derecho del cuadro de diálogo.



2. Seleccione una impresora en el menú desplegable.

**Nota:** El campo **Qué parte imprimir** está deshabilitado.

3. Seleccione **Tamaño del papel** en el menú desplegable. Las opciones son:
  - Carta (8.5 x 11 pulgadas)
  - Legal (8.5 x 14 pulgadas)
  - A4 (210 x 297 mm)
4. Seleccione el número de **copias** que desea imprimir.
5. En el área **Intervalo de impresión**, seleccione imprimir todas las páginas del documento, un intervalo de páginas o solo la página actual.

**Nota:** De manera predeterminada, los márgenes superior e inferior están configurados a una pulgada y se mantienen cuando se imprime un documento de PublishView™. No hay márgenes laterales. Las hojas de PublishView™ se imprimen justo como aparecen en el espacio de trabajo.

6. Si es necesario, marque o desmarque los cuadros para:
  - Imprimir saltos de problema y nombres.
  - Imprimir encabezados
  - Imprimir pies de página
  - Mostrar bordes de objetos
7. Haga clic en **Imprimir**.



# Cómo trabajar con Conjuntos de Lecciones

Muchas lecciones o actividades contienen varios archivos. Por ejemplo, los profesores por lo general tienen una versión para profesores de un archivo, una versión para estudiantes, evaluaciones y a veces archivos de soporte. Un conjunto de lecciones es un recipiente que les permite a los profesores agrupar todos los archivos necesarios para una clase. Los conjuntos de lecciones se utilizan para:



- Agregar cualquier tipo de archivo (.tns, .tnsp, .doc, .pdf, .ppt) a un conjunto de lecciones.
- Enviar conjuntos de lecciones a los dispositivos o computadoras portátiles conectados; sin embargo, sólo los archivos .tns se envían al dispositivo portátil.
- Ver todos los archivos de un conjunto de lecciones utilizando el software TI-Nspire™.
- Agrupar todos los archivos asociados con una lección en un solo lugar.
- Envíe por correo electrónico un archivo de conjunto de lecciones a los profesores o estudiantes en lugar de buscar y adjuntar varios archivos.

## Cómo crear un nuevo Conjunto de lecciones

Los profesores y estudiantes pueden crear nuevos conjuntos de lecciones en el Espacio de Trabajo de Documentos. Los profesores también pueden crear nuevos conjuntos de lecciones en el Espacio de Trabajo de Contenido.

### Cómo crear un Conjunto de Lecciones en el Espacio de Trabajo de Documentos

Siga los pasos que se describen a continuación para crear un nuevo conjunto de lecciones. En forma predeterminada, el nuevo conjunto de lecciones no contiene archivos.

1. Haga clic  en el Conjunto de Herramientas de Documentos para abrir el Explorador de Contenido.
2. Navegue a la carpeta donde desea guardar el archivo de conjunto de lecciones.
3. Haga clic en  para abrir el menú, y luego haga clic en **Nuevo Conjunto de Lecciones**.

El nuevo archivo de conjunto de lecciones se crea con un nombre predeterminado y se coloca en su lista de archivos.

4. Escriba un nombre para su conjunto de lecciones.
5. Presione **Entrar** para guardar el archivo.

## **Cómo crear Conjuntos de Lecciones en el Espacio de Trabajo de Contenido**

En el Espacio de Trabajo de Contenido, los profesores tienen dos opciones para crear conjuntos de lecciones:

- Cuando los archivos que necesita para un conjunto de lecciones están ubicados en distintas carpetas, cree un conjunto de lecciones vacío y luego agregue archivos al conjunto de lecciones.
- Si todos los archivos que necesita están ubicados en la misma carpeta, cree un conjunto de lecciones con archivos seleccionados.

### **Cómo crear un Conjunto de Lecciones Vacío**

Siga los pasos que se describen a continuación para crear un nuevo conjunto de lecciones que no contenga archivos.

1. En su computadora, navegue hasta la carpeta donde desee guardar el conjunto de lecciones.

**Nota:** Si está utilizando el software por primera vez, puede que necesite crear una carpeta en su computadora antes de crear un conjunto de lecciones.

2. Haga clic en  o en **Archivo > Nuevo Conjunto de Lecciones**.

El nuevo archivo de conjunto de lecciones se crea con un nombre predeterminado y se coloca en su lista de archivos.


3. Escriba un nombre para el conjunto de lecciones y presione **Entrar**.

El conjunto de lecciones se guarda con el nuevo nombre y se muestran los detalles en el Panel de Vista Previa.

### **Cómo crear un Conjunto de Lecciones que contenga archivos**

Puede seleccionar varios archivos dentro de una carpeta y después crear el conjunto de lecciones. No es posible agregar una carpeta a un conjunto de lecciones.

1. Navegue hasta la carpeta que contiene los archivos que desea colocar en el conjunto.

2. Seleccione los archivos. Para seleccionar varios archivos, seleccione el primer archivo, mantenga presionada la tecla **Mayús** y seleccione el último archivo de la lista. Para seleccionar archivos al azar, seleccione el primer archivo, después mantenga presionada la tecla **Ctrl** y haga clic en los otros archivos para seleccionarlos.
3. Haga clic en  y, a continuación, haga clic en **Conjuntos de Lecciones > Crear Nuevo Conjunto de Lecciones en las opciones seleccionadas**.

Se crea un nuevo conjunto de lecciones y se coloca en la carpeta abierta. El conjunto de lecciones contiene copias de los archivos seleccionados.
4. Escriba un nombre para el conjunto de lecciones y presione **Entrar**.

El conjunto de lecciones se guarda en la carpeta abierta y se muestran los detalles en el panel de Vista Previa.

## ***Cómo agregar archivos a un Conjunto de Lecciones***

Use cualquiera de los siguientes métodos para agregar archivos a un conjunto de lecciones:

- Arrastre y suelte cualquier archivo en un conjunto de lecciones seleccionado. Este método mueve el archivo al conjunto de lecciones. Si borra el conjunto de lecciones, el archivo se borra de su computadora. Puede recuperar el archivo desde la Papelera de Reciclaje.
- Copie y pegue cualquier archivo en un conjunto de lecciones seleccionado.
- Use la opción "Agregar archivos a conjunto de lecciones". Este método copia los archivos seleccionados en el conjunto de lecciones. El archivo no se mueve desde su ubicación original.

## **Cómo usar la opción Agregar Archivos un Conjunto de Lecciones**

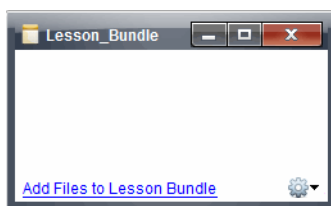
Use esta opción para agregar archivos a un conjunto de lecciones vacío o agregar más archivos a un conjunto de lecciones existente.

1. Use una de las siguientes opciones para seleccionar el archivo del conjunto de lecciones.
  - Cuando esté trabajando en el Espacio de Trabajo de Documentos, abra el Explorador de Contenido y luego haga doble clic en el nombre del archivo del conjunto de lecciones.

- Cuando esté trabajando en el Espacio de Trabajo de Contenido, haga doble clic en el nombre del conjunto de lecciones.

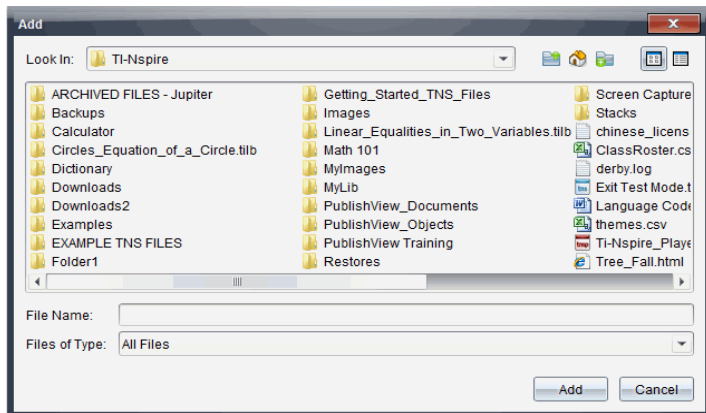
**Nota:** En el Espacio de Trabajo de Contenido, también puede hacer clic en el nombre del conjunto de lecciones para abrir el cuadro de diálogo de Archivos en el panel de Vista Previa. La opción Agregar Archivos a conjunto de lecciones está disponible desde el cuadro de diálogo de Archivos. Si el conjunto de lecciones ya contiene archivos, el primer archivo en el conjunto se muestra en el cuadro de diálogo de Archivos.

Se abrirá el cuadro de diálogo de conjunto de lecciones. El nombre refleja ese nombre del conjunto de lecciones.



2. Haga clic en **Agregar Archivos a conjunto de lecciones**.

Se abrirá el cuadro de diálogo Agregar.



3. Navegue y seleccione el archivo que desea agregar al conjunto de lecciones.


- Puede seleccionar varios archivos a la vez si están ubicados en la misma carpeta.
- Si los archivos están ubicados en diferentes carpetas, puede agregarlos uno a la vez.



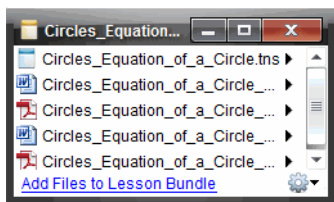
- Usted no puede crear una carpeta dentro de un conjunto de lecciones ni agregar una carpeta a un conjunto de lecciones.
4. Haga clic en **Agregar** para agregar el archivo al conjunto.  
El archivo se agrega al conjunto y ahora aparece en la lista del cuadro de diálogo conjunto de lecciones.
  5. Repita este proceso hasta que todos los archivos necesarios se hayan agregado al conjunto de lecciones.

## Cómo abrir un Conjunto de Lecciones

Para ver y trabajar con archivos dentro de un conjunto de lecciones, realice uno de los siguientes pasos para abrir el archivo de conjunto de lecciones.

- ▶ Haga doble clic en el nombre del conjunto de lecciones.
- ▶ Seleccione el conjunto de lecciones, y luego haga clic con el botón derecho en **Abrir**.
- ▶ Seleccione el conjunto de lecciones, haga clic en , y luego haga clic en **Abrir**.
- ▶ Seleccione el conjunto de lecciones y después presione Ctrl + O.  
(Mac®: ⌘ + O).

Cuando se abre un conjunto de lecciones, los archivos de este conjunto se muestran en un cuadro de diálogo independiente.



**Nota:** Usted no puede abrir un conjunto de lecciones afuera del TI-Nspire™ software. Por ejemplo, si abre la carpeta utilizando el administrador de archivos de su computadora y hace doble clic en el nombre del conjunto de lecciones, el software TI-Nspire™ no se abre en forma automática.

## Cómo abrir archivos dentro de un Conjunto de Lecciones

Puede abrir cualquier archivo dentro de un conjunto de lecciones en su computadora si tiene el programa asociado con el tipo de archivo.


- Cuando abre un archivo .tns o .tnsp, el archivo se abre en el Espacio de Trabajo de Documentos en el software TI-Nspire™.
- Cuando abre otro tipo de archivo, se abre la aplicación o el programa asociado con ese archivo. Por ejemplo, si abre un archivo .doc, éste se abre en Word de Microsoft®.

Use una de las siguientes opciones para abrir un archivo dentro de un conjunto de lecciones:

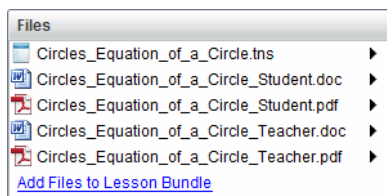
- ▶ Haga doble clic en el conjunto de lecciones y después haga doble clic en un archivo dentro del conjunto de lecciones.
- ▶ Dentro de un conjunto de lecciones, seleccione el archivo y después haga clic en ▶, o bien haga clic con el botón derecho en el nombre del archivo y seleccione **Abrir**.

## **Cómo administrar archivos en un Conjunto de Lecciones**

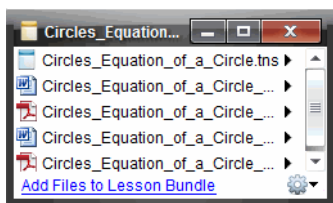
Puede abrir, copiar/pegar, borrar y renombrar archivos en un conjunto de lecciones existente. Para ubicar y trabajar con archivos en un conjunto de lecciones existente:

1. Elija una de las siguientes opciones para ubicar un conjunto de lecciones existente.
  - Cuando esté trabajando en el Espacio de Trabajo Documentos, abra el Explorador de Contenido (haga clic en  el Conjunto de Herramientas de Documentos), y luego navegue a la carpeta en la que está ubicado el conjunto de lecciones.
  - Al trabajar en el Espacio de Trabajo de Contenido, navegue hasta la carpeta en donde se encuentra el conjunto de lecciones, en el panel de Contenido.

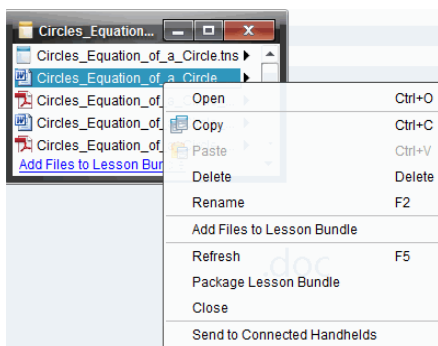
**Nota:** Al hacer clic en el nombre del conjunto de lecciones ubicado en el panel de Contenido, se abrirá el cuadro de diálogo de Archivos en el panel de Vista Previa. Seleccione un archivo y haga clic con el botón derecho para abrir el menú de contexto.



- Haga doble clic en el nombre del conjunto de lecciones para abrir el cuadro de diálogo de conjunto de lecciones.



- Seleccione el archivo con el que desea trabajar y haga clic en ▶ para abrir el menú de contexto.



- Seleccione la acción que desea realizar:
  - Haga clic en **Abrir**. Los documentos de TI-Nspire™ y PublishView™ se abren en el Espacio de Trabajo de Documentos. Cuando abre otro tipo de archivo, se abre la aplicación o el programa asociado con ese archivo.
  - Haga clic en **Copiar** para colocar el archivo en el Portapapeles.
  - Navigue hasta la carpeta guardada en su computadora o seleccione un dispositivo portátil conectado o computadora portátil, haga clic con el botón derecho y seleccione **Pegar** para colocar el archivo copiado en una nueva ubicación.
  - Haga clic en **Borrar** para borrar un archivo del conjunto de lecciones. Tenga precaución cuando borre un archivo de un conjunto de lecciones. Usted debe asegurarse de que los archivos contenidos en el conjunto de lecciones estén respaldados si necesita los archivos para usos futuros.
  - Haga clic en **Renombrar** para darle al archivo un nuevo nombre. Para cancelar esta acción, presione **Esc**.

- Haga clic en **Agregar Archivos a un Conjunto de Lecciones** para seleccionar y agregar archivos al conjunto de lecciones.
- Haga clic en **Actualizar** para actualizar la lista de archivos del conjunto.
- Haga clic en **Añadir Clase a un Paquete** para crear un archivo .tilb.
- Haga clic en **Enviar a Dispositivos Portátiles Conectados** para abrir la Herramienta de Transferencia y enviar el archivo seleccionado a los dispositivos portátiles conectados. Usted sólo puede enviar archivos .tns a los dispositivos portátiles.

**Nota:** Esta opción no está disponible en TI-Nspire™ Navigator™ NC Teacher Software.


5. Cuando termine, haga clic en **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo.

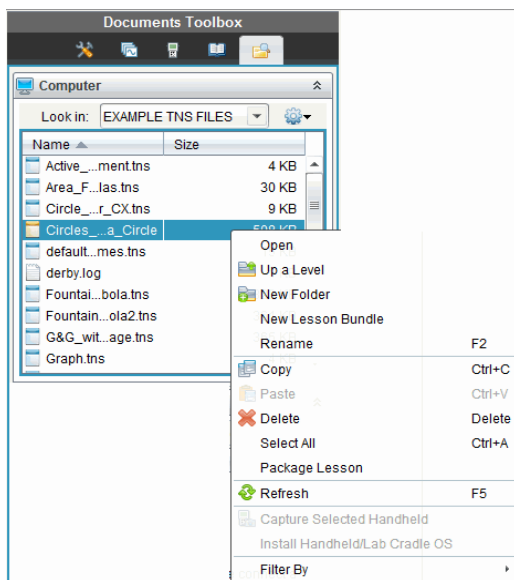
## ***Cómo administrar Conjuntos de Lecciones***

Use el menú de opciones o el menú de contexto para copiar, borrar, renombrar o enviar un conjunto de lecciones a los dispositivos portátiles conectados o computadoras portátiles. No es posible agregar una carpeta a un conjunto de lecciones.

### **Cómo administrar los Conjuntos de Lecciones en el Espacio de Trabajo de Documentos**

1. Abra el Explorador de Contenido y luego haga clic con el botón

derecho en el nombre del conjunto de lecciones o haga clic en  para abrir el menú de contexto.



2. Seleccione la acción que desea realizar. Si una acción no está disponible, aparece en gris.


- Haga clic en **Abrir** para abrir el conjunto de lecciones.
- Haga clic en **Subir un Nivel** para navegar hacia arriba un nivel en la jerarquía de la carpeta.
- No es posible agregar una carpeta a un conjunto de lecciones. Si selecciona **Nueva Carpeta**, se agrega una nueva carpeta en la carpeta donde está almacenado el conjunto de lecciones.
- Haga clic en **Nuevo Conjunto de Lecciones** para crear un nuevo conjunto de lecciones. El nuevo conjunto de lecciones no se agrega al conjunto de lecciones existente, sino que se crea en la misma carpeta que el conjunto de lecciones existente.
- Haga clic en **Renombrar** para cambiar el nombre del conjunto de lecciones. Presione **Esc** para cancelar esta acción.
- Haga clic en **Copiar** para copiar el conjunto de lecciones en el Portapapeles.
- Navegue a otra carpeta y después haga clic en **Pegar** para copiar el conjunto de lecciones en otra ubicación.
- Haga clic en **Borrar** para borrar el conjunto de lecciones. Tenga precaución cuando borre un conjunto de lecciones. Usted debe asegurarse de que los archivos contenidos en el conjunto de






lecciones estén respaldados si necesita los archivos para usos futuros.

- La opción **Seleccionar Todo** resalta todos los archivos de la carpeta abierta. Esta acción no aplica a los conjuntos de lecciones.
- Haga clic en **Añadir Clase a un Paquete** para crear un archivo .tilb.
- Haga clic en **Actualizar** para actualizar la lista de archivos de la carpeta abierta.

## Cómo administrar conjuntos de lecciones en el Espacio de Trabajo de Contenido

1. Haga clic en **Contenido de la Computadora** en el panel de Recursos.
2. En el panel de Contenido, navegue al conjunto de lecciones con el que desea trabajar, después haga clic con el botón derecho para abrir

el menú de contexto o haga clic en  para abrir el menú de opciones.

Open	Ctrl+O
 Copy	Ctrl+C
 Paste	Ctrl+V
 Delete	Delete
Refresh	Ctrl+R
Rename	F2
 Up a Level	Alt+Up
 New Folder	Ctrl+Shift+N
Create Shortcut...	
Lesson Bundles	>
Send to Connected Handhelds	
Filter by	>

3. Seleccione la acción que desea realizar:
  - Haga clic en **Abrir** para abrir el conjunto de lecciones.
  - Haga clic en **Copiar** para colocar el archivo del conjunto de lecciones en el Portapapeles.
  - Navegue hacia la carpeta de su computadora o seleccione un dispositivo portátil conectado, después haga clic con el botón derecho y seleccione **Pegar** para colocar el archivo copiado en una nueva ubicación.
  - Haga clic en **Borrar** para borrar el conjunto de lecciones. Tenga precaución cuando borre un conjunto de lecciones. Usted debe asegurarse de que los archivos contenidos en el conjunto de

lecciones estén respaldados si necesita los archivos para usos futuros.

- Haga clic en **Actualizar** para actualizar la lista de archivos en el conjunto de lecciones.
- Haga clic en **Renombrar** para darle al conjunto de lecciones un nuevo nombre. Para cancelar esta acción, presione **Esc**.
- Para subir un nivel en la jerarquía de la carpeta, haga clic en **Subir un Nivel**.
- Para agregar el conjunto de lecciones a la lista de accesos directos incluidos en Contenido Local, haga clic en **Crear Acceso Directo**.
- Para agregar más archivos al conjunto de lecciones, haga clic en **Conjuntos de Lecciones > Agregar archivos al Conjunto de Lecciones**.
- Haga clic en **Conjuntos de Lecciones > Cómo añadir Conjuntos de Lecciones a un Paquete** para crear un archivo .tilb.
- Haga clic en **Enviar a Dispositivos Portátiles Conectados** para abrir la Herramienta de Transferencia y enviar el conjunto de lecciones al dispositivo portátil conectado. Sólo los archivos .tns se envían al dispositivo portátil. (Esta opción no está disponible en el software TI-Nspire™ Navigator™ NC Teacher Software).

## ***Cómo añadir un Conjuntos de Lecciones a un Paquete***

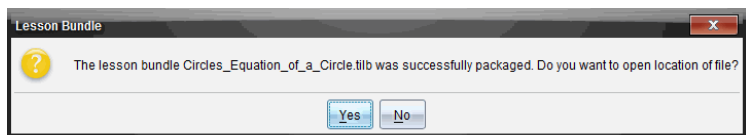
Al empaquetar un conjunto de lecciones se crea una carpeta "paquete" con un archivo .tilb. Este archivo contiene todos los archivos del conjunto de lecciones. Usted debe añadir la clase a un paquete antes de poder enviar por correo electrónico el conjunto de lecciones (archivo .tilb) a los colegas o estudiantes. De manera predeterminada, el conjunto de lecciones se guarda en la siguiente carpeta:

...\\TI-Nspire\\New Lesson Bundle1.tilb\\package\\...

## **Cómo añadir una lección en el Espacio de Trabajo de Documentos**

1. Abra el Explorador de Contenido.
2. Navegue a la carpeta donde está guardado el conjunto de lecciones.
3. Seleccione el conjunto de lecciones que desea añadir a un paquete.
4. Haga clic con el botón derecho para abrir el menú de contexto y después haga clic en **Añadir Clase a un Paquete**.

Se despliega el cuadro de diálogo conjunto de lecciones para confirmar que el archivo .tilb se creó y que el conjunto de lecciones se añadió a un paquete con éxito.



5. Haga clic en **Sí** para abrir la carpeta donde se almacena el paquete de clases. Haga clic en **No** para cerrar el cuadro de diálogo.

## **Cómo añadir una lección a un paquete en el Espacio de Trabajo de Contenido**

1. En **Contenido de la computadora**, navegue hasta la carpeta que contiene el conjunto de lecciones que desea añadir a un paquete.
2. Haga clic en el nombre del conjunto de lecciones del panel de Contenido. Los detalles del conjunto de lecciones se despliegan en el panel de Vista Previa.
3. Use uno de los siguientes métodos para crear el paquete:
  - En el panel de Vista Previa, haga clic ► en el cuadro de diálogo Archivos, y luego haga clic en **Añadir Conjunto de Lecciones a un Paquete**.
  - Desde el panel de Contenido, haga clic con el botón derecho en el nombre del conjunto de lecciones y después haga clic en **Conjunto de Lecciones > Añadir Conjunto de Lecciones a un Paquete**.

Se abrirá un cuadro de diálogo conjunto de lecciones para confirmar que el conjunto de lecciones se ha creado.

4. Haga clic en **Sí** para abrir la carpeta donde se almacena el paquete de clases. Haga clic en **No** para cerrar el cuadro de diálogo.

## **Cómo enviar por correo electrónico un Conjunto de Lecciones**

Después de que se ha añadido un conjunto de lecciones a un paquete, puede enviar por correo electrónico el archivo .tilb a otros profesores o a los estudiantes. Para adjuntar el conjunto de lecciones a un correo electrónico:

1. En su cliente de correo electrónico, seleccione la opción necesaria para adjuntar un archivo y luego navegue a la carpeta .tilb.



2. Asegúrese de abrir la carpeta y seleccione el archivo .tilb a adjuntar al correo electrónico. No es posible enviar por correo electrónico la carpeta .tilb.

## ***Cómo enviar Conjuntos de Lecciones a Dispositivos Portátiles Conectados***

**Nota:** Esta opción no está disponible en TI-Nspire™ Navigator™ NC Teacher Software.

1. Complete una de las siguientes acciones para seleccionar un conjunto de lecciones:
  - En el Espacio de Trabajo de Documentos, abra el Explorador de Contenido y luego seleccione el conjunto de lecciones que desea enviar.
  - En el Espacio de Trabajo de Contenido, navegue a la clase que desea guardar en el Panel de Contenido.
2. Arrastre el archivo del conjunto de lecciones a un dispositivo portátil conectado. También puede copiar el conjunto de lecciones y después pegarlo en un dispositivo portátil conectado.

El conjunto de lecciones se transfiere al dispositivo portátil como una carpeta con el mismo nombre. Sólo los archivos .tns se transfieren al dispositivo portátil.



# Cómo capturar Pantallas

Capturar Pantalla le permite:

- **Capturar Página**

- Captura la página activa en un documento de TI-Nspire™ desde el software o desde el emulador de TI-SmartView™ como una imagen.
- Guarda las imágenes capturadas como archivos .jpg, .gif, .png o .tif, las cuales se pueden insertar en las aplicaciones de TI-Nspire™ que permiten imágenes.
- Copia y pega imágenes en otra aplicación como Word de Microsoft®.

- **Capturar Dispositivo Portátil Seleccionado**


- Captura la pantalla actual de un dispositivo portátil conectado como una imagen.
- Guarda las imágenes capturadas como archivos .jpg, .gif, .png o .tif, las cuales se pueden insertar en las aplicaciones de TI-Nspire™ que permiten imágenes.
- Copia y pega imágenes en otra aplicación como Word de Microsoft®.

## Cómo usar Capturar Página

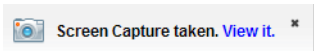
Use la opción Capturar Pantalla para capturar una imagen de una página activa en un documento de TI-Nspire™. Usted puede guardar imágenes en los siguientes formatos de archivo: .jpg, .gif, .png y .tif. Las imágenes guardadas se pueden insertar en las aplicaciones de TI-Nspire™ que permiten imágenes. La imagen también se copia en el portapapeles y se puede pegar en otras aplicaciones como Word o PowerPoint de Microsoft®.

## Cómo capturar una página

Realice los siguientes pasos para capturar una imagen de una página activa.

1. En el espacio de trabajo de Documentos, abra un documento y navegue a la página que desea capturar para activarla.
2. Haga clic en  y seleccione **Capturar Página**.

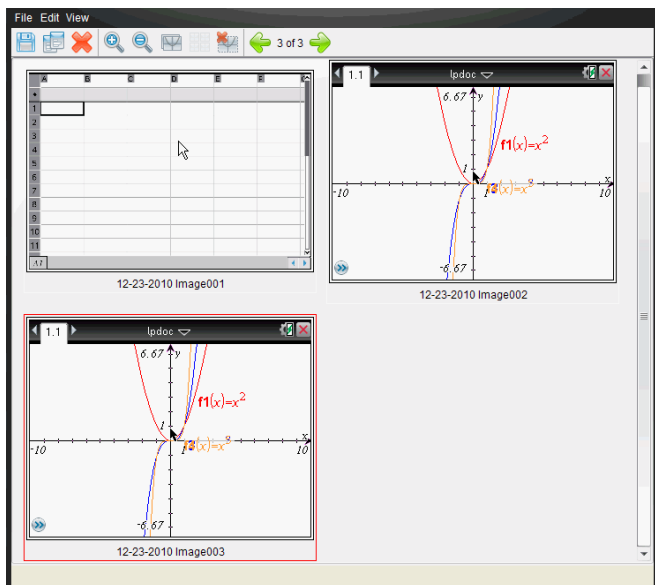
La imagen de la página activa se copia en el portapapeles y en la ventana Capturar Pantalla. El cuadro de diálogo



se abre en la esquina inferior derecha de su escritorio cuando la captura de pantalla está completa.

3. Haga clic en **Verla** para abrir la ventana Capturar Pantalla.

Usted también puede seleccionar **Ventana > Ventana Capturar de Pantalla** para abrir la ventana Capturar Pantalla.




4. Para capturar páginas adicionales, muévase a otra página en el documento actual o abra un nuevo documento para seleccionar una página.

Conforme usted captura páginas adicionales, las imágenes se copian en la ventana Capturar Pantalla, la cual contiene varias imágenes. La última página capturada reemplaza el contenido del portapapeles.

## **Cómo usar Capturar Dispositivo Portátil Seleccionado**

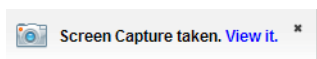
Use la opción Capturar Dispositivo Portátil Seleccionado para capturar la pantalla activa de un dispositivo portátil conectado.

1. En un dispositivo portátil conectado, navegue al menú o a una página en un documento que desee capturar.

- En el Software para Profesores TI-Nspire™ Navigator™, seleccione el dispositivo portátil conectado:
  - En el espacio de trabajo de Contenido, seleccione el dispositivo portátil de la lista de Dispositivos Portátiles Conectados en el panel de Recursos.
  - En el espacio de trabajo de Documentos, abra el Explorador de Contenido desde el Conjunto de Herramientas de Documentos y seleccione el dispositivo portátil de la lista de Dispositivos Portátiles Conectados.
  - En el espacio de trabajo de Clase, seleccione un estudiante que haya iniciado sesión.
- Haga clic en  y seleccione **Capturar Dispositivo Portátil Seleccionado**.  
-O-

Haga clic en  y seleccione **Capturar Dispositivo Portátil Seleccionado**.

La pantalla se copia en el portapapeles y en la ventana Capturar Pantalla de TI-Nspire™. El cuadro de diálogo

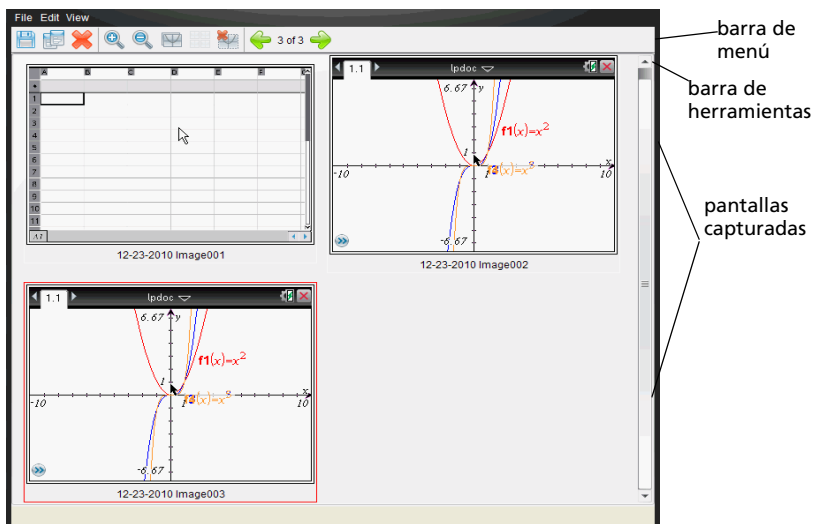


se abre en la esquina inferior derecha de su escritorio cuando la captura de pantalla está completa.

- Haga clic en **Verla** para abrir la ventana Capturar Pantalla.  
Usted puede capturar pantallas adicionales desde un documento abierto de un dispositivo portátil conectado o abrir otro documento de un dispositivo portátil conectado para capturar las pantallas de ese documento.  
Conforme usted captura pantallas adicionales, las imágenes se copian en la ventana Capturar Pantalla, la cual contiene varias imágenes. La última pantalla capturada reemplaza el contenido del portapapeles.



## ***Cómo ver las pantallas capturadas***

Cuando usted captura una página de un documento o desde una pantalla de dispositivo portátil, ésta se copia en la ventana Capturar Pantalla.



## Cómo usar el zoom con la vista de pantallas capturadas

En la ventana Capturar Pantalla, use las opciones de zoom acercamiento y zoom alejamiento para aumentar o disminuir el tamaño de las pantallas capturadas.

- ▶ Desde la barra de herramientas, haga clic en  para aumentar el tamaño de las pantallas en la vista. Usted también puede seleccionar **Vista > Zoom Acercamiento** desde el menú.
- ▶ Desde la barra de herramientas, haga clic en  para disminuir el tamaño de las pantallas en la vista. Usted también puede seleccionar **Vista > Zoom Alejamiento** desde el menú.

## Cómo guardar páginas y pantallas de dispositivos portátiles capturadas

Usted puede guardar páginas y pantallas capturadas desde los dispositivos portátiles conectados para usarlas en otros documentos de TI-Nspire™ que permitan imágenes o para usarlas en otras aplicaciones como Word de Microsoft®. Usted puede guardar una imagen a la vez, seleccionar varias imágenes para guardar, o bien guardar imágenes capturadas.

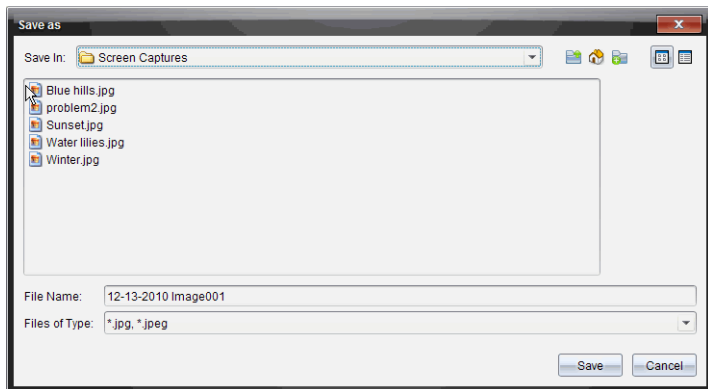
## Cómo guardar pantallas seleccionadas

1. En la ventana Capturar Pantalla, seleccione la imagen de pantalla que desea guardar.
2. Seleccione **Archivo > Guardar Pantalla(s) Seleccionada(s)**.

**Nota:** Desde la ventana Capturar Pantalla, usted también puede

hacer clic en .

Se abrirá la ventana Guardar como.



3. Navegue a la carpeta de su computadora donde desee guardar el archivo.
4. Escriba un nombre para el archivo.  
**Nota:** El nombre de archivo predeterminado es *MM-DD-AAAA Imagen ###*.
5. Seleccione el tipo de archivo para el archivo de imagen. El formato de archivo predeterminado es .jpg. Haga clic en ▼ para seleccionar otro formato: .gif, .tif o .png.
6. Haga clic en **Guardar**.

El archivo se guarda en la carpeta designada.

## Cómo guardar varias pantallas

1. En la ventana Capturar Pantalla, seleccione las pantallas que desea guardar.

Para seleccionar varias pantallas consecutivas, haga clic en la primer imagen, después mantenga presionada la tecla de **Mayúsculas** y haga clic en las imágenes adicionales. Para seleccionar las pantallas en orden aleatorio, presione **Ctrl** (Macintosh®: **⌘**) y haga clic en cada imagen que desea guardar.

- Haga clic en  o seleccione **Archivo > Guardar Pantalla(s) Seleccionada(s)**. Para seleccionar todas las pantallas capturadas, seleccione **Archivo > Guardar Todas las Pantallas**.

**Nota:** La opción "Guardar Todas las Pantallas" no está disponible cuando se usa Capturar Clase.

Se abrirá la ventana Guardar como.


- En el campo Guardar En, navegue a la carpeta donde desea guardar las imágenes.
- En el campo Nombre de Archivo, escriba un nuevo nombre de carpeta. El nombre de carpeta predeterminado es *MM-DD-AAAA Imagen*, donde *MM-DD-AAAA* es la fecha actual.
- Seleccione el tipo de archivo para los archivos de imagen. El formato de archivo predeterminado es .jpg. Haga clic en ▼ para seleccionar otro formato: .gif, .tif o .png.
- Haga clic en **Guardar**.

Las imágenes se guardan en la carpeta especificada con los nombres asignados por el sistema, reflejando la fecha actual y un número de secuencia. Por ejemplo, *MM-DD-AAAA Imagen 001.jpg*, *MM-DD-AAAA Imagen 002.jpg* y así sucesivamente.

## **Cómo copiar y pegar una pantalla**

Usted puede seleccionar una pantalla capturada y copiarla en el portapapeles para incluirla en otros documentos o aplicaciones. Usted también puede imprimir las pantallas copiadas. Las pantallas copiadas se capturan a un nivel de zoom del 100%, y se copian en el orden de selección.

### **Cómo copiar una pantalla**

- Seleccione la pantalla a copiar.
- Haga clic en  o seleccione **Editar > Copiar**.

La pantalla seleccionada se copia en el portapapeles.



## Cómo pegar una pantalla

Dependiendo de la aplicación a la que esté pegando, haga clic en **Editar** > **Pegar**.

**Nota:** Usted también puede arrastrar una captura de pantalla a otra aplicación. Esto funciona como la operación de copiar y pegar.


## Cómo capturar imágenes en el modo de dispositivo portátil

En el espacio de trabajo de Documentos, utilice la característica DragScreen para capturar la pantalla del emulador o la pantalla lateral cuando el emulador TI-SmartView™ se encuentra activo.

Los profesores pueden utilizar esta característica para arrastrar y pegar una imagen a herramientas de presentación como SMART® Notebook y Promethean's Flipchart, así como arrastrar y pegar a aplicaciones de Microsoft® Office como Word y PowerPoint®.

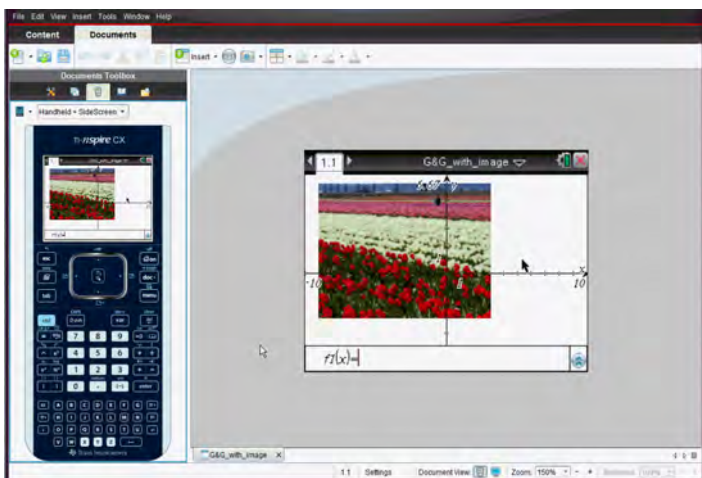
## Cómo capturar imágenes utilizando la característica DragScreen

Realice los pasos a continuación para capturar una imagen y copiarla a una aplicación de terceros.

1. Desde el espacio de trabajo de Documentos, haga clic en  , el cual se encuentra en el conjunto de herramientas de Documentos.

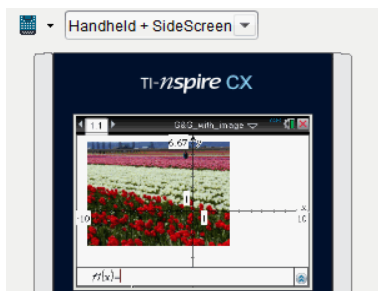
Se abre el emulador TI-SmartView™.

- Si la pantalla seleccionada es **Dispositivo portátil + Pantalla\_lateral**, el documento actual se muestra en el emulador y en la pantalla lateral.
- Si la pantalla seleccionada es **Teclado\_numérico + Pantalla\_lateral**, el documento actual se muestra en la pantalla lateral.



- Para iniciar la captura de la pantalla, haga clic en el área arriba de la pantalla del emulador o arriba del teclado numérico. En la pantalla **Dispositivo portátil + Pantalla lateral**, también puede hacer clic en el área alrededor de la pantalla del emulador.

No deje de presionar el botón del mouse. Si el cursor está activo o hace clic dentro de la ventana del emulador, no se inicia la captura de la pantalla.




En la vista Dispositivo portátil + Pantalla lateral, haga clic en el área arriba del emulador, haga clic alrededor del emulador o haga clic en el margen de la pantalla del emulador para iniciar la captura de pantalla.



En la vista Teclado\_ numérico + Pantalla\_lateral, haga clic en el área arriba del teclado numérico para iniciar la captura de la pantalla.

3. Sin dejar de presionar el mouse, arrastre la imagen.

Se abre una imagen fantasma de la pantalla capturada. La imagen fantasma permanece visible hasta que deje de presionar el botón del mouse.

El  en la esquina de la imagen fantasma indica que no puede pegar la imagen en ese lugar.

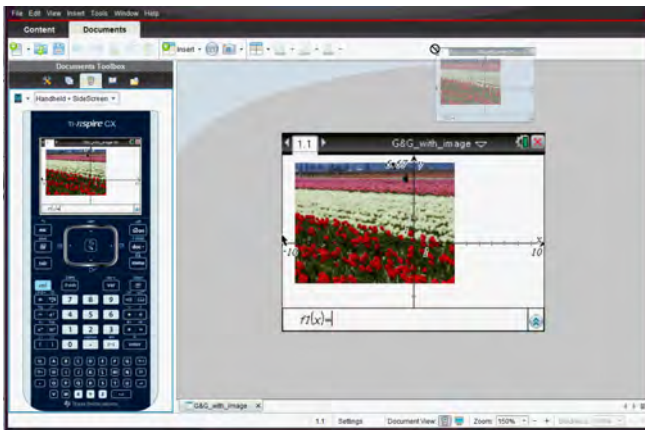



imagen fantasma

4. Arrastre la imagen a una aplicación de terceros abierta. Cuando la

imagen está encima de la aplicación de terceros, el  indica que puede soltar la imagen.

5. Deje de presionar el botón del mouse para soltar la imagen sobre la aplicación seleccionada.

La imagen se copia en el Portapapeles y en la ventana de Captura de Pantalla de TI-Nspire™.

Para ver imágenes capturadas en la ventana Captura de pantalla, haga clic en **Ventana > ventana Captura de pantalla**.

Puede capturar pantallas adicionales según sea necesario. Conforme captura pantallas adicionales, las imágenes se copian en la ventana Captura de pantalla, la cual contiene varias imágenes. La última pantalla capturada reemplaza el contenido del Portapapeles.



# Cómo trabajar con imágenes

Las imágenes se pueden usar para aplicaciones de TI-Nspire™ con fines de referencia, evaluación y de educación. Usted puede agregar imágenes a las siguientes aplicaciones de TI-Nspire™:

- Gráficos y Geometría
- Datos y Estadísticas
- Notas
- Pregunta, incluyendo Encuesta Rápida

En las aplicaciones de Gráficos y Geometría y Datos y Estadísticas, las imágenes se colocan en el fondo detrás del eje y otros objetos. En las aplicaciones Notas y Pregunta, la imagen se coloca en la ubicación del cursor en línea con el texto (en primer plano).

Puede insertar los siguientes tipos de archivos de imágenes: .jpg, .png, o .bmp.

**Nota:** La característica de transparencia de un archivo .png no está soportada. Los fondos blancos se muestran blancos.

## ***Cómo trabajar con imágenes en el software***

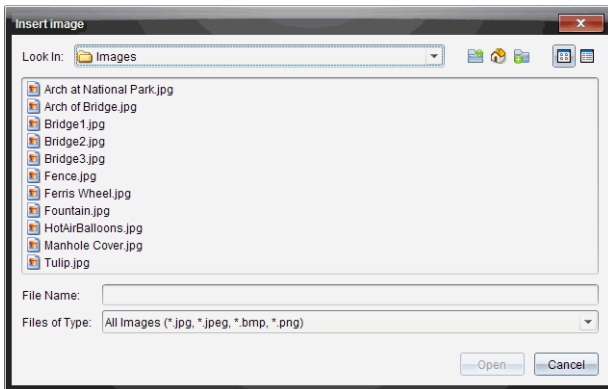
Cuando esté trabajando en el software TI-Nspire™, usted puede insertar, copiar, mover y eliminar imágenes.

### **Cómo insertar imágenes**

En las aplicaciones de Notas y Preguntas, y en la Encuesta Rápida, puede insertar más de una imagen en una página. Sólo puede insertar una imagen en una página en las aplicaciones de Gráficos y Geometría y Datos y Estadísticas.

1. Abra el documento en el que desea agregar una imagen.
2. Haga clic en **Insertar > Imagen**.

Se abre el cuadro de diálogo Insertar Imagen.





3. Navegue a la carpeta donde se encuentra ubicada la imagen y seleccione la imagen.
4. Haga clic en **Abrir**.
  - En las aplicaciones de Gráficos y Geometría y Datos y Estadísticas, la imagen se inserta en el fondo detrás del eje.
  - En Notas, Pregunta y Encuesta Rápida, la imagen se inserta en la ubicación del cursor. Puede escribir texto por encima o por debajo de la imagen y puede mover la imagen hacia arriba o hacia abajo en la página.


**Nota:** También puede insertar imágenes copiando una imagen al Portapapeles y pegándola en la aplicación.

## Cómo mover Imágenes

En aplicaciones tales como Notas y Pregunta donde la imagen se coloca en la ubicación del cursor, usted puede repositonar la imagen moviéndola a un nuevo renglón, un espacio en blanco o colocándola dentro de un renglón de texto. En las aplicaciones Gráficos y Geometría y Datos y Estadísticas, las imágenes se pueden mover a cualquier posición en la página.

1. Seleccione la imagen.
  - En las aplicaciones Notas y Pregunta, haga clic en la imagen para seleccionarla.
  - En las aplicaciones de Gráficos y Geometría y Datos y Estadísticas, haga clic con el botón derecho en la imagen, y luego haga clic en **Seleccionar > Imagen**.
2. Haga clic en la imagen seleccionada y mantenga presionado el botón del ratón.


- Si una imagen está al frente, el cursor cambia a .
  - Si una imagen está en el fondo, el cursor cambia a .
3. Arrastre la imagen a la nueva ubicación y libere el botón del ratón para colocar la imagen.

Si una imagen está en primer plano, el cursor cambia a  cuando desliza el ratón sobre una ubicación donde hay una nueva línea o espacio. Las imágenes del fondo se pueden mover y colocar en cualquier lugar de la página.


## Cómo redimensionar imágenes

Para retener la relación de aspecto de una imagen, rediménsionela tomando la imagen por una de sus cuatro esquinas.

1. Seleccione la imagen.
  - En las aplicaciones Notas y Pregunta, haga clic en la imagen para seleccionarla.
  - En las aplicaciones de Gráficos y Geometría y Datos y Estadísticas, haga clic con el botón derecho en la imagen, y luego haga clic en **Seleccionar > Imagen**.
2. Mueva el cursor a una de las esquinas de la imagen.

El cursor se transforma en  (una flecha direccional de cuatro lados).

**Nota:** Si mueve el cursor hasta el borde de la imagen, el cursor se

transforma en  (una flecha direccional de dos lados). Si arrastra una imagen de uno de sus bordes para redimensionarla, la imagen se distorsiona.

3. Haga clic en la esquina o borde de la imagen.

Se habilita la herramienta .

4. Acorte la imagen para achicarla o alárguela para agrandarla.
5. Libere el botón del ratón cuando la imagen alcance el tamaño deseado.

## Como borrar imágenes

Para borrar una imagen de un documento abierto, complete los siguientes pasos.

1. Seleccione la imagen.
  - Si una imagen está en primer plano, haga clic en la imagen para seleccionarla.
  - Si una imagen está en el fondo, haga clic derecho en la imagen, y luego haga clic en **Seleccionar > Imagen**.
2. Presione **Borrar**.

La imagen es eliminada.









# Cómo responder las Preguntas

El profesor puede enviarle varios tipos diferentes de preguntas. Esta sección le mostrará cómo responder a los diferentes tipos de preguntas.

## Conociendo la Barra de Herramientas de Preguntas

Al abrir un documento con una pregunta, podrá ver una barra de herramientas con cuatro opciones. Ingrese a la barra de herramientas mediante el siguiente método.

- ▶ Desde el Conjunto de Herramientas, haga clic en  .  
Dispositivo Portátil: presione .

Nombre de herramienta	Función de herramienta
 Limpiar respuestas	Le permite limpiar las respuestas de la pregunta actual o del documento.
 Verificar respuesta	Si el profesor habilitó el modo de Autoverificación para la pregunta, haga clic aquí para ver la respuesta correcta.
 Insertar	Le permite insertar un cuadro de expresión matemática o de ecuación química en su respuesta.
 Formato	Haga clic en esta herramienta para formatear el texto seleccionado en su respuesta como subíndice o superíndice. (El cuadro de ecuación química usa su propia herramienta de formato de modo que esta herramienta de Formato no funciona en el cuadro de ecuación química).

## Tipos de Preguntas.

Existen varios tipos de preguntas que a usted se le pueden hacer. Puede haber variaciones en un tipo, pero la manera en que responda la pregunta será básicamente la misma para cada tipo.

- Opción múltiple

- Personalizada
- ABCD
- Verdadero/falso
- Sí/No
- Siempre/A veces/Nunca
- De acuerdo/En desacuerdo
- Completamente de acuerdo/Completamente en desacuerdo
- Respuesta abierta
  - Explicación (sin autocorrección)
  - Coincidencia de texto (se autocorrige)
- Ecuaciones y expresiones
  - $y=$
  - $f(x)=$
  - Expresión
- Puntos de coordenadas y listas
  - $(x,y)$  entrada numérica
  - Trazar puntos
  - Lista(s)
- Imagen
  - Etiqueta
  - Punto en
- Química

## ***Cómo responder las Preguntas de una Encuesta Rápida***

Cuando los profesores envíen encuestas rápidas durante la clase, la pregunta se abrirá como un nuevo documento en la parte superior de cualquier documento actualmente abierto. Puede acceder a otras aplicaciones para realizar cálculos y revisar o borrar las respuestas antes de enviar su respuesta para una pregunta o una encuesta rápida.


**Nota:** En los dispositivos portátiles TI-Nspire™ CX o TI-Nspire™ CX CAS, las preguntas se verán en color si el profesor aplicó color al escribir la pregunta. A pesar de que puede ver color en las preguntas que recibe, no podrá agregar color a las respuestas que envíe. Si está utilizando un dispositivo portátil TI-Nspire™ o TI-Nspire™ CAS, las preguntas se verán en blanco y negro.

## Cómo acceder a Otras Aplicaciones

Si el profesor da permiso, la herramienta de Encuesta Rápida le permite salir temporalmente de la pregunta para realizar cálculos o tener acceso a otros documentos para determinar la respuesta para la pregunta. Por ejemplo, puede acceder al Bloc de Notas para realizar un cálculo, o bien puede acceder a la aplicación de Listas y Hoja de Cálculo y copiar datos desde allí a un tipo de pregunta de Lista. En una pregunta de Lista, puede enlazar variables desde Vernier DataQuest™ o desde las aplicaciones de Listas y Hoja de Cálculo.

Para acceder a otras aplicaciones mientras está en la pantalla de Encuesta Rápida:

1. Abra un nuevo documento.

Dispositivo Portátil: Presione  para abrir la pantalla de **Inicio**.

2. Elija una aplicación.

Dispositivo portátil: Para regresar a la Encuesta Rápida sin acceder a ningún documento, seleccione **C: Encuesta Rápida**.

3. Cuando termine, haga clic en el icono Encuesta Rápida.

Al responder una encuesta, su respuesta se envía de inmediato a la computadora del profesor; de este modo, los profesores pueden llevar un registro de las respuestas de los estudiantes en tiempo real.

## Cómo mostrar su Trabajo

Es posible que el profesor le pida que muestre el trabajo con el que elaboró su respuesta. En ese caso, el área de respuestas incluye secciones para que redacte su punto de inicio, los pasos seguidos y la respuesta final.

## Cómo responder Diferentes Tipos de Preguntas

- ▶ Para las preguntas de Opción Múltiple, presione **Tab** para navegar a una respuesta. Presione **Ingresar** para marcar su respuesta.
- ▶ Para las preguntas de Respuesta Abierta, escriba una respuesta.
- ▶ Para las preguntas de Ecuaciones, escriba una respuesta. Si una respuesta incluye un gráfico, este se actualizará cuando presione **Enter**. Cualquier función que se haya ingresado aparecerá en el

gráfico, y el cursor permanecerá en el cuadro de respuesta. Usted no puede manipular el gráfico en sí.

- ▶ Para las preguntas de Expresión, escriba una respuesta. Si el tipo de respuesta es Numérico, su respuesta debe estar expresada en números. Si el tipo de respuesta es de Expresión, su respuesta debe estar expresada como tal. Por ejemplo,  $x+1$ .
- ▶ Para Puntos de Coordenadas: preguntas (x,y), escriba una respuesta en el cuadro del campo x y presione **Tab** para pasar al cuadro del campo y. Escriba una respuesta.

Si la pregunta incluye un gráfico, este se actualizará cuando ingrese una función y presione **Enter**.

Puede acceder a las funciones de Ventana y Zoom mientras trabaja en el gráfico.

- ▶ Para Puntos de Coordenadas: Preguntas de Puntos de Colocación, presione **Pestaña** para mover el cursor hacia un punto en el gráfico. Presione **Ingresar** para colocar un punto en esa ubicación.

Para borrar un punto, presione **Ctrl + Z** para deshacer la acción.

- ▶ Para preguntas de Listas, presione **Tab**, si es necesario, para mover el cursor hasta la primera celda de la lista. Escriba una respuesta y presione **Tab** para moverse a la siguiente celda. Escriba una respuesta.

Para enlazar una columna con una variable existente, seleccione la columna y, a continuación, haga clic en **var**. Haga clic en **Enlazar con** y, a continuación, haga clic en la variable con la que desea enlazar.


El comportamiento en una pregunta de Listas se asemeja mucho al comportamiento de la aplicación de Listas y Hoja de Cálculo, con las siguientes excepciones. En una pregunta de Listas, usted no puede:

- Agregar, insertar o borrar columnas.
- Cambiar la fila del encabezado.
- Introducir fórmulas.
- Cambiar a Tabla.
- Crear diagramas.

- ▶ Para las preguntas de Química, escriba una respuesta.
- ▶ Para las preguntas de Imagen con Etiqueta, presione **Tab** para mover el cursor hasta una etiqueta incluida en la imagen. Escriba una respuesta en el campo de la etiqueta.
- ▶ Para las preguntas de Imagen con Puntos, presione **Tab** para mover el cursor hasta un punto en la imagen. Presione **Ingresar** para marcar su respuesta.

## Verificación de Respuestas

Si el profesor permite una autocorrección en la pregunta, la opción de Verificar Respuesta aparecerá disponible.

1. Haga clic en .  
Dispositivo Portátil: Presione .
2. Haga clic en **Verificar Respuesta**.

## Cómo borrar Respuestas

Después de responder una encuesta rápida, puede decidir que desea cambiar la respuesta antes de enviarla.

- ▶ Haga clic en **Menú > Borrar Respuestas > Pregunta Actual o Documento**.
  - La opción **Pregunta actual** borra las respuestas para la pregunta activa.
  - La opción **Documento** borra las respuestas para todas las preguntas incluidas en el documento activo.

— o —

Si respondió a la pregunta, todavía tendrá tiempo de borrar su respuesta antes de enviarla a su profesor.

- ▶ Haga clic en **Borrar respuesta** para limpiar su respuesta y volver a intentar.

Dispositivo Portátil: Presione  y elija **Borrar Respuesta**.

## Cómo enviar Respuestas

Para enviar una respuesta final al profesor:

- ▶ Haga clic en **Enviar Respuesta**.  
Dispositivo Portátil: Presione  y seleccione **Enviar**.

La respuesta se envía al profesor y se despliega la última pantalla que usó.

Su respuesta aparecerá en la computadora del profesor. Su profesor puede haber configurado la encuesta para permitirle enviar más de una respuesta. Si es así, podrá continuar respondiendo la encuesta y enviar respuestas hasta que el profesor detenga la encuesta.

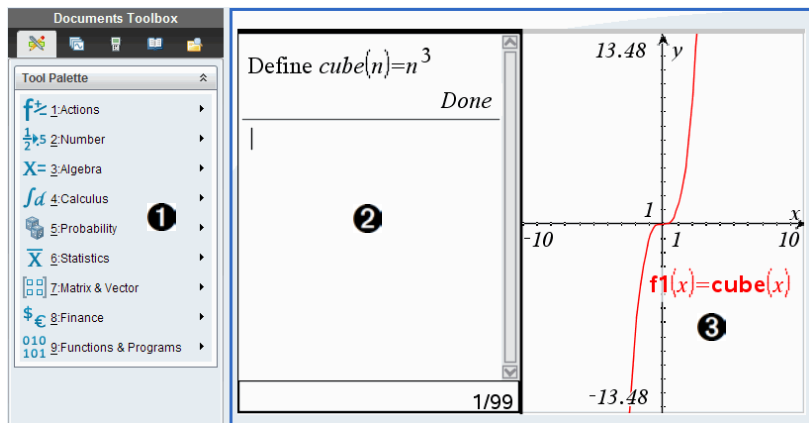


# Calculadora

## Introducción a la aplicación de la Calculadora

La aplicación de la Calculadora le brinda un lugar para ingresar y evaluar expresiones matemáticas. Usted también puede usarla para definir variables, funciones y programas. Cuando usted define o edita una variable, función o programa, éste estará disponible para cualquier aplicación de tecnología de aprendizaje de matemáticas y ciencias de TI-Nspire™ —como Gráficos y Geometría— que resida en el mismo problema.

Usted también puede usar la Calculadora para definir objetos de librería, como variables, funciones y programas, a los que se puede acceder desde cualquier problema de cualquier documento. Para obtener información sobre la creación de objetos de librería, vea la sección “*Librerías*” de la documentación.



- 1 Menú de la Calculadora.** Este menú está disponible en cualquier momento en que usted se encuentre en el área de trabajo de la Calculadora con el uso del modo de vista Normal. El menú en esta imagen instantánea puede que no coincida exactamente con el menú en su pantalla.

## 2 área de trabajo de la Calculadora

- Ingrese una expresión matemática en la línea de ingreso y luego presione **[enter]** para evaluar la expresión.
- Las expresiones se despliegan en una notación matemática estándar conforme usted las ingresa.
- Las expresiones y los resultados ingresados se muestran en el historial de la Calculadora.

## 3 Ejemplo de variables de Calculadora utilizadas en otra aplicación

### Cómo ingresar y evaluar expresiones matemáticas

#### Cómo ingresar expresiones matemáticas sencillas

**Nota:** Para ingresar un número negativo en el dispositivo portátil, presione **[(-)]**. Para ingresar un número negativo en un teclado de computadora, presione la tecla de guión (-).

Suponga que desea evaluar  $\frac{2^8 \cdot 43}{12}$

1. Seleccione la línea de ingreso en el área de trabajo de la Calculadora.
2. Escriba  $2^8$  para comenzar la expresión.

2<sup>8</sup>

3. Presione **[>]** para regresar el cursor a la línea base.
4. Complete la expresión:
  - Escriba  $*43/12$ .

Dispositivo portátil: Escriba **[x]** 43 **[÷]** 12.

2<sup>8</sup>·43/12

5. Presione **[enter]** para evaluar la expresión.

La expresión se despliega en una notación matemática estándar, y el resultado se despliega en el lado derecho de la Calculadora.



---

$$\frac{2^8 \cdot 43}{12}$$

---

---

$$\frac{2752}{3}$$

---

**Nota:** Si el resultado no se ajusta en la misma línea con la expresión, se desplegará en la siguiente línea.

### Cómo controlar la forma de un resultado

Usted podría esperar ver un resultado decimal en lugar de  $2752/3$  en el ejemplo anterior. Un equivalente decimal cercano es  $917.33333\dots$ , aunque sólo es una aproximación.

De manera predeterminada, la Calculadora retiene la forma más precisa:  $2752/3$ . Cualquier resultado que no es un número entero se despliega en una forma fraccionaria o simbólica (CAS). Esto reduce los errores de redondeo que podrían introducir los resultados inmediatos en los cálculos encadenados.

Usted puede forzar una aproximación decimal en un resultado:

- Al presionar las teclas de acceso directo.

Windows®: Presione **Ctrl+Ingresar** para evaluar la expresión.

Macintosh®: Presione **⌘+Ingresar** para evaluar la expresión.

Dispositivo portátil: Presione   en lugar de  para evaluar la expresión.

---

$\frac{2^8 \cdot 43}{12}$	$917.333$
---------------------------	-----------

---



Al presionar   se fuerza el resultado aproximado.

- Al incluir un decimal en la expresión (por ejemplo,  $43.$  en lugar de  $43$ ).

---

$\frac{2^8 \cdot 43.}{12}$	$917.333$
----------------------------	-----------

---

- Al ajustar la expresión en la función **approx()**.

---

$$\text{approx} \left\{ \frac{2^8 \cdot 43}{12} \right\} \qquad 917.333$$

---

- Al cambiar la configuración del modo **Auto o Aproximado** del documento a Aproximado.
  - En el menú **Archivo**, seleccione **Configuraciones > Configuraciones de Documento**.

Dispositivo portátil: Presione   .

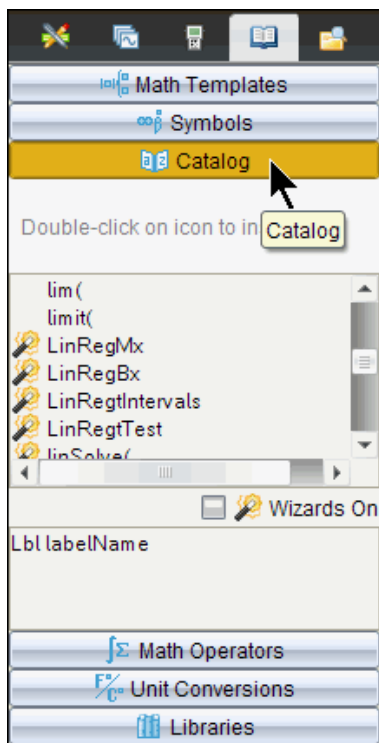
Tome en cuenta que este método fuerza todos los resultados en todos los problemas del documento a aproximados.

## Cómo insertar elementos desde el Catálogo

Usted puede usar el Catálogo para insertar funciones y comandos de sistema, símbolos y plantillas de expresiones en la línea de ingreso de la Calculadora.

1. Haga clic en la pestaña de **Utilidades** y haga clic  para desplegar el Catálogo.

Dispositivo portátil: Presione  **1**.



**Nota:** Algunas funciones tienen un ayudante que le da indicaciones para cada argumento. Esas funciones se muestran con un indicador. Para recibir las indicaciones, seleccione Ayudantes Activados.

2. Si el elemento que usted está insertando es visible en la lista, selecciónelo y presione  para insertarlo.
3. si el elemento no es visible:
  - a) Haga clic dentro de la lista de funciones, y luego presione una tecla de letra para saltar a los ingresos que comienzan con esa letra.
  - b) Presione  $\blacktriangledown$  o  $\blacktriangle$  conforme sea necesario para resaltar el elemento que está insertando.

La ayuda, como la información de sintaxis o una descripción breve del elemento seleccionado, aparece en la parte inferior del Catálogo.

- c) Presione  para insertar el elemento en la línea de ingreso.

## Uso de una plantilla de expresiones

La Calculadora tiene plantillas para ingresar matrices, funciones de compuesto de variables, sistemas de ecuaciones, integrales, derivadas, productos y otras expresiones matemáticas.

Por ejemplo, suponga que desea evaluar  $\sum_{n=3}^7 (n)$

1. En la pestaña de **Utilidades**, haga clic en  $\left[ \frac{\square}{\square} \right]$  para desplegar las plantillas.

Dispositivo portátil: Presione  $\left[ \frac{\square}{\square} \right]$ .

2. Seleccione  $\left[ \frac{\square}{\square} \right]$  para insertar la plantilla de suma algebraica.

La plantilla aparece en la línea de ingreso con pequeños bloques que representan elementos que usted puede ingresar. Un cursor aparece junto a uno de los elementos para mostrar que usted puede escribir un valor para ese elemento.

---

$$\sum_{\square}^{\square} (\square)$$

---

3. Use las teclas de flechas o para mover el cursor a la posición de cada elemento, y escriba un valor o una expresión para cada elemento.

---

$$\sum_{n=3}^7 (n)$$

---


4. Presione  $\left[ \text{enter} \right]$  para evaluar la expresión.

---

$$\sum_{n=3}^7 (n) \quad 25$$

---

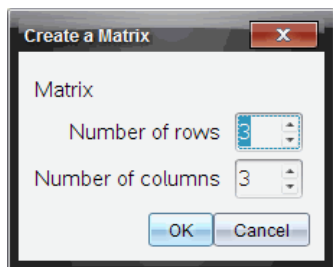
## Cómo crear matrices

1. En la pestaña de **Utilidades**, haga clic en  para desplegar las plantillas.

Dispositivo portátil: Presione .

2. Seleccione .


Se desplegará el cuadro de diálogo Crear una Matriz.



3. Escriba el **Número de filas**.
4. Escriba el **Número de columnas** y luego seleccione **OK**.

La Calculadora despliega una plantilla con espacios para las filas y columnas.




**Nota:** Si se crea una matriz con un número grande de filas y columnas, puede llevarse unos cuantos segundos en aparecer.

5. Escriba los valores de la matriz en la plantilla y presione  para definir la matriz.

## Cómo insertar una fila o columna en una matriz

- ▶ Para insertar una nueva fila, sostenga **Alt** y presione **Ingresar**.
- ▶ Para insertar una nueva columna, sostenga **Cambiar** y presione **Ingresar**.

### Dispositivo portátil:

- ▶ Para insertar una nueva fila, presione .
- ▶ Para insertar una nueva columna, presione  .


## Cómo insertar expresiones usando un ayudante

Usted puede usar un ayudante para ingresar algunas expresiones. El ayudante contiene cuadros etiquetados para ayudarle a ingresar los argumentos en la expresión.

Por ejemplo, supongamos que usted desea ajustar un modelo de regresión lineal  $y=mx+b$  para las siguientes dos listas:

{1,2,3,4,5}

{5,8,11,14,17}

1. En la pestaña de **Utilidades**, haga clic en  para desplegar el Catálogo.






Dispositivo portátil: Presione  **1**.

2. Haga clic en un ingreso en el Catálogo, y luego presione **L** para saltar a los ingresos que comienzan con "L".

Dispositivo portátil: Presione .

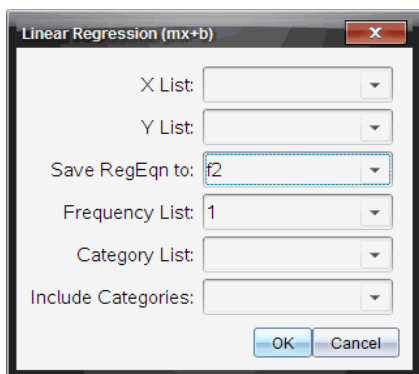
3. Presione  según sea necesario para resaltar **LinRegMx**.

4. Haga clic en la opción **Ayudantes Activados** si no está seleccionada todavía:


Dispositivo portátil: Presione   para resaltar **Ayudantes activados**, presione  para cambiar la configuración, y después presione   para resaltar **LinRegMx** de nuevo.

5. Presione .


Se abrirá un ayudante, dándole un cuadro etiquetado para escribir cada argumento.



6. Escriba {1,2,3,4,5} como **Lista X**.

7. Presione  para moverse al cuadro **Lista Y**.

8. Escriba {5,8,11,14,17} como **Lista Y**.

- Si usted desea almacenar la ecuación de regresión en una variable específica, presione  y luego reemplace **Guardar RegEqn en** con el nombre de la variable.
- Seleccione **OK** para cerrar el ayudante e inserte la expresión en la línea de ingreso.

La Calculadora inserta la expresión y agrega sentencias para copiar la ecuación de regresión y desplegar la variable *stat.results*, la cual contendrá los resultados.

LinRegMx {1,2,3,4,5},{5,8,11,14,17},1: CopyVar stat.RegEqn,f2:  
stat.results

Entonces la Calculadora despliega las variables *stat.results* .


LinRegMx { 1,2,3,4,5 }, { 5,8,11,14,17 }, 1: <i>stat.results</i>	
"Title"	"Linear Regression (mx+b)"
"RegEqn"	"m*x+b"
"m"	3.
"b"	2.
"r <sup>2</sup> "	1.
"r"	1.
"Resid"	" {... }"

**Nota:** Usted puede copiar valores desde las variables *stat.results* y pegarlos en la línea de ingreso.

## Cómo crear una función de compuesto de variables

- Comience la definición de la función. Por ejemplo, escriba lo siguiente.

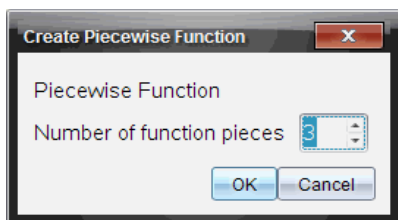
Defina  $f(x,y)=$

- En la pestaña de **Utilidades** , haga clic en  para desplegar las plantillas.

Dispositivo portátil: Presione .




- Seleccione .

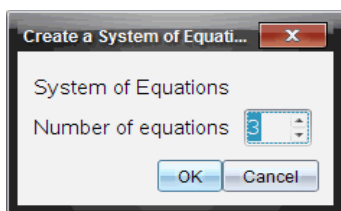
Se desplegará el cuadro de diálogo Función de Compuesto de Variables.



4. Escriba el **Número de Piezas de Función** y seleccione **OK**.  
La Calculadora despliega una plantilla con espacios para las piezas.
5. Escriba las expresiones en la plantilla y presione **enter** para definir la función.
6. Ingrese una expresión para evaluar o graficar la función. Por ejemplo, ingrese la expresión  $f(1,2)$  en la línea de ingreso de la Calculadora.

### Cómo crear un sistema de ecuaciones

1. En la pestaña de **Utilidades**, haga clic en  para desplegar las plantillas.  
Dispositivo portátil: Presione .
  2. Seleccione .
- Se desplegará el cuadro de diálogo Crear un Sistema de Ecuaciones.



3. Escriba el **Número de Ecuaciones** y seleccione **OK**.  
La Calculadora despliega una plantilla con espacios para las ecuaciones.
4. Escriba las ecuaciones en la plantilla y presione **enter** para definir el sistema.



## Cómo diferir la evaluación

Usted no tiene que completar y evaluar una expresión tan pronto como comienza a escribirla. Usted puede escribir parte de una expresión, dejarla para revisar algún trabajo que realizó en otra página, y después regresar a completar la expresión más adelante.

## Cómo trabajar con variables

Cuando almacena un valor en una variable por primera vez, usted le da un nombre a la variable.



- Si la variable no existe todavía, la Calculadora la crea.
- Si la variable ya existe, la Calculadora la actualiza.

Las variables dentro de un problema se comparten en las aplicaciones de tecnología de aprendizaje de matemáticas y ciencias de TI-Nspire™. Por ejemplo, usted puede crear una variable en la Calculadora y luego usarla o modificarla en Gráficos y Geometría o en Listas y Hoja de Cálculo dentro del mismo problema.

Para obtener información detallada acerca de las variables, consulte el capítulo de la guía "Uso de variables".

## CAS: Cómo trabajar con unidades de medición


Hay una lista de constantes y unidades de medición predefinidas disponible en el Catálogo. Usted también puede crear sus propias unidades.

**Nota:** Si conoce el nombre de una unidad, usted puede escribir la unidad directamente. Por ejemplo, usted puede escribir `_qt` para especificar cuartos. Para escribir el símbolo de guión bajo en el dispositivo portátil, presione  .

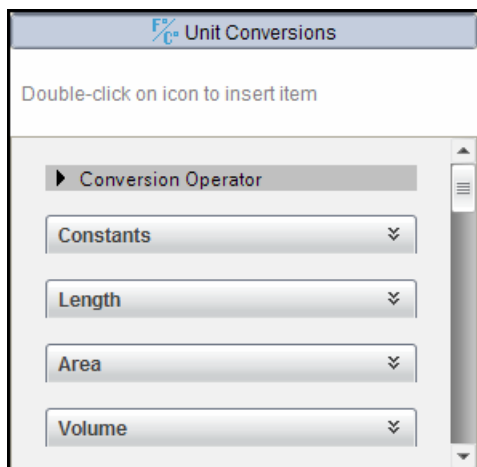
## CAS: Cómo convertir entre unidades de medición

Usted puede convertir un valor entre dos unidades cualquiera dentro de la misma categoría (como longitud).

Ejemplo: Uso del Catálogo, convertir 12 metros en pies. La expresión deseada es `12·m►_ft`.

1. Escriba 12 en la línea de ingreso.
2. En la pestaña de **Utilidades**, haga clic  para desplegar las conversiones de unidad.

Dispositivo portátil: Presione  **3**.

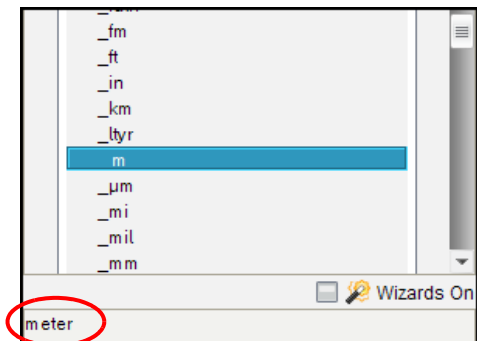


3. Seleccione la categoría **Longitud** para expandir la lista de unidades de longitud predefinidas.

Dispositivo portátil: Desplácese a la categoría **Longitud** y presione .

4. Desplácese a **metro**.

Dispositivo portátil: Desplácese a **\_m** (tomando en cuenta la sugerencia de **metro** en la ventana de Ayuda).



5. Presione  para pegar **\_m** en la línea de ingreso.

12 m

6. Seleccione el Operador de Conversión (▶) en la parte superior de la lista de Unidades y presione  para pegarlo en la línea de ingreso.

---

12\_m▶

---

7. Seleccione **\_ft** de la categoría de Longitud y presione .

---

12\_m▶\_ft

---

8. Presione  para evaluar la expresión.

---

12·\_m▶\_ft

---

39.3701·\_ft

---

### **CAS: Cómo crear una unidad definida por el usuario**

Al igual que con las unidades predefinidas, los nombres de unidad definida por el usuario deben comenzar con un símbolo de guión bajo.

Ejemplo: Al usar las unidades predefinidas `_ft` y `_min`, defina una unidad nombrada `_fpm` que le permitirá ingresar valores de velocidad en pies por minuto y convertir los resultados de velocidad en pies por minuto.

---

Define `_fpm =  $\frac{\_ft}{\_min}$`  *Done*

---

Ahora usted puede usar la nueva unidad de velocidad `_fpm`.

---

15·\_knot▶\_fpm 1519.03·\_fpm

---

160·\_mph▶\_fpm 14080·\_fpm

---

500·\_fpm▶\_knot 4.93737·\_knot

---

### **Cómo crear funciones y programas definidos por el usuario**

Usted puede usar el comando **Definir** para crear sus propias funciones y programas. Usted puede crearlos en la aplicación de la Calculadora o en el Editor de Programas y luego usarlos en otras aplicaciones de TI-Nspire™.

Para obtener información sobre la programación con el Editor de Programas, vea las secciones de "Programación" y "Librerías" de la documentación.

### **Cómo definir una función de línea sencilla**

Supongamos que usted desea definir una función nombrada **cube()** que calcula el cubo de un número o variable.

1. En la línea de ingreso de la Calculadora, escriba `Definir cubo(x)=x^3` y presione `enter`.

---

```
Define cubo(x)=x3 Done
```

---

El mensaje "Hecho" confirma que la función se ha definido.

2. Escriba `cubo(2)` y presione `enter` para probar la función.

---

```
cubo(2) 8
```

---

## Cómo definir una función de líneas múltiples con el uso de plantillas

Usted puede definir una función que consista en sentencias múltiples ingresadas en líneas separadas. Puede ser más fácil leer una función de líneas múltiples que una con sentencias múltiples separadas por comas.

**Nota:** Usted puede crear funciones de líneas múltiples con sólo usar el comando **Definir**. Usted no puede usar los operadores `:=` o `→` para crear definiciones de líneas múltiples. La plantilla **Func...EndFunc** sirve como recipiente para las sentencias.

Como ejemplo, defina una función nombrada **g(x,y)** que compare dos argumentos *x* y *y*. Si argumento *x* > argumento *y*, la función debe regresar el valor de *x*. De otro modo, deberá regresar el valor de *y*.

1. En la línea de ingreso de la Calculadora, escriba `Definir g(x,y)=`. No presione `enter` todavía.

---

```
define g(x,y)= |
```

---

2. Inserte la plantilla **Func...EndFunc**.

- Desde el menú de **Funciones y Programas**, seleccione **Func...EndFunc**.

La Calculadora inserta la plantilla.

---

```
define g(x,y)=Func  
|  
EndFunc
```

---

3. Inserte la plantilla **If...Then...Else...EndIf**.

- Desde el menú **Funciones y Programas**, seleccione **Control** luego seleccione **If...Then...Else...EndIf**.

La Calculadora inserta la plantilla.

---

```
define g(x,y)=Func
    If Then
    Else
    EndIf
EndFunc
```

---

4. Escriba las partes restantes de la función, usando las teclas de flechas para mover el cursor de línea a línea.

---

```
define g(x,y)=Func
    If x>y Then
        return x
    Else
        return y
    EndIf
EndFunc
```

---

5. Presione  para completar la definición.
6. Evalúe  $g(3, -7)$  para probar la función.

---

$g(3, -7)$  3

---

## Cómo definir una función de líneas múltiples manualmente

- ▶ Para iniciar cada nueva línea sin completar la definición de la función, sostenga **Alt** y presione **Ingresar**

Dispositivo portátil: Presione  en lugar de presionar .

Como ejemplo, defina una función **sumIntegers(x)** que calcule la suma acumulativa de enteros desde 1 hasta  $x$ .

1. En la línea de ingreso de la Calculadora, escriba **Definir** **sumIntegers(x)=**. No presione  todavía.

---

```
Define sumIntegers(x)=|
```

---

2. Inserte la plantilla **Func...EndFunc**.
- Desde el menú de **Funciones y Programas**, seleccione **Func...EndFunc**.

La Calculadora inserta la plantilla.



---

```
Define prog1(x,y)=Prgm
  |
  EndPrgm
```

---

3. Inserte la plantilla **If...Then...Else...EndIf** .

- Desde el menú **Funciones y Programas** , seleccione **Control** luego seleccione **If...Then...Else...EndIf**.

---

```
Define prog1(x,y)=Prgm
  If | Then
  |
  Else
  |
  EndIf
  EndPrgm
```

---

4. Escriba las partes restantes de la función, usando las teclas de flechas para mover el cursor de línea a línea. Use la Paleta de Símbolos para escribir el símbolo " $\leq$ ".

---

```
Define prog1(x,y)=Prgm
  If x>y Then
  Disp x," > "y
  Else
  Disp x," ≤ "y
  EndIf
  EndPrgm
```

---

5. Presione  para completar la definición.
6. Ejecute `prog1(3,-7)` para probar el programa.

---

```
prog1(3,-7)
3 > -7
Done
```

---

## Cómo recuperar una definición de función o programa

Usted quizá desee reusar o modificar una función o un programa que usted ha definido.

1. Despliegue la lista de funciones definidas.
  - Desde el menú **Acciones** , seleccione **Recuperar Definición**.






2. Seleccione el nombre desde la lista.

La definición (por ejemplo, Definir  $f(x)=1/x+3$ ) se pega en la línea de ingreso para edición.

## Cómo editar expresiones en la Calculadora

Aunque usted no puede editar una expresión en el historial de la Calculadora, sí puede copiar todo o parte de una expresión desde el historial y pegarla en la línea de ingreso. Entonces usted puede editar la línea de ingreso.

### Cómo posicionar el cursor en una expresión

- ▶ Presione , , ,  o  para mover el cursor a lo largo de la expresión. El cursor se mueve hacia la posición válida más cercana en la dirección que usted presiona.

**Nota:** Una plantilla de expresión puede forzar el cursor a moverse a lo largo de sus parámetros, aunque algunos parámetros pueden no estar exactamente en la ruta del movimiento del cursor. Por ejemplo, moverse hacia arriba desde el argumento principal de una integral siempre mueve el cursor hasta el límite superior.

### Cómo insertar en una expresión en la línea de ingreso

1. Posicione el cursor en el punto donde usted desea insertar elementos adicionales.
2. Escriba los elementos que que desea insertar.

**Nota:** Cuando usted inserta un paréntesis abierto, la Calculadora agrega un paréntesis cerrado temporal, desplegado en gris. Usted puede anular el paréntesis temporal al escribir el mismo paréntesis manualmente o al ingresar algo después del paréntesis temporal (por ende validando en forma implícita su posición en la expresión). Después de que usted anula el paréntesis gris temporal, éste se reemplaza con un paréntesis negro.


### Cómo seleccionar parte de una expresión

1. Posicione el cursor en el punto de inicio en la expresión.

Dispositivo portátil: Presione , ,  o  para mover el cursor.

2. Presione y sostenga  y presione , ,  o  para seleccionar.

### Cómo borrar todo o parte de una expresión en la línea de ingreso

1. Seleccione parte de la expresión a borrar.
2. Presione .



## Cálculos financieros

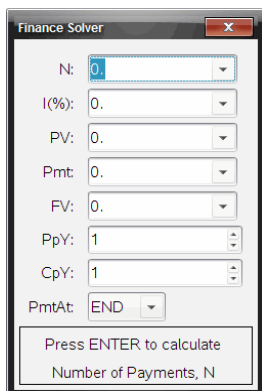
Varias funciones de TI-Nspire™ proporcionan cálculos financieros, como el valor tiempo del dinero, cálculos de amortización y cálculos de rendimiento de la inversión.

La aplicación de la Calculadora también incluye un Solucionador Financiero. Éste le permite resolver en forma dinámica varios tipos de problemas, como de préstamos e inversiones.

### Uso del Solucionador Financiero

1. Abra el Solucionador Financiero
  - Desde el menú **Finanzas**, seleccione **Solucionador Financiero**.

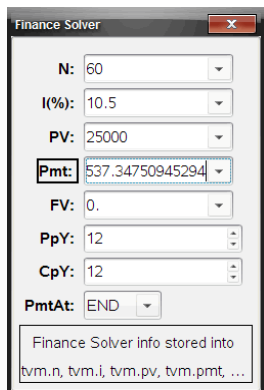
El solucionador despliega sus valores predeterminados (o valores anteriores, si usted ya ha usado el solucionador en el problema actual).



The image shows a screenshot of the 'Finance Solver' dialog box. It has a title bar with 'Finance Solver' and a close button. The dialog contains several input fields with dropdown menus: 'N:' with '0.', 'I(%):' with '0.', 'PV:' with '0.', 'Pmt:' with '0.', 'FV:' with '0.', 'PpY:' with '1', 'CpY:' with '1', and 'PmtAt:' with 'END'. At the bottom, there is a button that says 'Press ENTER to calculate' and 'Number of Payments, N'.

2. Ingrese cada valor conocido, usando **tab** para circular por los elementos.
  - La información de ayuda en la parte inferior del solucionador describe cada elemento.
  - Usted quizá necesite saltar temporalmente el valor que desea calcular.
  - Asegúrese de configurar **PpY**, **CpY** y **PmtAt** con las configuraciones correctas (12, 12 y END en este ejemplo).
3. Presione **tab** conforme sea necesario para seleccionar el elemento que desea calcular y luego presione **enter**.

El solucionador calcula el valor y almacena todos los valores en variables "tvm.", como *tvm.n* y *tvm.pmt*. Estas variables son accesibles para todas las aplicaciones de TI-Nspire™ dentro del mismo problema.



## Funciones financieras incluidas

Además del Solucionador Financiero, las funciones financieras integradas de TI-Nspire™ incluyen:

- Funciones TVM para calcular valor futuro, valor actual, número de pagos, tasa de interés y cantidad de pago.
- Información sobre amortización como tablas de amortización, balance, suma de pagos de interés y suma de pagos a capital.
- Valor actual neto, tasa interna de rendimiento y tasa de rendimiento modificada
- Conversiones entre tasas de interés nominal y efectiva, así como cálculo de días entre fechas.

### Notas:

- Las funciones financieras no almacenan automáticamente sus valores o resultados de argumento para las variables TVM.
- Para obtener una lista completa de funciones de TI-Nspire™, consulte la *Guía de Referencia*.

## Cómo trabajar con el historial de la Calculadora

Conforme usted ingresa y evalúa expresiones en la aplicación de la Calculadora, cada par de ingreso/resultado se guarda en el historial de la Calculadora. El historial le brinda una manera para revisar sus cálculos, repetir un conjunto de cálculos y copiar expresiones para reusarlas en otras páginas o documentos.

### Cómo ver el historial de la Calculadora

El historial de las expresiones que usted ha ingresado se acumula arriba de la línea de ingreso, con la expresión más reciente en la parte inferior. Si el historial no cabe en el área de trabajo de la Calculadora, usted puede desplazarse por el historial.

**Nota:** Usted quizá note que el procesamiento se alenta cuando el historial contiene un número grande de ingresos.

- Presione ▲ o ▼ para desplazarse por el historial.

3.76	-0.66385
$-7.9 + \sqrt{5}$	
$-0.66384977522033 + 2 \cdot \log_{10}(45)$	2.64258
$a := 5; b := -2 \cdot \frac{a}{b} \cdot 1.$	2.5
Define $\text{cube}(x) = x^3$	

- ❶ Ingreso actual/ingresos totales

### Copiar elemento del historial de Calculadora en la línea de entrada

Usted puede copiar con rapidez una expresión, subexpresión o resultado desde el historial en la línea de ingreso.

1. Presione ▲ o ▼ para desplazarse por el historial y seleccionar el elemento que desea copiar.
2. De manera opcional, seleccione parte de la expresión o resultado al usar **Cambiar** en combinación con las teclas de flechas.

---

approx  $\frac{2^8 \cdot 12}{42}$  73.1428571429

---

**Nota:** La configuración flotante para el documento actual puede limitar el número de lugares decimales que se despliega en un resultado. Para capturar el resultado en su precisión completa, selecciónelo al desplazarse con las teclas de flechas hacia arriba y hacia abajo o al hacer triple clic sobre él.

3. Presione **enter** para copiar e insertarla en la línea de ingreso.

### Copiar elemento del historial a otra aplicación

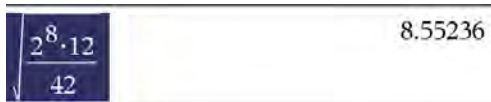
1. Presione **▲** o **▼** para desplazarse por el historial y seleccionar el elemento que desea copiar.
2. De manera opcional, seleccione parte de la expresión o resultado al usar **Cambiar** en combinación con las teclas de flechas.
3. Use el acceso directo de tecla estándar para copiar una selección.
  - Windows®: Presione **Ctrl+C**.
  - Macintosh®: Presione **⌘+C**.
  - Dispositivo portátil: Presione **ctrl** **C**.
4. Coloque el cursor en la ubicación donde desea copiar.
5. Pegue la copia.
  - Windows®: Presione **Ctrl+V**.
  - Macintosh®: Presione **⌘+V**.
  - Dispositivo portátil: Presione **ctrl** **V**.

**Nota:** Si usted copia una expresión que usa variables en un problema diferente, los valores de esas variables no se copian. Debe definir las variables en el problema donde usted pegue la expresión.

### Cómo borrar una expresión del historial

Cuando usted borra una expresión, todas las variables y funciones definidas en la expresión retienen sus valores actuales.

1. Arrastre o use las teclas de flecha para seleccionar la expresión  
Dispositivo portátil: Use las teclas de flecha.



A calculator display showing a division problem. The numerator is 28.12 and the denominator is 42. The result of the division is 8.55236.

2. Presione .

La expresión y su resultado se eliminan.

### **Cómo limpiar el historial de la Calculadora**

Cuando usted limpia el historial, todas las variables y funciones definidas en el historial retienen sus valores actuales. Si usted limpia el historial por error, use la característica deshacer.

- ▶ Para limpiar el historial,
  - Desde el menú **Acciones**, seleccione **Limpiar historial**.

Todas las expresiones y los resultados se eliminan del historial.



# Cómo Usar Variables

Una variable es un valor definido que se puede usar varias veces en un problema. Usted puede definir un valor o una función como una variable dentro de cada aplicación. Dentro de un problema, las variables se comparten entre las aplicaciones de TI-Nspire™. Por ejemplo, usted puede crear una variable en la Calculadora y luego usarla o modificarla en Gráficos y Geometría o en Listas y Hoja de Cálculo dentro del mismo problema.

Cada variable tiene un nombre y una definición, y la definición se puede cambiar. Cuando usted cambia la definición, todas las ocurrencias de la variable en el problema se actualizan para usar la nueva definición. En el software TI-Nspire™, una variable tiene cuatro atributos:

- Nombre - nombre definido por el usuario que se asigna cuando se crea la variable.
- Ubicación - Las variables se almacenan en la memoria.
- Valor - Número, texto, expresión matemática o función.
- Tipo - Tipo de datos que se pueden almacenar como una variable.

**Nota:** Las variables creadas con el comando **Local** dentro de una función o programa definido por el usuario no son accesibles afuera de esa función o programa.

## ***Cómo enlazar valores en páginas***

Los valores y las funciones que se crean o definen en una aplicación pueden interactuar con otras aplicaciones (dentro del mismo problema) para compartir datos.

Al usar elementos enlazados, tenga en mente:

- Los valores se pueden vincular entre las aplicaciones en una página o entre páginas distintas del mismo problema.
- Todas las aplicaciones están enlazadas con los mismos datos.
- Si el valor enlazado se cambia en la aplicación original, el cambio se refleja en todos los usos enlazados.






Definir una variable es el primer paso en el enlace de valores.

## Cómo crear variables

Cualquier parte o atributo de un objeto o función que se crea dentro de una aplicación se puede almacenar como una variable. Los ejemplos de atributos que se pueden convertir en variables son el área de un rectángulo, el radio de un círculo, el valor contenido en la celda de una hoja de cálculo o el contenido de una fila o columna, o bien una expresión de función. Cuando usted crea una variable, ésta se almacena en la memoria.

### Tipos de variables

Usted puede almacenar los siguientes tipos de datos como variables:

Tipo de datos	Ejemplos
Expresión	 2.54 1.25E6 2π mínX/10 2+3i (x-2) <sup>2</sup> $\frac{\sqrt{2}}{2}$
Lista	{2, 4, 6, 8} {1, 1, 2} {"rojo", "azul", "verde"} 
Matriz	 $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 6 & 9 \end{bmatrix}$ Esto se puede ingresar como; [1,2,3;3,6,9]
Cadena de caracteres	"Hola" "mínX/10" "La respuesta es:"
Función, programa	myfunc( arg ) ellipse( x, y, r1, r2 ) 
Medición	área, perímetro, longitud, pendiente, ángulo 

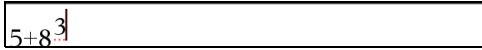
Cuando usted hace clic en  o presiona h en un dispositivo portátil para abrir la lista de variables almacenadas, un símbolo indica el tipo.



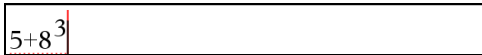
## Cómo crear una variable desde un valor de la Calculadora

Este ejemplo muestra cómo crear una variable usando un dispositivo portátil. Realice los siguientes pasos para crear una variable nombrada *num* y almacenar el resultado de la expresión  $5+8^3$  en esa variable.

1. En la línea de entrada de la Calculadora, escriba la expresión  $5+8^3$ .



2. Presione **►** para expandir el cursor a la línea base.



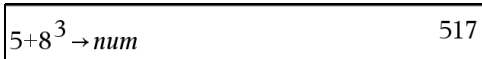
3. Presione **ctrl** **var** y luego escriba el nombre de variable *num*.



Esto significa: Calcule  $5+8^3$  y almacene el resultado como una variable nombrada *num*.

4. Presione **enter**.

La Calculadora crea la variable *num* y almacena el resultado ahí.



## Cómo crear una variable en el software de la computadora

Cuando cree una variable en el software de la computadora, use las siguientes normas. Como alternativas para usar **→** (almacenar), usted puede usar **:=** o el comando **Definir**. Todos los siguientes enunciados son equivalentes.

$5+8^3 \rightarrow num$

$num := 5+8^3$

Defina  $num=5+8^3$

## Cómo verificar un valor de variable

Usted puede verificar el valor de una variable existente al ingresar su nombre en la línea de entrada de la Calculadora. Cuando usted escribe el nombre de una variable almacenada, éste aparece en tipo de negritas.

- En la línea de entrada de la Calculadora, escriba el nombre de variable `num` y presione `enter`.

El valor almacenado de manera más reciente en `num` se despliega como el resultado.

num 517

## Cómo crear variables automáticamente en Gráficos y Geometría

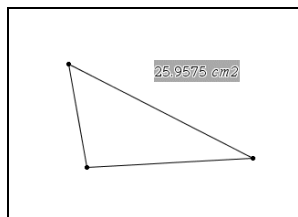
En las aplicaciones de Gráficos y Geometría, las funciones definidas en la línea de entrada se almacenan automáticamente como variables.


$f1(x)=x^3$

En este ejemplo,  $f1(x)=x^3$  es una definición de variable, la cual le permite desplegarse en otras aplicaciones, incluyendo una tabla en la aplicación de Listas y Hoja de Cálculo.

## Cómo crear una variable desde un valor de Gráficos y Geometría

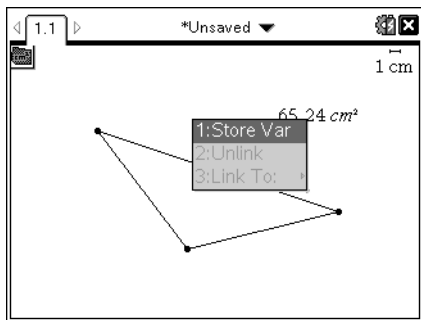
1. Haga clic para seleccionar el valor para almacenar como una variable.



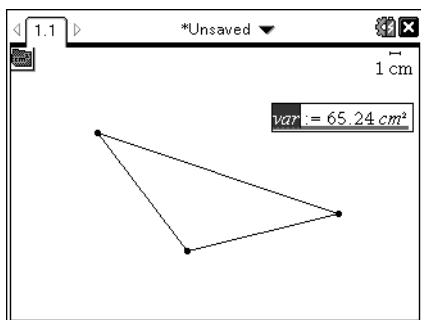
2. Haga clic en .

Dispositivo portátil: Presione `var`.

Las opciones de Variables se despliegan con **Almacenar Var** resaltado.

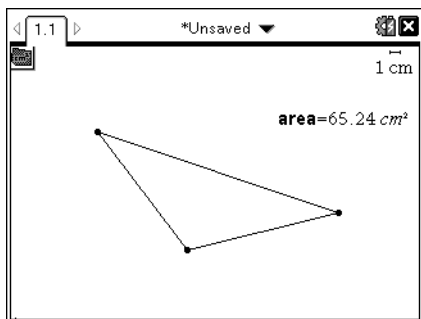


3. Presione **enter**. VAR := aparece antes del valor seleccionado. Este es el nombre predeterminado.



4. Reemplace el nombre de variable VAR con el nombre de variable al que desea darle el valor.
5. Cuando el nombre de variable esté escrito, presione **enter**.

El valor se guarda para ese nombre de variable, y el valor almacenado o su nombre aparece en texto en negritas para indicar que es un valor almacenado.




**Nota:** Usted también puede compartir un valor final de eje con otras aplicaciones. Si es necesario, haga clic en **Acciones, Mostrar/Ocultar Valores Finales de Eje** para desplegar los valores finales en los ejes horizontal y vertical. Haga clic en el número para un valor final con el fin de resaltarlo en el campo de entrada. Nombre la variable y almacénela para usarla con otras aplicaciones con el uso de cualquier método descrito en el Paso 2.

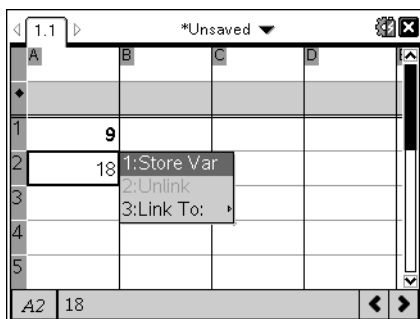
## Cómo crear variables automáticamente en Listas y Hoja de Cálculo

Nombrar una lista en la parte superior de una columna de Listas y Hoja de Cálculo almacena en forma automática ese valor como una variable de lista. Esta variable se puede usar en otras aplicaciones, incluyendo Datos y Estadísticas.

## Cómo crear una variable desde un valor de celda de Listas y Hoja de Cálculo

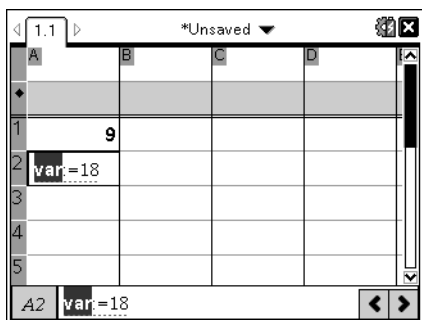
Usted puede compartir un valor de celda con otras aplicaciones. Al definir o referirse a una celda compartida en Listas y Hoja de Cálculo, preceda el nombre de la celda con un apóstrofe (').

1. Haga clic en la celda que desea compartir.
2. Haga clic en  para abrir el menú de Variables.  
Dispositivo portátil: Presione .



3. Seleccione **Almacenar Var**.

Se inserta una fórmula en la celda con *var* como marcador de posición para un nombre de variable.



4. Reemplace las letras "var" con un nombre para la variable y presione .

El valor ahora está disponible como una variable para otras aplicaciones dentro del mismo problema.

**Nota:** Si una variable con el nombre que usted especificó ya existe en el espacio del problema actual, Listas y Hoja de Cálculo despliega un mensaje de error.

## **Cómo usar (enlazar) variables**

Cómo compartir o enlazar las variables que usted crea es una poderosa herramienta para la exploración matemática. El despliegue de variables enlazadas se actualiza automáticamente cuando cambia el valor de la variable.

### **Cómo enlazar con variables compartidas**

Para usar una variable almacenada:

1. Despliegue la página y seleccione la ubicación o el objeto con el que desea enlazar una variable.
2. Seleccione la herramienta de Variables .

Se desplegarán las opciones de Variables. El software sabe cuáles tipos de variables funcionarán en la ubicación o con el objeto seleccionado y sólo desplegará esas variables.

3. Use ▲▼: para recorrer la lista, o escriba parte del nombre de variable. Conforme usted escribe, el sistema despliega una lista de variables que comienzan con las letras que usted escribió. Escribir parte del nombre le permite localizar una variable con más rapidez si la lista es larga.

4. Cuando usted localice y resalte el nombre de la variable que desea usar, haga clic en el nombre o presione .

El valor de variable seleccionado está enlazado.

## Cómo enlazar una celda de Listas y Hoja de Cálculo con una variable

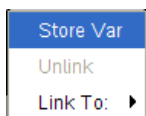
Cuando usted enlaza una celda con una variable, Listas y Hoja de Cálculo mantiene el valor de la celda actualizado para reflejar el valor actual de la variable. La variable puede ser cualquier variable en el problema actual y se puede definir en Gráficos y Geometría, Calculadora o cualquier instancia de Listas y Hoja de Cálculo.

**Nota:** No realice un enlace con una variable del sistema. Hacer esto podría evitar que el sistema actualice dicha variable. Las variables de sistema incluyen *ans*, *RegEqn*, *dfError* y resultados de estadísticas (como *Resid* y *StatMatrix*).

1. Haga clic en la celda que desea enlazar con la variable.
2. Abrir el menú de EnlazVar:

- Haga clic en  y después haga clic en **Celda**.
- **Dispositivo portátil:** Presione .

Se desplegará el menú EnlazVar.



3. Bajo **Vincular Con**, desplácese al nombre de la variable y haga clic en él.

La celda muestra el valor de la variable.

## Cómo usar una variable en un cálculo

Después de almacenar un valor en una variable, usted puede usar el nombre de variable en una expresión como un sustituto para el valor almacenado.

1. Ingrese la expresión:
  - Escriba  $4 * 25 * \text{num}^2$  en la línea de entrada y presione **Intro**.
  - **Dispositivo portátil:** Escriba  $4 \times 25 \times \text{num}^2$  en la línea de entrada y presione .

La Calculadora sustituye 517, el valor asignado actualmente a *num* y evalúa la expresión.

$4 \cdot 25 \cdot \text{num}^2$	26728900
---------------------------------	----------

2. Ingrese la expresión:

- Escriba  $4 * 25 * \text{nonum}^2$  y presione **Intro**.
- **Dispositivo portátil:** Escriba  $4$    $25$    $\text{nonum}^2$  en la línea de entrada y presione .

$4 \cdot 25 \cdot \text{nonum}^2$	$100 \cdot \text{nonum}^2$
-----------------------------------	----------------------------

CAS: Dado que la variable *nonum* no se ha definido, ésta se trata algebraicamente en el resultado.

$4 \cdot 25 \cdot \text{nonum}^2$
"Error: Variable is not defined"

Dado que la variable *nonum* no se ha definido, la expresión entrega un mensaje de error.

### Cómo introducir varios enunciados en la línea de entrada

Para ingresar varios enunciados en una sola línea, sepárelas con dos puntos (":"). Sólo se muestra el resultado de la última expresión.

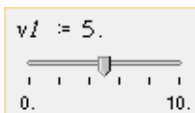
$a:=5: b:=2: \frac{a}{b} \cdot 1.$	2.5
------------------------------------	-----

### Cómo configurar valores de variable con un deslizador

En las aplicaciones de Gráficos y Geometría, un control de deslizador le permite ajustar o animar la asignación de valores para una variable numérica. Use un deslizador para representar varios valores de variable en un rango continuo.

1. Desde el menú de Herramientas de Documento, seleccione **Acciones > Insertar Deslizador**.

Dispositivo portátil: Presione    para insertar un deslizador.



El deslizador se despliega en el área de trabajo. Si usted necesita ajustar o animar la selección de valores para más de una variable, puede repetir este paso e insertar varios deslizadores.

**Nota:** Usted puede tener acceso al menú de contexto para Anclar un deslizador en su ubicación y evitar su movimiento accidental.

2. Haga clic en el deslizador para activarlo y presione **[tab]** para moverse entre la escala del deslizador y el valor de la variable.
3. Use **◀** y **▶** para mover el deslizador sobre la escala.
4. Presione **Intro** para seleccionar el valor.

Entre al menú de contexto y elija **Configuraciones** para ver o cambiar las configuraciones predeterminadas del deslizador.

## Cómo nombrar variables

Los nombres de variable y de función que usted crea deben cumplir con las siguientes reglas de nombrado.

**Nota:** En el caso improbable que usted cree una variable con el mismo nombre que el que se usó para un análisis estadístico o por el Solucionador Financiero, podría ocurrir una condición de error. Si usted comienza a introducir un nombre de variable que ya está en uso en el problema actual, el software mostrará la entrada en **negritas** para informarle.

- Los nombres de variable deben tener una de las siguientes formas: *xxx* o *xxx.yyy*. La parte *xxx* puede tener de 1 a 16 caracteres. La parte *yyy*, si se usa, puede tener de 1 a 15 caracteres. Si usted usa la forma *xxx.yyy*, se requiere tanto *xxx* como *yyy*; usted no puede iniciar ni terminar un nombre de variable con un punto "."
- Los caracteres pueden consistir en letras, dígitos y el carácter de guión bajo (**\_**). Las letras pueden ser latinas o griegas (pero no  $\Pi$  o  $\pi$ ), letras acentuadas y letras internacionales.
- No use **c** ni **n** de la paleta de símbolos para crear un nombre de variable como **c1** o **n12**. Estos pueden parecer letras, pero se tratan en forma interna como símbolos especiales.
- Usted puede usar letras mayúsculas o minúsculas. Los nombres *AB22*, *Ab22*, *aB22* y *ab22* se refieren a la misma variable.



- Usted no puede usar un dígito como el primer caracter de  $xxx$  o  $yyy$ .
- Puede usar los dígitos de 0 a 9, letras del alfabeto, a - z, letras latinas y griegas (excepto  $\pi$ ) como subíndices (por ejemplo,  $a_2$ ,  $q_a$  o  $h_{20}$ ). Para introducir un subíndice al escribir el nombre de una variable, seleccione  $\square$  en Plantillas matemáticas o en la barra de herramientas de formato.
- No utilice espacios.
- Si desea que una variable se trate como un número complejo, use un guión bajo como el último caracter del nombre.
- CAS: Si usted desea que una variable se trate como un tipo o una unidad (como  $_m$  o  $_ft$ ), use un guión bajo como el primer caracter del nombre. Usted no puede usar guiones bajos subsiguientes en el nombre.
- Usted no puede usar un guión bajo como el primer caracter del nombre.
- Usted no puede usar un nombre de variable, función o comando preasignado, como **Ans**, **min** o **tan**.

**Nota:** Para obtener una lista completa de funciones de TI-Nspire™, consulte la *Guía de Referencia*.

- Los documentos de librería y los objetos de librería están sujetos a restricciones de nombrado adicionales. Para obtener los detalles, consulte la sección de "Librerías" de la documentación.

Aquí se presentan algunos ejemplos:

<b>Nombres de variable</b>	<b>¿Válido?</b>
<i>Mivar</i> , <i>mi.var</i>	Sí
<i>Mi var</i> , <i>lista 1</i>	No. Contiene un espacio.
<i>a</i> , <i>b</i> , <i>b12</i> , <i>b<sub>12</sub></i> , <i>c</i> , <i>d</i>	Sí. Observe que las variables <i>b12</i> y <i>b<sub>12</sub></i> son distintas.
<i>Log</i> , <b>Ans</b>	No. Preasignados a una función o variable de sistema.
<i>Log1</i> , <i>lista1.a</i> , <i>lista1.b</i>	Sí
<i>3aTotal</i> , <i>lista1.1</i>	El No. $xxx$ o $yyy$ comienza con un dígito.

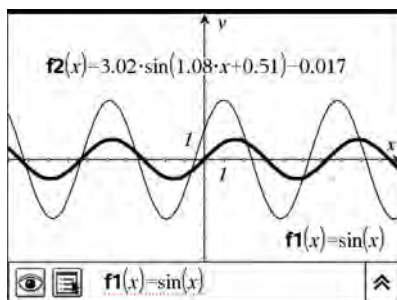
## Cómo bloquear y desbloquear variables

Cómo bloquear le permite proteger las variables contra modificación o borrado. Cómo bloquear previene los cambios no intencionales en una variable.

	A time....	B altitude...
1	seconds	meters
2	10	64
3	20	59
4	70	49
5	90	44
6		

A2 10

Las listas de tiempo y altitud se pueden bloquear para asegurar la fidelidad del problema



La función de referencia **f1** se puede bloquear para prevenir un cambio no intencional

### Variables que no se pueden bloquear

- Variable de sistema *Ans*
- Grupos de variables *stat.* y *tvm.*

### Información importante acerca de variables bloqueadas

- Para bloquear variables, use el comando Bloquear.
- Para modificar o borrar una variable bloqueada, usted debe desbloquear primero el elemento.
- Las variables bloqueadas despliegan un icono de candado en la lista del menú de variables.
- El comando Bloquear limpia el historial de Rehacer/Deshacer cuando se aplica a variables no bloqueadas.

## Ejemplos de bloqueo

<code>Lock a,b,c</code>	Bloquea las variables <i>a</i> , <i>b</i> y <i>c</i> desde la aplicación de la Calculadora.
<code>Lock miestads.</code>	Bloquea todos los miembros del grupo de variables <i>miestads</i> .
<code>UnLock func2</code>	Desbloquea la variable <i>func2</i> .
<code>lm:=getLockInfo(var2)</code>	Recupera el estado de bloqueo actual de <i>var2</i> y asigna ese valor a <i>lm</i> en la aplicación de la Calculadora.

Para obtener los detalles acerca de **Bloquear**, **Desbloquear** y **obtenerInfoBloqu()**, consulte la sección de la Guía de Referencia de la documentación.

## Cómo actualizar una variable

Si usted desea actualizar una variable con el resultado de un cálculo, deberá almacenar el resultado de manera explícita.

Entrada	Resultado	Comentario
<code>a := 2</code>	2	
<code>a<sup>3</sup></code>	8	Resultado no almacenado en la variable <i>a</i> .
<code>a</code>	2	
<code>a := a<sup>3</sup></code>	8	Variable <i>a</i> actualizada con el resultado.
<code>a</code>	8	
<code>a<sup>2</sup> → a</code>	64	Variable <i>a</i> actualizada con el resultado.
<code>a</code>	64	

## Cómo reusar la última respuesta

Cada instancia de la Calculadora almacena automáticamente el último resultado calculado como una variable nombrada *Ans*. Usted puede usar *Ans* para crear una cadena de cálculos.

**Nota:** No enlace con Ans ni con ninguna variable de sistema. Hacer esto podría evitar que el sistema actualice dicha variable. Las variables de sistema incluyen resultados estadísticos (como *Stat.RegEqn*, *Stat.dfError* y *Stat.Resid*), así como variables del Solucionador Financiero (como *tvm.n*, *tvm.pmt* y *tvm.fv*).

Como ejemplo del uso de Ans, calcule el área de un terreno de jardín que es de 1.7 metros por 4.2 metros. Luego use el área para calcular la producción por metro cuadrado si el terreno produce un total de 147 tomates.

1. Calcule el área:

- En la línea de entrada de la Calculadora, escriba  $1.7 \cdot 4.2$  y presione **Intro**.
- **Dispositivo portátil:** En la línea de entrada de la Calculadora, escriba  $1.7$   $\times$   $4.2$  y presione  $\text{enter}$

$1.7 \cdot 4.2$	7.14
-----------------	------

2. Vuelva a usar la última respuesta para calcular la producción por metro cuadrado:

- Escriba  $147/\text{ans}$  y presione **Intro** para encontrar un resultado.
- **Dispositivo portátil:** Escriba  $147$   $\div$   $\text{ans}$  y presione  $\text{enter}$  para encontrar el resultado.

$\frac{147}{7.14}$	20.5882
--------------------	---------

3. Como segundo ejemplo, calcule  $\frac{3.76}{-7.9 + \sqrt{5}}$  y luego agregue  $2 \cdot \log(45)$ .

- Escriba  $3.76 / (-7.9 + \text{sqrt}(5))$  y presione **Intro**.
- **Dispositivo portátil:** Escriba  $3.76$   $\div$   $(-)$   $7.9 + \text{sqrt}(5)$  y presione  $\text{enter}$ .

$\frac{3.76}{-7.9 + \sqrt{5}}$	-0.66385
--------------------------------	----------

4. Vuelva a usar la última respuesta:

- Escriba  $\text{ans} + 2 \cdot \log(45)$  y presione **Intro**.

- **Dispositivo portátil:** Escriba  $\text{ans}+2$    $\log(45)$  y presione .

$-0.66384977522033+2 \cdot \log_{10}(45)$	2.64258
---	---------

## Cómo sustituir en forma temporal un valor por una variable

Use el operador "=" (tal que) para asignar un valor a una variable para sólo una ejecución sencilla de la expresión.

$a:=200.12$	200.12
$a^2 a=100$	10000
$a$	200.12

## Cómo eliminar una variable enlazada

1. Seleccione la variable enlazada
2. Presione .

Se desplegarán las opciones de variables.

3. Seleccione **Desenlazar**.

El enlace se elimina del valor, y el valor se despliega sin negritas.

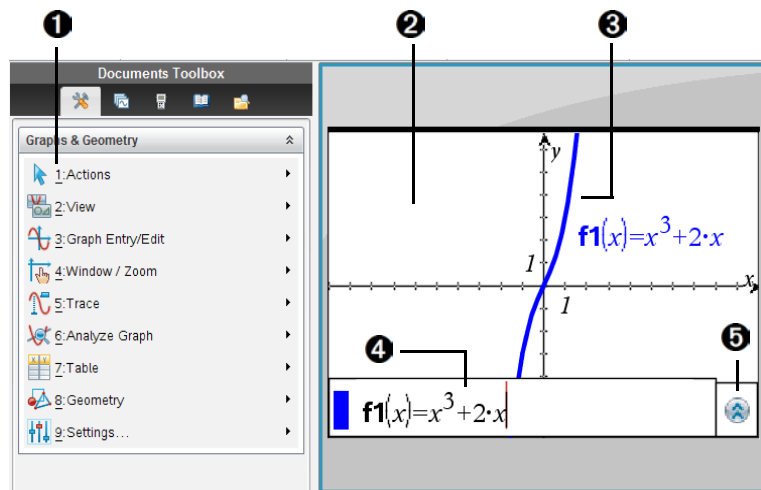


# Gráficos y Geometría

La aplicación Gráficos y Geometría le permite realizar las siguientes tareas:

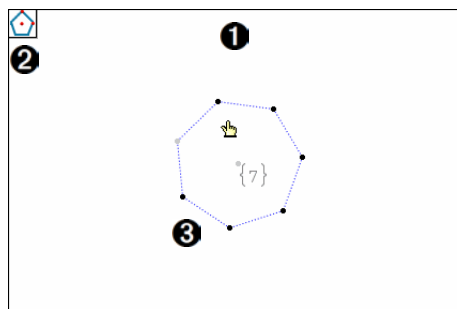
- Graficar y explorar funciones y otras relaciones, como desigualdades, ecuaciones paramétricas, ecuaciones polares, secuencias, soluciones a ecuaciones diferenciales, cónicas, funciones 3D y paramétricas 3D.
- Crear y explorar formas geométricas.
- Animar puntos en objetos o gráficos y explorar su comportamiento.
- Graficar datos recopilados mediante la herramienta Recopilación de datos.
- Explorar transformaciones gráficas y geométricas.
- Explorar e investigar conceptos de cálculo.
- Establecer enlaces con datos creados mediante otras aplicaciones y usarlos con Gráficos y Geometría.

## Cómo comenzar con Gráficos y Geometría



- 1 Menú de herramientas de Gráficos y Geometría
- 2 Área de trabajo de Gráficos y Geometría en la vista del Graficador.
- 3 Gráfica de una función (a partir de la expresión de una función en la línea de ingreso)

- 4 Línea de ingreso para la definición de funciones. Presione ctrl **G** para mostrar u ocultar.
- 5 Botón para expandir o colapsar Haga clic para mostrar u ocultar el historial de relaciones graficadas del tipo actual.



- 1 Ejemplo del Área de trabajo de Gráficos & Geometría con la vista de Geometría plana.
- 2 Ejemplo de uso del icono de herramienta (herramienta Polígono regular), que muestra la información sobre la herramientas al desplazar el ratón por encima
- 3 Ejemplo de forma (polígono regular)

## **Menú Gráficos y Geometría**

El menú Gráficos y Geometría aparece inmediatamente por encima del área de trabajo. Para mostrar el menú en el dispositivo portátil, presione menu.

**Nota:** En la vista del Graficador en 3D, el menú muestra los comandos para trabajar con gráficos en 3D específicamente.

Cuando se selecciona una herramienta del menú, el icono de la herramienta se muestra en la esquina superior izquierda del área de trabajo Gráficos y Geometría. Es posible desplazar el ratón sobre el icono de la herramienta para ver la información sobre ésta.



## Cómo usar accesos directos por pulsación de teclas

Use los accesos directos por pulsación de teclas para simplificar las tareas que se pueden realizar en la aplicación Gráficos y Geometría.



### Pulsación de teclas:



Quita un objeto seleccionado del área de trabajo.



Restringe determinados objetos a medida que se dibuja. Presione al dibujar un círculo con la herramienta Círculo o al dibujar objetos con componentes lineales. Por ejemplo, puede restringir una la inclinación de una línea a múltiplos de 15 grados o restringir un círculo a valores de radio enteros.

 (+)  (-)

Cuando hay un número debajo del puntero, las teclas + y - le permiten cambiar la cantidad de dígitos que se muestran.





< >

Cuando hay un número debajo del puntero, las teclas < y > disminuyen o aumentan un valor.

Muestra sugerencias sobre la aplicación en el dispositivo portátil TI-Nspire™.



Se desplaza a las áreas funcionales de la aplicación en el orden siguiente: la línea de entrada, el botón de expansión de la línea de entrada, el control deslizante, el panel de animación o la consola de recopilación de datos (cuando está presente) y, a continuación, al área de trabajo. Las ediciones, si las hay, se confirman al salir de un campo mediante . Presione   para desplazarse a través de las áreas de trabajo en orden inverso o presione  para pasar directamente al gráfico en el área de trabajo.

▲ ▼

Se desplaza hacia arriba y hacia abajo a través de las opciones de menú y de las funciones de la lista del historial de funciones. La herramienta de Trazado, le permite desplazarse entre los gráficos cuando hay más de un gráfico en la página.

## **Pulsación de teclas:**



## **Tarea que realiza:**



Se desplaza por la línea de ingreso, un espacio o un botón a la vez. Al usar la herramienta Trazado, se mueve el cursor de trazado por el gráfico, hacia la izquierda o hacia la derecha. Al ver una lista de atributos, es posible revisar las opciones del atributo.

**Nota:** Al usar el software de TI-Nspire™, puede presionar **Alt** mientras mantiene presionada una tecla de flecha para mover los objetos seleccionados un píxel en el área de trabajo.

## **Cómo usar el menú de contexto**

El menú de contexto brinda acceso a las herramientas que se utilizan con mayor frecuencia con los objetos seleccionados. Pueden aparecer diferentes opciones en el menú contextual según el objeto activo o la tarea que está realizando.

Puede mostrar el menú de contexto para un objeto de una de las siguientes maneras.

- ▶ Dispositivo portátil: Mueva el puntero hasta el objeto y presione  .
- ▶ Windows®: Haga clic con el botón secundario en el objeto.
- ▶ Mac®: Mantenga presionado  $\mathcal{H}$  y haga clic en el objeto.

Muchas de las opciones que aparecen en el menú de contexto proporcionan un acceso conveniente a funcionalidades disponibles también en los menús. El menú de contexto puede incluir las opciones siguientes, que no están disponibles en los menús de la aplicación.

- Haga clic en **Recientes** para ver y acceder a las nueve herramientas usadas más recientemente. La opción Recientes muestra las herramientas que se usaron para cualquier aplicación Gráficos y Geometría, independientemente del documento donde se hayan usado.
- La opción **Etiqueta** le permite mostrar una etiqueta persistente junto a un objeto seleccionado.

- La opción **Color** le permite cambiar el color de la línea o el color de relleno de objetos seleccionados (como el gráfico de una función, una forma o un punto).

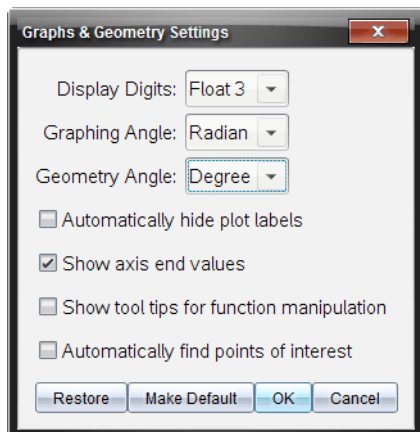
**Nota:** En los dispositivos móviles de TI-Nspire™ que no admiten color, los colores se muestran como tonos de grises.

- La opción **Editar relación** mueve el foco a la línea de ingreso para la edición de la función seleccionada.
- Las opciones **Convertir a analítico** y **Convertir a geométrico** cambian el texto creado en una vista a texto que se muestra en la otra vista. Por ejemplo, seleccione el cuadro de texto y haga clic en **Convertir a geométrico** en el menú de contexto para cambiar el texto que creó en la vista Graficar a texto que se mostrará en la vista Geometría plana.
- La opción **Adjuntar** le permite crear una cadena de texto que restrinja la posición horizontal o vertical relativa de un objeto de texto respecto de otro objeto de texto del mismo tipo (analítico o geométrico).
- La opción **Grupo** le permite mover y aplicar color y otros cambios a varios objetos a la vez. Cada grupo de objetos se identifica mediante una etiqueta única a fin de reducir el desorden de la pantalla.
- La opción **Anclar** le permite anclar objetos para prevenir desplazamientos accidentales mientras se realizan otros cambios en el área de trabajo. Es posible anclar puntos, formas, ángulos, valores, texto, funciones graficadas, los ejes y el fondo del área de trabajo.

En el menú de contexto también aparecen otras opciones adecuadas para diversos objetos. Para obtener más información acerca de cómo usar color en documentos y cambiar la configuración de la aplicación Gráficos y Geometría para la visualización de la etiqueta de diagrama predeterminada, consulte *Cómo trabajar con documentos en el software TI-Nspire™*.

## ***Cómo cambiar las configuraciones de Gráficos y Geometría***

1. En el menú **Gráficos y Geometría**, haga clic en **Configuración**.



2. Seleccione la configuración que desee.

**Nota:** Si desea que las opciones Mostrar dígitos, Graficar ángulo o Ángulo de geometría usen la configuración del documento actual en lugar de una configuración específica de dígitos o ángulos, establezca la configuración en automática.

## ***Cómo utilizar el Área de Trabajo***

El área de trabajo proporciona un espacio para dibujar y trabajar con objetos como funciones, formas o puntos y líneas graficados.

Cuando seleccione un gráfico o coloque el mouse sobre una función graficada, la expresión del gráfico correspondiente se mostrará en el área de trabajo. Puede seleccionar varios gráficos para mostrar sus expresiones.

La esquina superior izquierda del área de trabajo muestra un icono de la herramienta al activar la mayoría de las herramientas. Es posible desplazar el mouse sobre el icono de la herramienta para sugerencias acerca del uso de la herramienta.



## ***Cómo capturar y arrastrar elementos en el área de trabajo***

Al arrastrar, usted puede desplazar y manipular elementos. Por ejemplo, puede arrastrar una etiqueta de texto para desplazarla o arrastrar el perímetro de un círculo para cambiar su tamaño.


1. Apunte al elemento.

El puntero cambia para mostrar que se puede capturar o manipular el elemento.

2. Use el mouse para capturar y arrastrar el elemento.

**Dispositivo portátil:** Mantenga presionado  para capturar el elemento, use el panel táctil o el panel del mouse para arrastrarlo y, a continuación, presione  nuevamente para soltarlo.

## Desplazamiento lateral en el área de trabajo

Para ver distintas partes del área de trabajo, haga clic y mantenga presionado el botón del mouse sobre una región vacía hasta que el puntero cambie a , a continuación, arrastre.

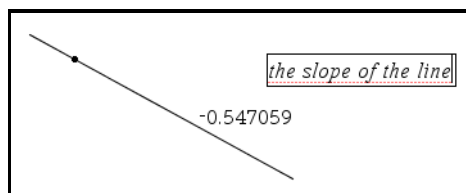
## Cómo agregar texto


Usted puede agregar texto al área de trabajo ya sea para etiquetar objetos o para resumir el resultado del análisis de un gráfico. Use la herramienta Texto para escribir valores numéricos, fórmulas u otra información en el área de trabajo.

1. En el menú **Acciones**, haga clic en **Texto**.
2. En el área de trabajo, haga clic en la ubicación para agregar texto. Para adjuntar texto a un objeto, haga clic en el objeto.

Aparece un cuadro de texto con un cursor intermitente en la ubicación que seleccionó.

3. Escriba el texto.



4. Presione  para anclar el texto en el área de trabajo.

Para crear una cadena de texto, use la herramienta Adjuntar del menú de contexto a fin de conectar objetos de texto del mismo tipo. Separe el texto en cadenas no relacionado de una cadena de texto. Los espacios, la alineación y la actualización del texto del valor calculado se procesa automáticamente para el texto en cadenas.

**Nota:** No es posible incluir texto anclado, texto oculto mediante la herramienta Mostrar/Ocultar o valores de escala geométrica en una cadena de texto.

5. Puede personalizar objetos de texto según sus necesidades.
  - Para cambiar objetos de texto, use opciones del menú de contexto.

- Convierta el texto creado en la vista Graficar a texto geométrico.
- Convierta el texto creado en la vista Geometría plana (fuera de la ventana analítica) en texto analítico.
- Adjunte texto de tipo analítico o geométrico a otro texto del mismo tipo.
- Use la herramienta Texto para introducir valores numéricos que la aplicación Gráficos y Geometría puede interpretar como números. Puede usar estas entradas de texto numérico para cálculos o para especificar medidas.

6. Presione esc.

— o —

Seleccione otra herramienta para salir de la herramienta Texto.

## **Cómo trabajar con varios objetos**

Puede seleccionar varios objetos con las herramientas: Puntero o Seleccionar. Posteriormente puede usar otras herramientas para realizar determinadas acciones en varios objetos al mismo tiempo. Al desplazarse por los objetos y pasar el puntero del mouse por encima, se muestran detalles útiles, como la información acerca del tipo de objeto o el estado del objeto (por ejemplo, anclado, bloqueado o agrupado).

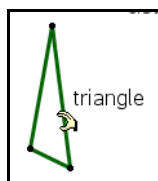
### **Notas:**

- No es posible mover los objetos seleccionados juntos si hay uno o más objetos anclados.
- Se muestra la información sobre la herramienta tab al desplazar el mouse por encima de un objeto compuesto. Esto indica que es posible presionar tab para desplazarse por los objetos compuestos y seleccionarlos de manera individual.
- Lea las etiquetas de los objetos para asegurar que no selecciona objetos que no desea.

## **Cómo seleccionar objetos con la herramienta Puntero**

1. Haga clic en el primer objeto que desea seleccionar.

El objeto parpadea para indicar la selección y se muestra con un estilo de línea más ancho (en negrita) al desplazar el mouse sobre él.



2. Haga clic en el segundo objeto.

Puede continuar haciendo clic en los objetos para seleccionar todos los objetos que le interesen. A medida que se selecciona cada objeto, parpadea con los demás objetos seleccionados. Puede deseleccionar un objeto individual al hacer clic nuevamente en él o deseleccionar la selección entera al presionar **[esc]** o al hacer clic en una parte del área de trabajo que no contenga objetos.

### ***Cómo seleccionar objetos con la herramienta Seleccionar***

1. En el menú **Acciones**, haga clic en **Seleccionar > Región**.
2. Haga clic en un punto junto al límite de la parte del área de trabajo que contenga los objetos que desea seleccionar.
3. Desplaze el puntero por la región de selección que desee.  
A medida que se desplaza, aparece un borde de cuadro punteado alrededor del área de selección.
4. Haga clic en el punto del límite opuesto para completar la selección.

Los objetos en el cuadro de selección parpadean. Puede hacer doble clic en el área de trabajo para comenzar a marcar otra selección, o puede presionar **[esc]** para cerrar la herramienta Seleccionar.

### ***Cómo cancelar la selección***

Para cancelar la selección de los objetos de un cuadro de selección, puede hacer lo siguiente.

- Para cancelar la selección de todos los objetos, presione **[esc]** o haga clic en un espacio sin objetos.
- Para cancelar la selección de un objeto, haga clic en el objeto una segunda vez.

## **Cómo eliminar selecciones**

- ▶ Para eliminar uno o más objetos seleccionados, presione .

No es posible eliminar el origen, los ejes ni los puntos y valores bloqueados, aunque estén seleccionados. Los objetos anclados y agrupados pueden eliminarse.

## **Cómo mover una selección**

1. Desplace el mouse sobre uno de los objetos que parpadean en la selección de varios objetos.
2. Capte y arrastre el objeto. Todos los objetos de la selección se desplazan juntos.
3. Haga clic en la ubicación que desee para terminar de desplazar los objetos.

### **Notas:**

- Si en la selección se incluye un objeto que no se puede mover, debe desplazar los objetos de manera individual. No es posible mover el origen, los ejes ni un objeto anclado como parte de la selección de varios objetos.
- Se admiten movimientos específicos para objetos determinados. Por ejemplo, es posible presionar una tecla de flecha para mover un objeto adjunto a la cuadrícula de a un punto por vez.

## **Cómo trabajar con color**

Los cambios de color realizados en el software se muestran en tonos de gris cuando se trabaja en documentos en un dispositivo portátil de TI-Nspire™ que no admite el color. El color se conserva cuando usted regresa los documentos al software.

## **Cómo cambiar el color de una función o de los ejes**

1. Seleccione los ejes o la función.
2. Ingrese al menú de contexto y haga clic en **Color > Color de línea**.
3. Seleccione el color a aplicar.





## **Cómo cambiar el color de línea o de relleno de los objetos**





1. Seleccione el objeto o los objetos.
2. Muestre el menú de contexto del objeto, haga clic en **Color** y, a continuación, haga clic en **Color de línea** o en **Color de relleno**.
3. Seleccione el color a aplicar a los objetos.



## Explicación de los atributos

La tabla siguiente detalla los atributos disponibles para los objetos. La lista de atributos disponibles depende del objeto que se seleccione. Para ver los atributos, seleccione la herramienta Atributos. Cuando se selecciona un objeto, en el área de trabajo se muestra una lista de los atributos disponibles para ese objeto. Es posible elegir un atributo y seleccionar una opción para modificar la apariencia del objeto seleccionado. Los atributos señalados con un asterisco admiten un número para indicar un valor para el atributo.

Nombre	Iconos	Opciones	Disponible para usarse en
Espesor de la línea		Delgada, media, ancha	Línea, tangente, segmento, rayo, vector, círculo, arco de círculo, triángulo, polígono, polígono regular, rectángulo, funciones graficadas, integrales
Estilo de línea		Continua, punteada, con guiones	Línea, tangente, segmento, rayo, vector, círculo, arco de círculo, triángulo, polígono, polígono regular, rectángulo, funciones graficadas, ecuaciones polares, integrales, diagramas paramétricos
Animación		Velocidad de animación unidireccional*, velocidad de animación alternante*	Punto, punto en
Bloquear, desbloquear		El objeto está bloqueado, el objeto está desbloqueado	Punto, punto en, punto de intersección, longitud, área, ángulo, arco de círculo

Nombre	Iconos	Opciones	Disponible para usarse en
Precisión personalizada		Valor actual: $n^*$	Longitud, área, ángulo, pendiente
Estilo de puntos		Círculo, círculo vacío, cuadrado, cuadrado vacío, cruz, más, delgado (círculo pequeño), grande, grande vacío	Punto, punto en, punto de intersección, arco de círculo
Activación		El punto está activado, el punto está desactivado	Elementos del diagrama de dispersión
Apariencia del gráfico		El gráfico es continuo, el gráfico es discreto, cantidad de puntos*, tamaño del paso*, T mínimo*, T máximo*, $\theta$ mínimo*, $\theta$ máximo*	Funciones graficadas, gráficos paramétricos y polares

Nombre	Iconos	Opciones	Disponible para usarse en
Configuración de los ejes		Configuración del usuario para los ejes, configuración de 1er cuadrante para los ejes, configuración trigonométrica para los ejes, configuración estadística para los ejes, configuración estándar para los ejes, configuración decimal para los ejes	Ejes
Estilo del extremo de los ejes		Sin flechas, flechas del lado positivo, flechas en todos	Ejes
Etiquetas de marcas de los ejes		Se muestran las etiquetas de marca, no se muestran las etiquetas de marca	Ejes
Valores de los extremos de los ejes		Se muestran los valores de los extremos, no se muestran los valores de los extremos	Ejes
Tipo de ecuación para la línea recta		Cartesiana ( $y=...$ ), Canónica ( $x=0$ )	Línea, tangente, segmento, rayo, vector

Nombre	Iconos	Opciones	Disponible para usarse en
Tipo de ecuación		Canónica (...=0) Cartesiana (...=r <sup>2</sup> )	Círculo
Puntos del diagrama		Los puntos no están conectados, los puntos están conectados	Diagramas de dispersión
Etiquetas	f f() f()=.. y=f() y=...	f, f(), f()=, y=f(), y=,	Funciones graficadas
Tipo de secuencia		Diagrama de tiempo, diagrama de red	Diagramas de secuencia

## Cómo cambiar un atributo de un objeto

Puede modificar los atributos para cambiar el aspecto de objetos como formas, líneas, funciones graficadas y ejes.

1. En el menú **Acciones**, haga clic en la herramienta **Atributos**.
2. Seleccione el objeto que desea modificar.  
Aparece la lista de atributos para el objeto seleccionado.
3. Use ▲ y ▼ para desplazarse por la lista de iconos de los atributos.
4. Resalte el icono del atributo que desea modificar y use ◀ u ▶ para desplazarse por las opciones. Por ejemplo, resalte la opción Espesor de línea y use ◀ u ▶ para desplazarse a Delgada, Media o Ancha.

Al desplazarse por las opciones, puede repasar los cambios en el área de trabajo. Por ejemplo, puede ver el espesor de línea para el cambio de objeto seleccionado de Delgada a Media cuando repasa las opciones de espesor de línea.

**Nota:** Puede introducir un valor numérico en lugar de seleccionar una opción para cambiar un atributo de velocidad de animación para un objeto admitido, o puede establecer el tamaño de paso, la cantidad de puntos, los valores mínimos o los valores máximos para los tipos de tráfico admitidos.

5. Presione  para aplicar la opción al atributo.

## Atributos condicionales

Puede hacer que los objetos se oculten, se muestren y cambien de color de manera dinámica, en función de condiciones especificadas como " $r_1 < r_2$ " o " $\text{sen}(a_1) \geq \text{cos}(a_2)$ ."

Por ejemplo, puede que desee ocultar un objeto en función a una medida que cambió y que está asignada a una variable, o quizás desee cambiar el color de un objeto en función del resultado de "Calcular" un valor asignado a una variable.

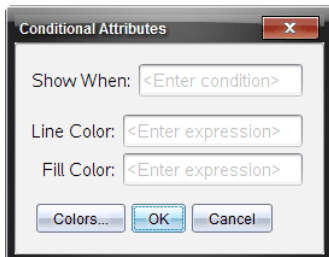
Es posible asignar comportamiento condicional a objetos o grupos en las vistas Graficar, Geometría plana y Graficar en 3D.

### Cómo configurar los atributos condicionales de un objeto

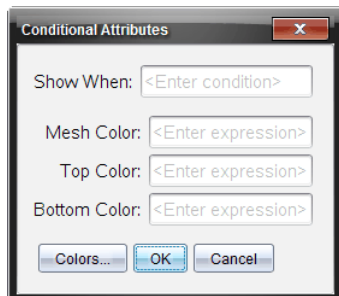
Para establecer las condiciones de un objeto seleccionado, puede usar el menú de contexto o puede activar la herramienta Configurar condiciones en el menú **Acciones** y después seleccionar el objeto. Estas instrucciones describen el uso del menú de contexto.

1. Seleccione el objeto o grupo.
2. Muestre el menú de contexto del objeto y haga clic en **Condiciones**.

Se muestran los atributos condicionales.



Para objetos en 2D



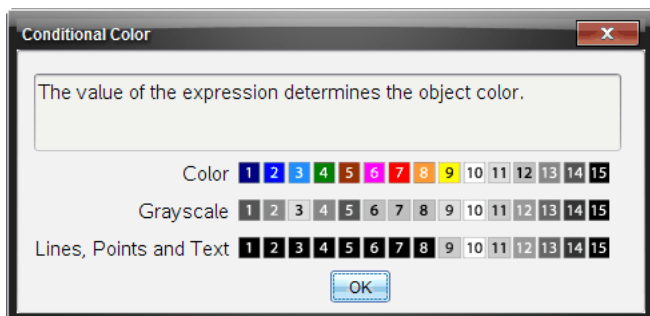
Para objetos en 3D

3. (Opcional): En el campo **Mostrar cuando**, introduzca una expresión que especifique las condiciones durante las que se mostrará el objeto. Cuando no se cumpla la condición, el objeto estará oculto.

Para especificar la tolerancia, use condicionales compuestas en el campo de entrada **Mostrar cuando**. Por ejemplo,  $\text{área} \geq 4 \text{ and } \text{área} \leq 6$ .

**Nota:** Si necesita ver temporalmente los objetos ocultos de manera condicional, haga clic en **Acciones > Ocultar/Mostrar**. Para regresar a la vista normal, presione .

- (Opcional): Introduzca los nombres o las expresiones que evalúan a los números en los campos de color correspondientes, como **Color de línea** o **Color de malla**. Para ver un mapa de los valores de color, haga clic en el botón **Colores**.



Mapa de valores para colores condicionados

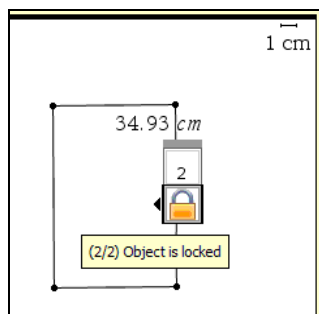
- Haga clic en **Aceptar** en el cuadro de diálogo Atributos condicionales para aplicar las condiciones.

## Cómo bloquear valores y puntos medidos

Puede resultar útil bloquear valores y puntos medidos cuando resulta necesario prevenir los cambios accidentales o para las exploraciones donde se restringe la manipulación de los objetos para que las medidas bloqueadas permanezcan constantes.

- En el menú **Acciones**, haga clic en **Atributos**.
- Seleccione el valor o el punto que desea bloquear.
- Use  $\blacktriangle$  y  $\blacktriangledown$  para ubicar el atributo Bloquear.

4. Use ◀ u ▶ para seleccionar **Bloquear**.



Rectángulo inicial con perímetro bloqueado

5. Presione  para bloquear el valor o el punto.

Aparece un icono de bloqueo junto al valor o punto bloqueados.

En este caso, se crea un rectángulo con el perímetro deseado y se muestran los valores tanto del perímetro como del área. El valor del perímetro está bloqueado. Cuando manipule el rectángulo, el perímetro permanecerá sin cambios pero el área cambiará. Cuando se muestre el área óptima, podrá medir los lados para obtener las dimensiones necesarias.

## Vistas de Gráficos y Geometría

La aplicación Gráficos y Geometría tiene tres vistas diferentes. Cada una está diseñada para distintos tipos de exploraciones:

- En la vista **Graficador**, el área de trabajo contiene ejes para graficar funciones en 2D. La vista incluye una línea de entrada donde usted puede escribir y editar las expresiones que se van a graficar.
- En la vista **Geometría plana** puede explorar objetos geométricos. De manera opcional, usted puede usar la vista de Plano Geométrico en el modo de modelado (esto es, la vista de Plano Geométrico con una ventana analítica agregada para trabajar con objetos en un sistema de ejes).
- En la vista **Graficador en 3D**, el menú y el área de trabajo cambian para permitirle graficar y explorar las funciones en 3D y las ecuaciones paramétricas. La sección *Graficador en 3D* de este capítulo trata las características de 3D.

Cuando agrega nuevos documentos, problemas o páginas, puede elegir **Gráficos** o **Geometría** por separado. El software agrega una aplicación Gráficos y Geometría en la vista seleccionada.

### **Resumen de las diferencias entre las vistas**

La tabla siguiente describe algunas diferencias en el área de trabajo entre las vistas Geometría plana y Graficador.

<b>Característica</b>	<b>Área de gráfico</b>	<b>Área de geometría de plano</b>
Relación de aspecto	Ajustable; inicialmente 1:1	Siempre 1:1 (estática)
Unidades de medida	Genérica (se muestra como $u$ )	Definida por el usuario (por escala)
Tipo de gráfico de área	Cartesiano (predeterminado) o polar	Euclidiano



Característica	Área de gráfico	Área de geometría de plano
Usos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define, grafique y manipule funciones para:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Graficar funciones de la forma <math>f(x)</math></li> <li>– Crear diagramas de dispersión</li> <li>– Graficar ecuaciones polares</li> <li>– Graficar ecuaciones paramétricas</li> <li>– Graficar secuencias</li> </ul> </li> <li>• Construir, manipular y medir objetos analíticos</li> <li>• Mostrar coordenadas, ecuaciones, etiquetas y texto informativo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir, manipular, transformar y medir objetos euclidianos</li> <li>• Mostrar etiquetas y texto informativo</li> </ul>
Comportamiento	Los objetos analíticos deben permanecer en el área analítica	Los objetos geométricos pueden mostrarse como capa detrás del área analítica pero siguen siendo de naturaleza geométrica.

## **Cómo usar la vista *Graficador***

Los siguientes elementos se muestran inicialmente al iniciar la vista *Graficador*.

- Ejes cartesianos en formato estándar de zoom (escala 1:1)
- Línea de ingreso desde la que puede graficar hasta 100 funciones.

Los ejes, las etiquetas de los ejes y la línea de ingreso pueden mostrarse u ocultarse. Puede mostrar una cuadrícula con puntos o líneas, o no mostrar ninguna. Todos los objetos creados en la vista Graficador son objetos analíticos, por lo tanto, no se muestra ninguna escala para las formas que se dibujan (como círculos o triángulos). La herramienta Mostrar escala no tiene efecto.

## Cómo crear un objeto en la vista Graficador

Al crear un objeto en la vista Graficador, se trata de un objeto analítico y todos los puntos del objeto residen en el plano del gráfico. Al cambiar la escala de los ejes, se afecta automáticamente el aspecto del objeto. Si calcula un valor asociado con el objeto, como el área, se asignan solo unidades genéricas (**u** por unidad). Los objetos permanecen asociados con el plano cartesiano hasta eliminarlos o redefinirlos al área de geometría plana.

**Nota:** Al trabajar con un área de trabajo de vista de modelado (vista Geometría plana con ventana analítica), no es posible mover un objeto analítico al área de geometría plana.

## Cómo personalizar el área de trabajo

### Vistas de desplazamiento lateral

El desplazamiento lateral le permite explorar objetos cercanos, partes de los gráficos o diagramas.

- ▶ Capture un espacio vacío del área de trabajo y arrástrelo.

El puntero cambia a  durante el desplazamiento lateral.

**Nota:** El desplazamiento lateral funciona en ambas vistas, Graficador y Geometría plana. En la vista Geometría plana, con la ventana Analítica visible, puede realizar el desplazamiento lateral de cada vista de manera independiente.

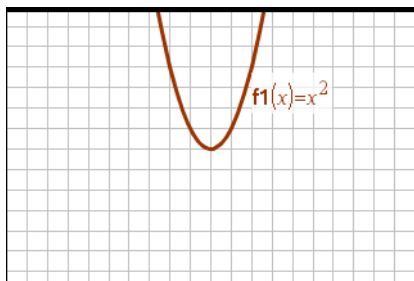
## Cómo mostrar u ocultar los ejes y otros elementos

En la vista Graficador o en la ventana Analítica de la vista Geometría plana, es posible mostrar u ocultar selectivamente los ejes, la cuadrícula la línea de ingreso y los valores de los extremos de los ejes. Puede mostrar u ocultar el indicador Escala en cualquiera de las vistas.

**Nota:** También puede ocultar o mostrar la línea de ingreso al presionar

 **G**.

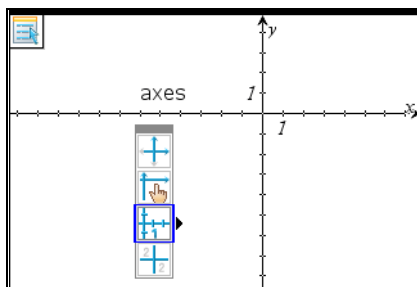
- ▶ En el menú **Vista**, seleccione los elementos que desea mostrar u ocultar. En este ejemplo, la cuadrícula de líneas se muestra y los ejes y la línea de entrada están ocultos.



## Cómo cambiar la apariencia de los ejes

Los atributos de los ejes permiten modificar los atributos de visualización, como las flechas de los extremos, los valores de los extremos, las etiquetas de las marcas y la configuración del zoom.

1. En el menú **Acciones**, haga clic en **Atributos**.
2. Haga clic en alguno de los ejes.
3. Presione **▲** y **▼** para desplazarse al atributo deseado y, a continuación, presione **◀** y **▶** para seleccionar la opción que desea aplicar.



## Zoom/Cambio de escala en el área de trabajo

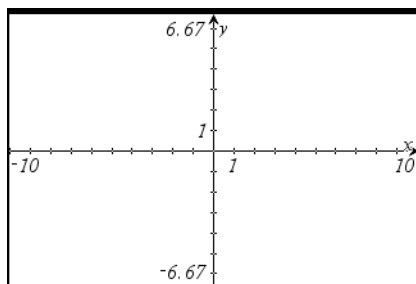
Para cambiar la escala de la vista Grficador o de la ventana Analítica en la vista Geometría plana, use uno de los métodos siguientes.

- ▶ En el menú **Ventana/Zoom**, seleccione una de las herramientas de zoom (**Zoom - Cuadro**, **Zoom - Acercamiento** o **Zoom - Alejamiento**), o seleccione una de las configuraciones predefinidas del zoom. La configuración inicial es **Zoom - Estándar**.
- ▶ Seleccione un valor para el extremo de los ejes, presione **enter** para editarlo y escriba un nuevo valor.
- ▶ Capte cualquier marca de los ejes y arrástrela para cambiar la escala de la vista.

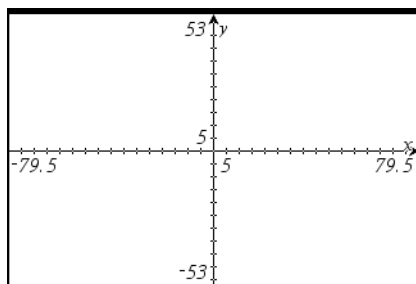
La relación de aspecto de los ejes se conserva al arrastrar. Para modificar la escala de solo uno de los ejes, mantenga presionado

 al arrastrar.



- En el menú **Ventana/Zoom**, haga clic en **Configuración de la ventana**. En la herramienta Configuración de la ventana, escriba los valores de los extremos **XMin**, **XMax**, **YMin** o **YMax**. Para establecer el espaciado personalizado de las marcas y de la cuadrícula, haga clic en la flecha hacia abajo para **XEscala** o **YEscala** y escriba un valor.



Rango y dominio predeterminados



Dominio extendido

**Nota:** Puede almacenar el valor de un extremo de los ejes como variable y acceder a él más tarde fuera de la aplicación Gráficos y Geometría. Seleccione el valor del extremo en el área de trabajo y, a continuación, haga clic en  (o presione ) para almacenar el valor.

## Como insertar una imagen de fondo

Puede insertar una imagen como el fondo de una página de Gráficos y Geometría. El formato de archivo de la imagen puede ser .bmp, .jpg o .png.

1. En el menú **Insertar**, haga clic en **Imagen**.

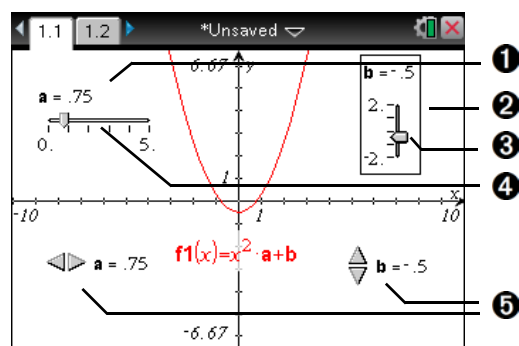
- Navegue hasta la imagen que desea insertar, selecciónela y, a continuación, haga clic en **Abrir**.

La imagen se inserta como fondo.

Para obtener más información, consulte *Cómo trabajar con imágenes*.

## Cómo ajustar los valores de las variables con un control deslizante

Los controles deslizantes le permiten explorar fácilmente los efectos de ajustar variables numéricas a través de diversos valores. Es posible controlar la ubicación y el aspecto del control deslizante, además del rango de ajuste y del tamaño de los pasos.



- Control deslizante horizontal que muestra el nombre de la variable, el valor actual y el rango
- Control deslizante vertical
- Control de posición del control deslizante que se puede arrastrar para ajustar el valor actual de la variable
- Pista del control deslizante
- Controles deslizantes minimizados con flechas para ajustar el valor actual de la variable

## Cómo insertar un control deslizante

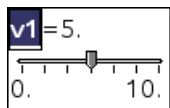
Es posible insertar controles deslizantes en una página de Gráficos, una página de Geometría o una página de Datos y Estadísticas.

- En el menú **Acciones**, haga clic en **Insertar control deslizante**.

Una imagen gris de un control deslizante horizontal con la configuración predeterminada se adjunta al puntero.



2. Arrastre para ubicar el control deslizante y haga clic para soltarlo.



3. Presione **enter** para aceptar el nombre predeterminado (como **V1**) o escriba el nombre de una variable numérica que desee asignar y, a continuación, presione **enter**.

## Cómo configurar el control deslizante

Es posible cambiar muchos parámetros del control deslizante, como Mínimo y Máximo, al hacer clic en distintas partes del control deslizante. Solo es posible acceder a algunos parámetros, como Tamaño del paso, mediante el cuadro de diálogo Configuración del control deslizante.

1. Haga clic con el botón secundario en el control deslizante para mostrar su menú de contexto y haga clic en **Configuración** para abrir el cuadro de diálogo Configuración del control deslizante.

Dispositivo portátil: Apunte al control deslizante, presione **ctrl** **menu** y seleccione **Configuración**.

2. Use el cuadro de diálogo Configuración del control deslizante para introducir los parámetros del control deslizante. Debajo se describe cada parámetro. Los parámetros que aceptan un valor numérico también aceptan una expresión que se evalúa a un valor numérico.

**Variable:** Especifica qué variable se asigna al control deslizante. Escriba un nombre para la variable numérica o haga clic en la flecha desplegable y seleccione un nombre de la lista.

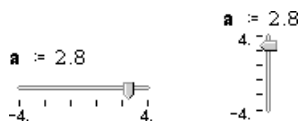
**Valor:** Establece el valor actual de la variable.

**Mínimo:** Establece el valor más bajo en el rango del control deslizante (punto del extremo izquierdo o inferior de la pista).

**Máximo:** Establece el valor más alto en el rango del control deslizante (punto del extremo derecho o superior de la pista).

**Tamaño del paso:** Establece el tamaño del incremento entre valores. El parámetro predeterminado es **Automático**. Para escribir un tamaño específico, haga clic en la flecha desplegable, seleccione **Introducir tamaño** y escriba un valor numérico positivo.

**Estilo:** Haga clic en la flecha desplegable para seleccionar **Horizontal** o **Vertical**.



**Visualización de dígitos:** Especifica el formato de visualización del valor actual de la variable. Seleccione **Automático** para mostrar el valor según la opción de Configuración de documento. Haga clic en la flecha desplegable para elegir entre formatos de punto flotante o fijo.

**Mostrar variable:** Muestra u oculta el nombre de la variable en el control deslizante.

**Mostrar escala:** Muestra u oculta la escala en un control deslizante maximizado.

## Cómo ajustar el valor actual de una variable del control deslizante

Después de configurar un control deslizante, use uno de estos métodos para ajustar el valor actual.

- Capture el control de posición del control deslizante (☐ o ☐) y arrástrelo.
- Haga clic en el control de posición del control deslizante y presione ▲, ▼, ◀, o ▶.

### Sugerencias:

- Si tiene un único control deslizante horizontal en la aplicación Gráficos y Geometría en foco, puede presionar ◀ o ▶ en cualquier momento sin tener que hacer clic primero en el control de posición del control deslizante.
- Si tiene un único control deslizante vertical en la aplicación Gráficos y Geometría en foco, puede presionar ▲ o ▼ en cualquier momento sin hacer clic antes en el control de posición del control deslizante.
- Haga clic después de "=" o presione tab según resulte necesario para seleccionar el valor actual, y escriba un valor numérico.
- Haga clic en una nueva posición de la pista.

**Nota:** Cuando el valor actual de la variable está fuera del rango definido del control deslizante, no se muestra el control de posición.

Para llevar el valor dentro del rango del control deslizante, haga clic en la pista del control deslizante o en las flechas.

## Cómo cambiar la posición de un control deslizante en la página

1. Capture y arrastre cualquier espacio vacío en el rectángulo de selección del control deslizante.

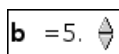
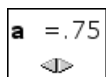
— o —

Haga clic en un espacio vacío en el control deslizante.

2. Presione ▲, ▼, ◀, o ▶.

## Cómo minimizar un control deslizante

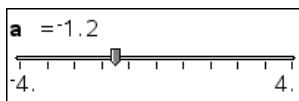
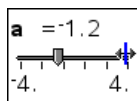
- ▶ Para minimizar un control deslizante y mostrar solo el nombre de la variable, el valor actual y las flechas de dirección, acceda al menú de contexto del control deslizante y haga clic en **Minimizar**.



- ▶ Para minimizar aún más un control deslizante y mostrar solo las flechas, acceda a su menú de contexto y restablezca la opción **Mostrar variable**.

## Cómo ampliar un control deslizante

- ▶ Capture el punto del extremo Mínimo o Máximo de la pista y arrástrelo.



**Nota:** Al ampliar o reducir un control deslizante, solo se afecta la longitud de la pista. Los valores máximo y mínimo no cambian.

## Cómo animar un control deslizante

Un control deslizante animado realiza pasos reiteradamente a través del rango mediante el tamaño de paso del control deslizante.


- ▶ Acceda al menú de contexto del control deslizante y haga clic en **Animar**.

**Nota:** Para detener la animación, haga clic en **Detener animación**. La animación también se detiene al bloquear la variable asociada del control deslizante.



## Cómo quitar un control deslizante

Al quitar un control deslizante no se elimina la variable asociada con él.




1. Haga clic en el rectángulo de selección del control deslizante para seleccionarlo.
2. Presione .

## Sugerencias para el uso de controles deslizantes



### Usar varios controles deslizantes para una variable

- Es posible asignar la misma variable a varios controles deslizantes. Esto permite ver el efecto de ajustar una variable mediante distintos tamaños de paso o mediante distintos rangos.

### Deseleccionar un control deslizante

- Para deseleccionar un control deslizante, haga clic en otra parte del área de trabajo, presione  o presione   para desplazar otro elemento del área de trabajo.

### Asociar una variable distinta a un control deslizante

- Haga clic en el cuadro de texto del nombre de la variable y escriba el nombre de la variable numérica que desea usar.
- Con el control deslizante activo, haga clic en  (o presione ) para seleccionar una variable de la lista.

## Cómo usar las herramientas de trazado

Gráficos y Geometría proporciona dos herramientas de trazado:

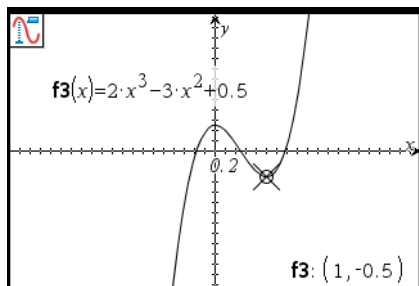
- Trazado de gráfico: Trazado punto a punto del gráfico de una función, ecuación paramétrica o polar, diagrama de dispersión o secuencia.
- Trazado de geometría: Trazado de funciones u objetos.

Para obtener más información acerca de cómo usar la herramienta Trazado de geometría, consulte *Cómo usar la vista Geometría plana*.

### Cómo trazar un gráfico o diagrama

La herramienta Trazado de gráficos permite moverse sobre los puntos de un gráfico o diagrama y muestra la información sobre los valores.

1. En el menú **Trazado**, haga clic en **Trazado de gráfico**:



2. (Opcional) En el menú **Trazado**, haga clic en **Paso del trazado** para modificar el incremento del paso.
3. Use la herramienta Trazado de gráfico para explorar un gráfico o diagrama de las siguientes maneras:
  - Vaya a un punto y manténgase ahí para mover el cursor de trazo a ese punto.
  - Presione ◀ u ▶ para desplazar el cursor de trazado de un punto a otro y mostrar las coordenadas o los valores de cada punto.
  - Presione ▲ u ▼ para desplazarse de un gráfico a otro. Las coordenadas del punto se actualizan para reflejar la nueva ubicación del trazo. El cursor de trazado se posiciona en el punto del nuevo gráfico o diagrama con el valor  $x$  más cercano al último punto identificado en el gráfico trazado anteriormente. Es posible trazar varias funciones, como se describe en *Trazar todos los gráficos*.
  - Escriba un número y presione  para mover el cursor de trazado a ese valor independiente en el gráfico o diagrama.
  - Cree un punto persistente que permanezca en el gráfico cuando esté en modo Trazado de-gráfico al presionar  cuando el punto de trazado llega al punto que desea etiquetar.
  - Establezca un trazo a través de los puntos donde el gráfico no tiene un valor definido (una interrupción) e identifíquelos para una coordenada. El par de coordenadas  $(x, \text{sin definición})$  se muestra al trazar un punto con una coordenada de  $x$  no definida.

#### Notas:

- Al seleccionar o trazar un gráfico o un diagrama en el área de trabajo, esa relación se muestra en la línea de ingreso.
- Cuando realiza un trazo más allá del gráfico inicialmente visible, la pantalla se desplaza para mostrar el área que está siendo trazada.

4. Presione **[esc]** o elija otra herramienta para salir de Trazado de gráfico.

## Cómo trazar todos los gráficos

La herramienta Trazar todo funciona como Trazado de gráfico, pero permite el trazado de varias funciones simultáneamente. Con varias funciones graficadas en el área de trabajo, siga los pasos siguientes:

**Nota:** La herramienta Trazar todo solo realiza el trazado de gráficos de funciones, no de diagramas de otras relaciones (polares, paramétricas, dispersión, secuencia).

1. En el menú **Trazado**, haga clic en **Trazar todo**.  
Una línea vertical indica el valor de  $x$  del trazado y un punto de trazado aparece en cada función graficada en el área de trabajo.
2. Presione **◀ u ▶** para mover el punto de trazado a través de cada gráfico del área de trabajo en simultáneamente.
3. Presione **[esc]** o elija otra herramienta para salir de Trazar todo.

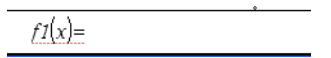
## Cómo trabajar con relaciones

La línea de ingreso de Gráficos y Geometría está ubicada en la parte inferior del área de trabajo. Puede usarla para especificar varias relaciones para cada uno de varios tipos de gráfico. El tipo de gráfico predeterminado es Función, entonces la forma  $f1(x)=$  se muestra inicialmente.

**Nota:** La línea de ingreso se oculta de manera automática al no introducir o editar relaciones. Para mostrarla u ocultarla en cualquier momento, presione **[ctrl] G**.

## Cómo graficar una relación

1. Seleccione el tipo de relación que desea graficar.
  - Para graficar una función, haga clic en **Función** en el menú **Entrada de gráfico/ editar**.



Línea de ingreso del modo Función

El área de trabajo y la línea de ingreso pasan al modo Función. Escriba una expresión para la función después del signo igual.

- Para graficar una ecuación, haga clic en **Ecuación** en el menú **Entrada de gráfico/ Editar** y seleccione el tipo de ecuación (**Línea, Parábola, Círculo, Elipse, Hipérbola** o **Cónica**).

$$y = \boxed{\phantom{0}} \cdot x^2 + \boxed{\phantom{0}} \cdot x + \boxed{\phantom{0}}$$

Línea de ingreso para la parábola  $y = ax^2 + bx + c$

Escriba los coeficientes en la plantilla de la ecuación.

- Para graficar una ecuación paramétrica, haga clic en **Paramétrica** en el menú **Entrada de gráfico/Editar**.

$$\begin{cases} xI(t) = \\ yI(t) = \\ 0 \leq t \leq 6.28 \quad tstep = 0.13 \end{cases}$$

Línea de ingreso del modo Paramétrica

Escriba expresiones para  $xn(t)$  y  $yn(t)$ . Es opcional la especificación de valores alternativos para los t-min., t-max y t-step predeterminados que se muestran.

- Para graficar una ecuación polar, haga clic en **Polar** en el menú **Entrada de gráfico/Editar**.

$$\begin{cases} rI(\theta) = \\ 0 \leq \theta \leq 6.28 \quad \thetastep = 0.13 \end{cases}$$

Línea de ingreso del modo Polar

Escriba una expresión para  $rn(\theta)$ . Es opcional la especificación de valores alternativos para los  $\theta$  mínimo y  $\theta$  máximo, y  $\theta$  paso predeterminados que se muestran.

- Para graficar un diagrama de dispersión, haga clic en **Diagrama de dispersión** en el menú **Entrada de gráfico/Editar**.

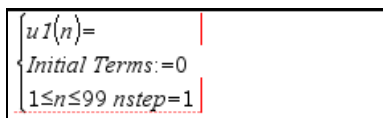
$$s1 \begin{cases} x \leftarrow \\ y \leftarrow \end{cases}$$

Línea de ingreso del modo Diagrama de dispersión

El área de trabajo y la línea de ingreso pasan al modo Diagrama de dispersión. Haga clic en var para seleccionar una variable para diagramar como  $x$  e  $y$  para  $sn$ . También puede escribir el nombre de una variable que ya existe o definir una lista como elementos separados por comas encerrados en corchetes, por ejemplo:  $\{1,2,3\}$ .

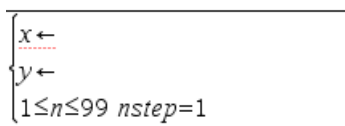
- Seleccione la opción para el tipo de secuencia que desea diagramar.

Para realizar un diagrama de red o un diagrama de tiempo de una secuencia, haga clic en **Secuencia** en el menú **Entrada de gráfico/Editar** y, a continuación, haga clic en **Secuencia**.



Línea de ingreso del modo Secuencia

Para realizar el diagrama de fases de una secuencia, haga clic en **Secuencia** en el menú **Entrada de gráfico/Editar** y haga clic en **Personalizada**.



Modo Secuencia, línea de ingreso Personalizada

El área de trabajo y la línea de ingreso cambian para mostrar los parámetros necesarios para el modo de secuencia seleccionado. Especifique los parámetros necesarios para el tipo de diagrama. Puede usar la herramienta Atributos para cambiar entre el diagrama de tiempo y el diagrama de red de una secuencia.

2. Presione  para graficar la relación.

Al presionar  para graficar la expresión, Gráficos y Geometría oculta la línea de ingreso y muestra una vista ordenada del gráfico.

Después de graficar  $f1(x)$  y volver a mostrar la línea de ingreso, la línea de ingreso muestra  $f2(x)=$  para permitirle introducir otra función. Si selecciona o traza una función, esa función se muestra en la línea de ingreso.

A medida que se grafican múltiples relaciones en los ejes del gráfico, Gráficos y Geometría etiqueta cada una, a no ser que se marque el parámetro de Gráficos y Geometría "Ocultar automáticamente etiquetas de diagrama". Puede definir y graficar un máximo de 99 de cada tipo. Por ejemplo, el modo Función se usa para especificar funciones ( $f1(x)$  -  $f99(x)$ ). Puede cambiar el nombre de las relaciones con nombres personalizados, por ejemplo,  $g1(x)$ .

## Cómo mostrar el historial de relaciones

El historial de relaciones le permite ver, editar y eliminar relaciones graficadas.

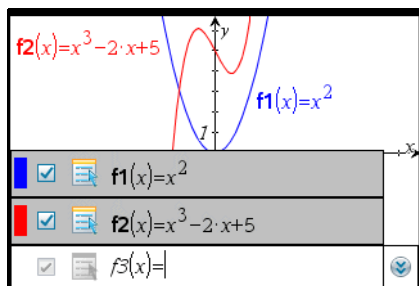
Para cada problema, el historial almacena automáticamente las relaciones, como las funciones **f1** a **f99** y las secuencias **u1** a **u99**. Las relaciones pueden definirse:


- Desde la línea de ingreso Gráficos y Geometría.
- Desde alguna otra parte del problema, como en una página Calculadora.
- Desde expresiones graficadas con la herramienta Texto.

### Para ver el historial de relaciones:

1. Muestre la línea de ingreso (**ctrl** **G**) y, a continuación, haga clic en el botón Expandir línea de ingreso  a la derecha de la línea.

El historial detalla las relaciones en el orden de ingreso (de arriba a abajo).



**Nota:** El historial también muestra el color de línea de cada relación, junto con botones para Mostrar/Ocultar el objeto  y cambiar sus atributos de visualización .

2. Use **▲** y **▼** para moverse hacia arriba y hacia abajo en la lista.
3. Presione **esc** para ocultar el historial.

## Cómo encontrar puntos de interés

Puede utilizar las herramientas en el menú **Analizar gráfico** para encontrar un punto de interés dentro de un rango de cualquier gráfico de función. Elija una herramienta para encontrar los ceros, los mínimos, los máximos, los puntos de intersección, las derivadas ( $dy/dx$ ) o la integral. Para los gráficos definidos como secciones cónicas, también puede encontrar focos, directrices y otros puntos.

**Nota (CAS):** También puede encontrar el punto de inflexión.

1. Haga clic en el punto de interés en el menú **Analizar gráfico**. Por ejemplo, seleccione **Mínimo** para encontrar el punto mínimo.

El icono para la herramienta seleccionada se muestra en la parte superior izquierda del área de trabajo. Apunte al icono para ver la información sobre el uso de la herramienta seleccionada.

2. Haga clic en el gráfico donde desea buscar el punto de interés.

Al apuntar al diagrama, se muestra una línea de puntos para marcar la parte del gráfico donde se deben buscar los puntos de interés.

**Notas:**

- Si busca la derivada, haga clic en el gráfico en el punto donde desea encontrar la derivada.
  - Puede seleccionar herramientas para buscar puntos de interés en el menú de contexto. Si selecciona la herramienta Integral o la herramienta Derivada en el menú de contexto, con un gráfico de función seleccionado, se usa esa función para encontrar el punto de interés.
3. Presione ◀ o ▶ para desplazar la línea de puntos al límite inferior de la región de búsqueda.

**Nota:** También puede escribir un número para usarlo como límite inferior para la región de búsqueda y presionar .

4. Presione  para marcar el límite inferior para la región de búsqueda.

La herramienta sombrea el rango.

5. Repita los pasos 3 y 4 para establecer el límite superior de la región de búsqueda.

Si la región que especificó incluye el punto de interés, se muestra una etiqueta para el punto. Si modifica un gráfico que tiene puntos de interés identificados, revise si hay cambios en los puntos de interés. Por ejemplo, si edita la función en la línea de ingreso o manipula un diagrama, el punto donde el gráfico intersecta con el eje y puede cambiar.

Puede salir de la herramienta presionando  o seleccionando otra herramienta. Los puntos de interés etiquetados permanecen visibles en el gráfico.

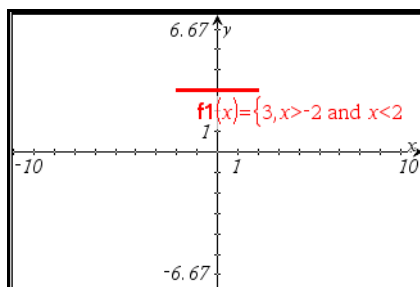
## Cómo especificar una función con restricciones de dominio

Puede usar la línea de ingreso o la aplicación Calculadora para especificar una función con restricciones de dominio. Para múltiples restricciones de dominio en una función, use la función por trozos, `piecewise()`.

En el ejemplo siguiente, una función con un dominio menor que 2 y mayor que -2 se especifica en la línea de ingreso:

1. Presione `ctrl` **G** para mostrar la línea de ingreso.
2. Escriba `piecewise(3, x > -2 y x < 2)` en la línea de ingreso.
3. Presione `enter` para graficar la función.

Gráficos y Geometría cambia el formato de la expresión en la línea de ingreso y grafica la expresión:

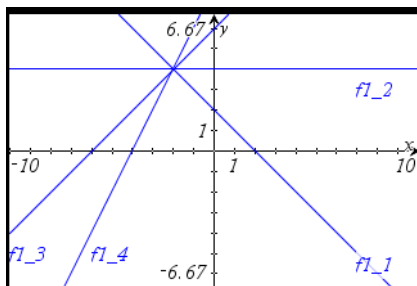


## Cómo graficar una familia de funciones

Una familia de funciones difiere en uno o más parámetros y puede especificarse mediante una única expresión. Para graficar una familia de funciones:

1. Escriba una expresión para una familia de funciones en la línea de ingreso. Para especificar una familia de funciones:
  - Especifique los parámetros como una expresión para múltiples funciones mediante el formato  
 $f1(x) = \{-1,0,1,2\} * x + \{2,4,6,8\}$   
— o —  
 $f1(x) = m*x \mid m = \{1,2,3\}$
  - Encierre las listas de números o de variables entre llaves. Especifique los parámetros para graficar una familia de hasta 16 funciones.





Por ejemplo, cuatro funciones se denotan mediante la expresión:  
 $f1(x) = \{-1,0,1,2\} * x + \{2,4,6,8\}$ .

La primera función que se debe evaluar es  $y = -1 * x + 2$  y la segunda es  $0 * x + 4$ .

2. Presione  para graficar la familia de funciones especificadas.

Gráficos y Geometría crea y muestra un objeto gráfico separado para cada miembro de la familia de funciones.

Cada función está etiquetada (f1\_1, f1\_2) para indicar su secuencia en la expresión. Puede seleccionar, analizar o trazar los gráficos para explorarlos.

**Nota:** No se admite la edición de un único gráfico de una función para cambiarlo a una familia de funciones.

## Cómo crear una secuencia de diagrama de tiempo o de diagrama de red

Puede usar el modo de graficar Secuencia para realizar un diagrama de tiempo o un diagrama de red para la línea de ingreso.

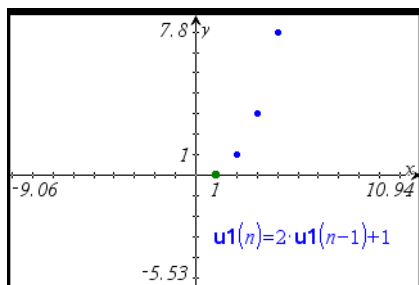
- Un diagrama de tiempo grafican en el eje horizontal contra el valor de la secuencia en cada término,  $u1(n)$ , en el eje vertical. Un diagrama de tiempo es útil para identificar patrones en valores de secuencia.
  - Un diagrama de red grafica el valor de secuencia para un índice anterior, como  $u1(n-1)$  en el eje horizontal, contra el valor de la secuencia para el índice actual, como  $u1(n)$ , en el eje vertical. Un diagrama de red es útil para analizar el comportamiento a largo plazo de una secuencia recursiva (como con una convergencia u oscilación).
1. Especifique los parámetros necesarios para el tipo de diagrama de secuencia que desea:
    - El campo de la expresión  $u1(n)=$  es donde se introduce o edita la secuencia. Escriba la expresión que define la secuencia. El índice

de término  $n$  es una serie de enteros consecutivos que comienza con cero o cualquier entero positivo. El nombre de la secuencia puede incluir letras, números y paréntesis en los formatos siguientes:  $u1$ ,  $u1(n)$ ,  $u1()$ ,  $misc$ ,  $misc(n)$  o  $misc()$ . Si escribe el nombre de la secuencia en formato  **$u1()$**  o  **$misc()$** , la aplicación automáticamente agrega la  **$n$** .

- La expresión que se escribe para una secuencia puede hacer referencia a una variable asignada para que funcione con un control deslizante.
- El parámetro *Términos iniciales* es el primer término que debe evaluarse para una secuencia recursiva. Si la expresión de la secuencia hace referencia a más de un término anterior, como  $u1(n-1)$  y  $u1(n-2)$ , se deben escribir términos iniciales adicionales. Separe con comas los términos múltiples.
- El rango de paso  $n$  es el índice mínimo, el índice máximo y el incremento que se usan para graficar.

Por ejemplo, en el campo  $u1(n)$ , escriba la expresión  $2 \cdot u1(n-1) + 1$ . En este caso no son necesarios términos iniciales ni rangos de paso.

- Después de introducir los parámetros, presione  para graficar la secuencia especificada.



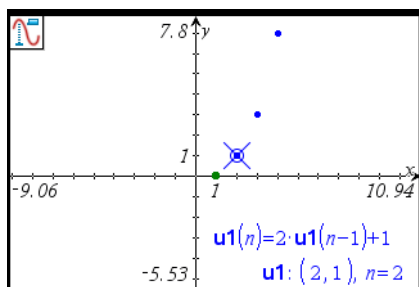
El diagrama de secuencia incluye un punto para cada término de la secuencia.

**Nota:** Si grafica una secuencia y la variable usada para especificarla después cambia a otro tipo (como Función), la secuencia graficada se elimina automáticamente.

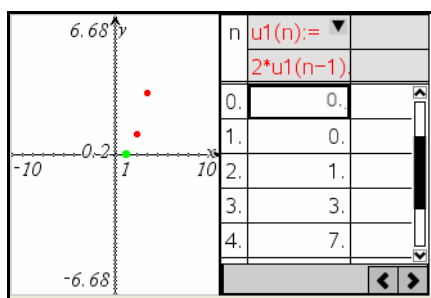
- Haga clic en el gráfico de secuencia y use la herramienta Gráficos y Geometría para explorar la secuencia graficada.
  - Haga clic en el gráfico de la secuencia para ver su expresión y la etiqueta del gráfico.

- Anime un controlador deslizante para usar una variable incluida en una expresión de secuencia a fin de observar los cambios en el diagrama.
- Haga clic con el botón secundario en el área de trabajo y haga clic en **Trazado de gráfico** en el menú de contexto para desplazarse por los valores de la secuencia y resaltarlos.

Dispositivo portátil: Presione **ctrl** **menu** y seleccione **Trazado de gráfico** para desplazarse y resaltar valores en el gráfico de la secuencia.



- Presione **ctrl** **T** para mostrar u ocultar una tabla con los valores encontrados al evaluar las secuencias en valores enteros consecutivos.



- Capture y arrastre el punto que representa un término inicial. A medida que arrastre el término, su valor cambiará. La definición de secuencia de la línea de entrada se actualiza automáticamente con los cambios realizados al manipular un término.

## Cómo crear un diagrama personalizado para una secuencia

Un diagrama personalizado le permite mostrar la relación entre dos secuencias al graficar una secuencia en el eje x y la otra en el eje y.

Al definir un diagrama personalizado, se especifican los nombres de las variables de dos secuencias definidas (desde la aplicación Gráficos y Geometría) y se le asigna un eje a cada una. Esta sección demuestra cómo crear un diagrama personalizado mediante el modelo predador-presa en biología a fin de determinar la cantidad de conejos y zorros que mantienen el equilibrio de la población.

$$\text{conejo}(n) = \text{conejo}(n-1) * (1 + 0.05 - 0.001 * \text{zorro}(n-1))$$

$$\text{zorro}(n) = \text{zorro}(n-1) * (1 + 0.0002 * \text{conejo}(n-1) - 0.03), \text{ donde:}$$

0.05 = la tasa de crecimiento de conejos si no hay zorros,

0.001 = la tasa de la muerte de conejos por parte de los zorros,

0.0002 = la tasa de crecimiento de los zorros si hay conejos,

0.03 = la tasa de la muerte de zorros si no hay conejos.

1. En el menú **Entrada de gráfico/Editar**, haga clic en **Secuencia** y haga clic en **Secuencia**. Use la ecuación del modelo para definir las secuencias de conejos y zorros durante un ciclo de 400 generaciones. Suponga que inicialmente hay 200 conejos y 50 zorros.

$\text{rabbit}(n) = \text{rabbit}(n-1) \cdot (1 + 0.05 - 0.001 \cdot \text{fox}(n-1))$ <p>Initial Terms:=200 1 ≤ n ≤ 400 nstep=1</p>
$\text{fox}(n) = \text{fox}(n-1) \cdot (1 + 0.0002 \cdot \text{rabbit}(n-1) - 0.03)$ <p>Initial Terms:=50 1 ≤ n ≤ 400 nstep=1</p>

**Nota:** Para obtener una vista más ordenada, haga clic en **Ocultar/Mostrar** en el menú **Acciones** para ocultar las secuencias de **conejo(n)** y **zorro(n)** del área de trabajo.

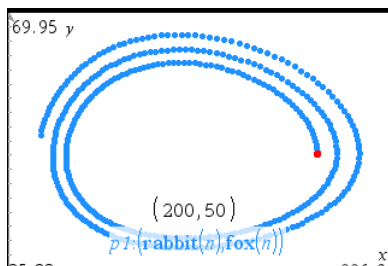
2. En el menú **Tipo de gráfico**, haga clic en **Secuencia** y haga clic en **Personalizada**.
3. Escriba **conejo(n)** como secuencia del eje x y presione **[tab]** y escriba **zorro(n)** como secuencia del eje y.

$p1 \begin{cases} x \leftarrow \text{rabbit}(n) \\ y \leftarrow \text{fox}(n) \\ 1 \leq n \leq 400 \text{ nstep}=1 \end{cases}$
---

**Nota:** También puede hacer clic en **[var]** (o presionar **[var]**) para seleccionar el nombre de una secuencia ya definida, o especificar el nombre de una nueva secuencia que se puede definir después.

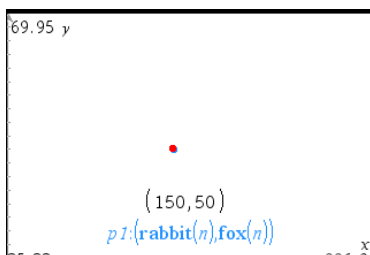
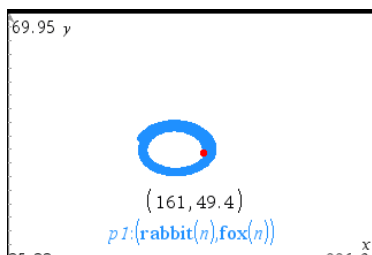
- Presione **[tab]** para desplazarse a la línea siguiente y establecer el *enésimo paso* y el rango para  $n$ . En este ejemplo,  $n$  está establecido entre 1 y 400, y el enésimo paso es el valor predeterminado, 1.
- Presione **[enter]** para crear el diagrama personalizado.

**Nota:** Haga clic en **Zoom - Ajustar** en el menú **Ventana/Zoom** para ajustar la configuración de la ventana.



- Para explorar el diagrama personalizado, capture y arrastre el punto que representa el término inicial.

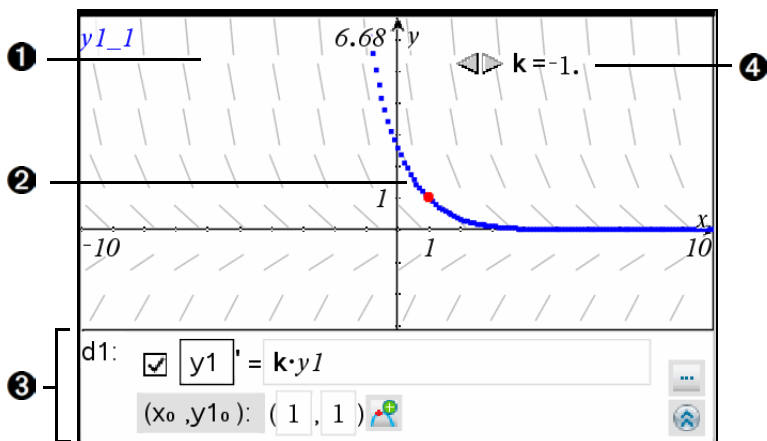
A medida que arrastre el punto, su valor cambiará y se actualizarán automáticamente los términos iniciales de conejos y zorros.



En este ejemplo, al manipular el término inicial se aprecia que el punto de equilibrio en las poblaciones de conejos y zorros para el ciclo de 400 generaciones = (150, 50).

## Cómo graficar ecuaciones diferenciales

Es posible estudiar ecuaciones diferenciales lineales y no lineales y sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias (EDO), incluidos modelos logísticos y ecuaciones de Lotka-Volterra (modelos de predador-presa). Usted también puede diagramar los campos de pendiente y dirección con implementaciones interactivas de los métodos de Euler y Runge-Kutta.



- ❶ Campo de pendientes
- ❷ Una curva de solución que pasa a través de la condición inicial
- ❸ Editor de EDO:
  - Casilla de verificación para designar esta EDO como activa o inactiva
  - Identificador **y1** de EDO
  - La expresión **k·y1** define la relación
  - Campos **(1,1)** para especificar la condición inicial
  - Botones para agregar condiciones iniciales y configurar los parámetros del diagrama
- ❹ Control deslizante para controlar el coeficiente k de la EDO

### **Para graficar una ecuación diferencial:**


1. En el menú **Entrada de gráfico/Editar**, haga clic en **Ecuación diferencial**.



La línea de entrada despliega un campo de edición EDO para definir la siguiente EDO disponible. A la EDO se le asigna en forma automática un identificador, como "y1".



**Nota:** Se puede escribir un identificador de reemplazo y después usar ese identificador en la relación del lado derecho del símbolo "=".



- Muévase al campo de relación e introduzca la expresión que define la relación. Por ejemplo, puede introducir  $-y_1 + 0.1 \cdot y_1 \cdot y_2$ .

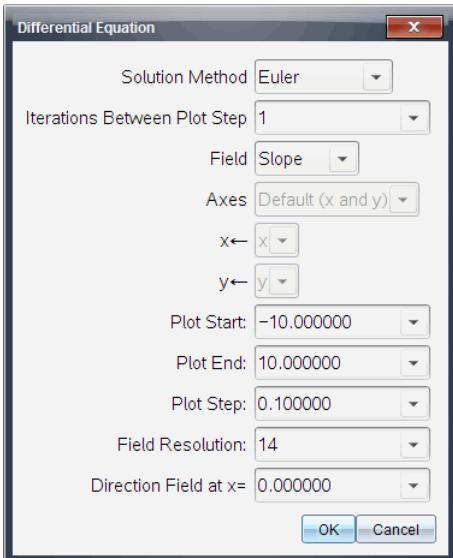
d1:   $y_1$  ' =  

( $x_0, y_{10}$ ): (  )  

- Introduzca la condición inicial para el valor independiente  $x_0$  y para  $y_{10}$ .

**Notas:**

- Los valores  $x_0$  son comunes para todas las EDO en un problema, pero solo se pueden introducir o modificarse en la primera EDO. Se despliegan como no editables para las otras EDO.
  - Usted puede borrar una condición inicial existente al limpiar sus campos  $x_0$  y  $y_0$ .
- Si desea estudiar varias condiciones iniciales para la EDO actual, haga clic en el botón Agregar condición inicial  e introduzca las condiciones.
  - Haga clic en el botón Editar parámetros  para ver o configurar los parámetros del diagrama.



Differential Equation

Solution Method: Euler

Iterations Between Plot Step: 1

Field: Slope

Axes: Default (x and y)

x:

y:

Plot Start: -10.000000

Plot End: 10.000000

Plot Step: 0.100000

Field Resolution: 14

Direction Field at x=: 0.000000

OK Cancel

6. Consulte el resumen de configuración después de este procedimiento. Seleccione un Método de solución numérico y los parámetros adicionales de diagrama. Puede cambiar estos parámetros según sea necesario.
7. Haga clic en **OK**.
8. Para introducir EDO adicionales, presione la flecha hacia abajo para mostrar el siguiente campo de editar EDO.

Al presionar  o las teclas de flecha hacia arriba o hacia abajo para desplazarse por las EDO que definió, el gráfico se actualiza para reflejar los cambios. Una solución para la EDO se grafica para cada CI que se especifica para cada EDO activa (seleccionada mediante una casilla de verificación).

## Resumen de configuraciones de ecuaciones diferenciales

<b>Método de solución</b>	Selecciona Euler o Runge-Kutta como el método de solución numérica.
<b>Iteraciones entre pasos del gráfico</b>	Exactitud computacional para el método de solución de Euler únicamente. Debe ser un valor entero $>0$ . Para restaurar el predeterminado, seleccione la flecha hacia abajo y seleccione <b>Predeterminado</b> .
<b>Tolerancia de error</b>	Exactitud computacional para el método de solución de Runge-Kutta únicamente. Debe ser un valor de punto flotante $\geq 1 \times 10^{-14}$ . Para restaurar el valor predeterminado, seleccione la flecha hacia abajo y seleccione <b>Predeterminado</b> .



<b>Campo</b>	<p><b>Ninguno:</b> Ningún campo está diagramado. Disponible para cualquier número de EDO, pero se requiere si tres o más EDO de primer grado están activas. Grafica una combinación de la solución y/o de los valores de una o más EDO (de acuerdo con las configuraciones de <b>Ejes</b> establecidas por el usuario).</p> <p><b>Pendiente:</b> Diagrama un campo que representa la familia de soluciones para una sola EDO de primer grado. Exactamente una EDO debe estar activa. Configura los <b>Ejes</b> en <b>Predeterminado (x e y)</b>. Configura el eje horizontal para x (la variable independiente). Configura el eje vertical para y (la solución para la EDO).</p> <p><b>Dirección:</b> Grafica un campo en el plano de la fase y representa la relación entre una solución o valores de un sistema de EDO de 1.º-grado (según se especifica en la configuración <b>Personalizar Ejes</b>). Exactamente dos EDO deben estar activas.</p>
<b>Ejes</b>	<p><b>Predeterminados (x e y):</b> Diagrama x en el eje x e y (las soluciones de las ecuaciones diferenciales activas) en el eje y.</p> <p><b>Personalizar:</b> Permite seleccionar los valores que se graficarán en los ejes x e y respectivamente. Las entradas válidas incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>x</b> (la variable independiente)</li> <li>• <b>y1, y2</b> y cualquier identificador definido en el editor de EDO</li> <li>• <b>y1', y2'</b> y cualquier derivada definida en el editor de EDO</li> </ul>
<b>Inicio de diagrama</b>	Configura el valor de la variable independiente en el cual inicia la gráfica de la solución.
<b>Fin de la gráfica</b>	Configura el valor de la variable independiente en el cual se detiene la gráfica de la solución.
<b>Paso del gráfico</b>	Configura el incremento de la variable independiente al cual se diagraman los valores.

**Resolución de campo** Configura el número de columnas de campo que crean elementos (segmentos de línea) utilizado para dibujar un campo de pendiente o de dirección. Solo se puede cambiar este parámetro si **Campo = Dirección** o **Pendiente**.

**Campo de direcciones no válido en x=** Configura el valor de la variable independiente al cual se dibuja el campo de dirección cuando se diagraman ecuaciones no autónomas (aquellas que se refieren a x). Se ignora cuando se diagraman ecuaciones autónomas. Solo se puede cambiar este parámetro si **Campo = Dirección**.

### Cómo graficar secciones cónicas

La vista Graficar le permite graficar y explorar ecuaciones lineales y cónicas de manera analítica en un sistema de coordenadas de dos dimensiones. Es posible crear y analizar líneas, elipses, parábolas, hipérbolas y ecuaciones cónicas generales.

La línea de ingreso facilita la introducción de la ecuación al mostrar una plantilla para el tipo de ecuación que se elige.

#### Ejemplo: Exploración de una elipse

1. En el menú **Entrada de gráfico/Editar**, haga clic en **Ecuación > Elipse** y haga clic en la ecuación.

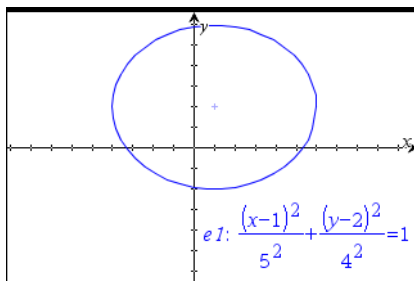
La línea de ingreso muestra la plantilla.

$$\frac{(x-[ ])^2}{[ ]^2} + \frac{(y-[ ])^2}{[ ]^2} = 1$$

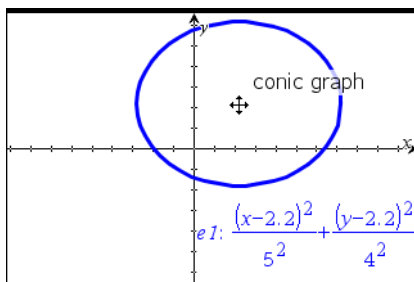
2. Escriba los valores iniciales para los coeficientes en los espacios suministrados. Use las teclas de flecha para desplazarse por los coeficientes.

$$\frac{(x-1)^2}{5^2} + \frac{(y-2)^2}{4^2} = 1$$

3. Presione  para graficar la ecuación.

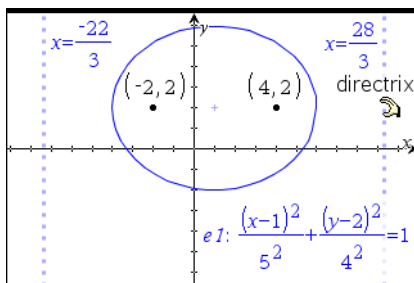


4. Arrastre la elipse desde el centro para explorar el efecto de traslación en la ecuación.

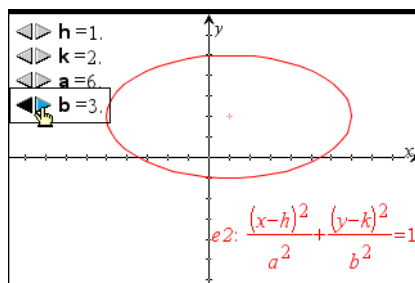


5. Use las herramientas de análisis, como **Analizar gráfico** > **Analizar las cónicas** > **Focos** para continuar explorando el gráfico.

**Nota:** El tipo de cónica determina las herramientas de análisis que se pueden utilizar. En el caso de la elipse, puede obtener el centro, los vértices, los focos, los ejes de simetría, las directrices, la excentricidad y los lados rectos.



6. Para explorar la traslación y la dilatación, defina una elipse que use variables para los coeficientes  $h$ ,  $k$ ,  $a$  y  $b$ . Inserte controles deslizantes para variar los parámetros.



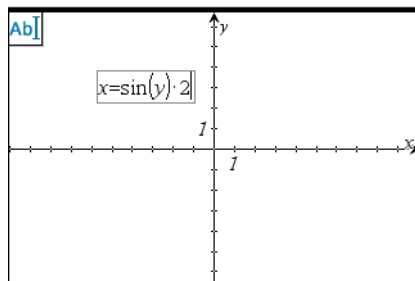
## Cómo usar la herramienta de texto para graficar ecuaciones

Puede graficar una ecuación "x=" o "y=" al escribirla en un cuadro de texto y arrastrar el texto a un eje.

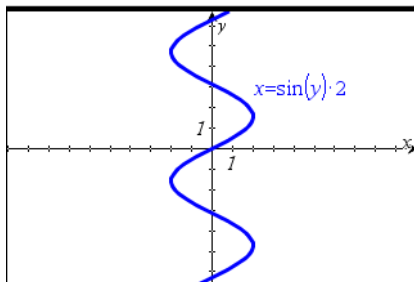
Al soltar el texto, Gráficos y Geometría grafica la ecuación y la agrega a la parte superior del historial de la función. Puede editar la ecuación (por ejemplo, cambiarla a una desigualdad), pero no puede cambiarla entre x= e y=.

### Cómo graficar una función trigonométrica a partir de texto

1. En el menú **Acciones**, haga clic en **Texto**.
2. Haga clic en el área de trabajo para ubicar el cuadro de texto y, a continuación, escriba la ecuación que desea graficar.

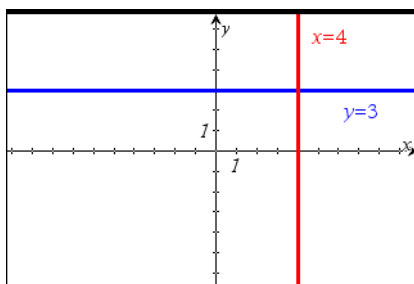


3. Arrastre el texto y suéltelo en un eje.



### **Cómo graficar una línea vertical u horizontal a partir de texto**

1. Cree un cuadro de texto y escriba una ecuación para una línea vertical, como  $x=4$ , o una línea horizontal, como  $y=3$ .
2. Arrastre el texto a un eje.



Después de graficar una línea, puede arrastrarla para trasladarla o rotarla, o anclarla para usarla como referencia fija.

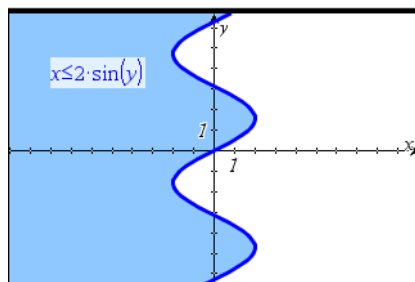
### **Cómo graficar una desigualdad a partir de texto**

Puede graficar las desigualdades que usan los operadores  $>$ ,  $<$ ,  $\leq$  o  $\geq$ . Las áreas que satisfacen la desigualdad se muestran con sombreado. Si las áreas sombreadas de dos o más desigualdades se traslapan, el área que se traslapa tiene un sombreado más oscuro.

1. Cree un cuadro de texto y escriba la relación de desigualdad, como  $x < 2 * \text{sen}(y)$ .

**Nota:** Para expresar  $\leq$  o  $\geq$ , puede escribir  $\leq$  o  $\geq$ , o seleccionar el operador de la paleta de símbolos.

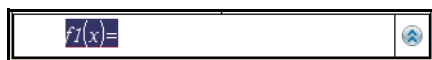
2. Arrastre el texto a un eje.



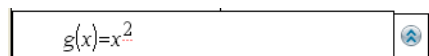
## Cómo cambiar el nombre de $f(x)$

La convención de asignación de nombres predeterminada para las funciones es  $f_n(x)$ . (El número representado mediante  $n$  aumenta a medida que se especifican más funciones). Puede reemplazar el nombre predeterminado con el nombre de su elección.

1. Coloque el cursor a la derecha del signo = en la línea de ingreso.
2. Seleccione los caracteres predeterminados.

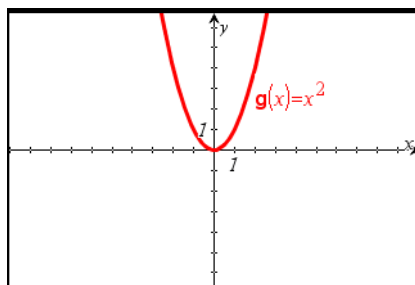


3. Escriba las letras y los números del sistema que desea usar y escriba la función que desea graficar.



4. Presione **enter** para graficar la función.

Tenga en cuenta que la etiqueta que se muestra junto al gráfico es idéntica a la que ingresó.



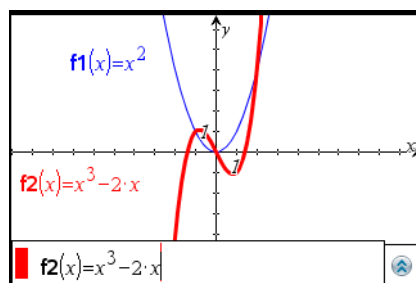
**Nota:** Para continuar la convención de asignación de nombres predeterminada, debe cambiar el nombre de cada función manualmente cuando lo ingresa.

## Cómo editar relaciones

1. En el menú **Entrada de gráfico/ Editar**, haga clic en el tipo de gráfico, como **Función**.

Aparece la línea de ingreso para el tipo de gráfico seleccionado.

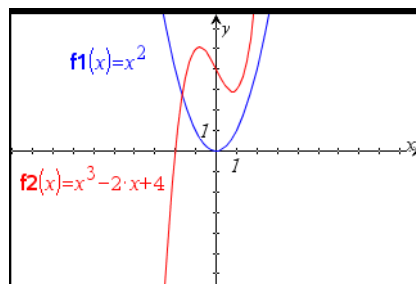
2. Use las teclas de flecha hacia arriba y hacia abajo para desplazarse por el historial de relaciones y seleccionar el gráfico.



3. Modifique las expresiones según resulte necesario.



4. Presione **enter** para graficar la función revisada.



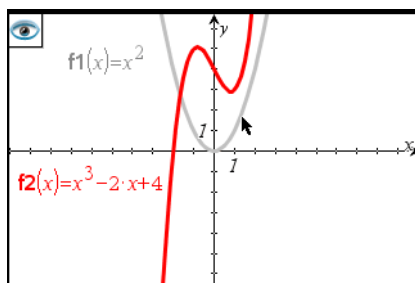
## Cómo ocultar una función en el área de trabajo

1. En el menú **Acciones**, haga clic en **Ocultar/Mostrar**.

El icono de la herramienta Ocultar/Mostrar se muestra en la parte superior del área de trabajo.

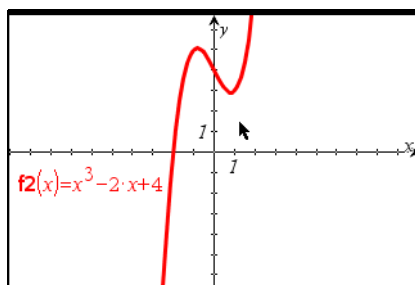
2. Haga clic en el gráfico de cualquier función que desee ocultar. También puede hacer clic en cualquier otro tipo de objeto que desee ocultar.

Los objetos en los que se hace clic con la herramienta activa aparecen atenuados.



3. Presione **[esc]** para salir de la herramienta Ocultar/Mostrar.

La función oculta desaparece. Para volver a mostrar los objetos ocultos, repita estos pasos.



## Cómo eliminar una función

1. Para seleccionar la función, haga clic en su gráfico.
2. Para eliminar la función, presione la tecla **Retroceso** o **[del]**.

La función se quita del área de trabajo y de la lista de funciones graficadas.

## Cómo manipular funciones

Algunas funciones permiten ser trasladadas, ampliadas o rotadas mediante la captura y la manipulación del gráfico.

- En el menú **Acciones**, haga clic en **Puntero** y, a continuación, desplácese hasta el gráfico que desea manipular.

El puntero cambia para indicar la manipulación admitida (por ejemplo, a  $\times$ ,  $+$  o  $\curvearrowright$ ) al desplazar el mouse sobre una función graficada que se puede capturar y manipular.

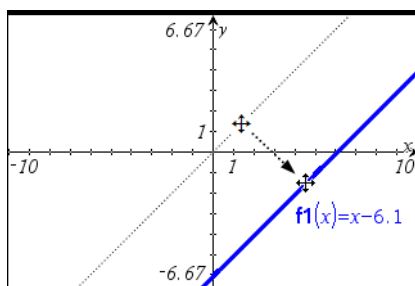


A medida que cambia el gráfico, la expresión del gráfico se actualiza para reflejar los cambios. Puede manipular los siguientes tipos de función:

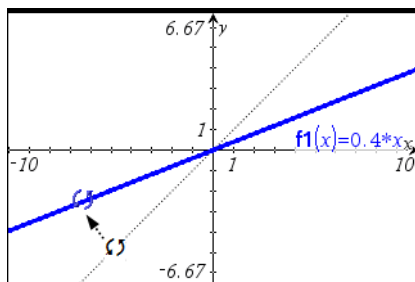
- Función lineal;  $y=b$ ,  $x=b$
- Función lineal;  $y=ax+b$ ,  $x=ay+b$
- Función cuadrática;  $y=a(x-b)^2+c$ ,  $x=a(y-b)^2+c$
- Función cuadrática;  $y=ax^2+bx+c$ ,  $x=ay^2+by+c$
- Función exponencial;  $y=\exp(ax+b)+c$ ,  $x=\exp(ay+b)+c$
- Función exponencial;  $y=b*\exp(ax)+c$ ,  $x=b*\exp(ay)+c$
- Función exponencial;  $y=d*\exp(ax+b)+c$ ,  $x=d*\exp(ay+b)+c$
- Función logarítmica;  $y=a*\ln(cx+b)+d$ ,  $x=a*\ln(cy+b)+d$
- Función sinusoidal;  $y=a*\sin(cx+b)+d$ ,  $x=a*\sin(cy+b)+d$
- Función cosinusoidal;  $y=a*\cos(cx+b)+d$ ,  $x=a*\cos(cy+b)+d$

### **Cómo manipular una función lineal**

- ▶ Para trasladar, capture cerca del centro del gráfico y, a continuación, arrastre.

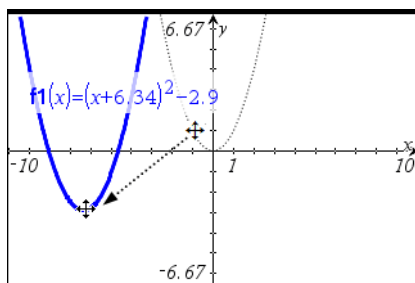


- ▶ Para rotar, capture cerca de los extremos del gráfico y, a continuación, arrastre.

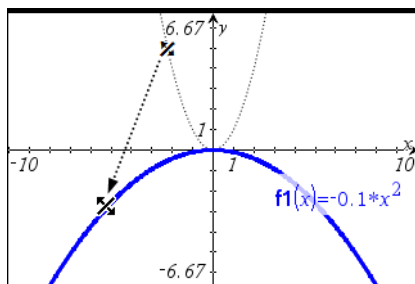


## Cómo manipular una función cuadrática

- ▶ Para trasladar, capture cerca del vértice del gráfico y, a continuación, arrastre.

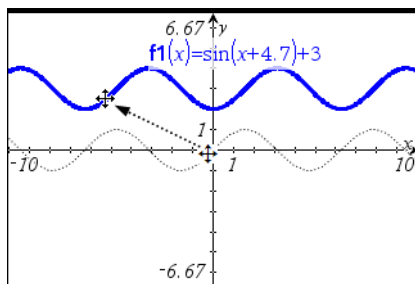


- ▶ Para ampliar, capture hacia afuera del vértice del gráfico y, a continuación, arrastre.

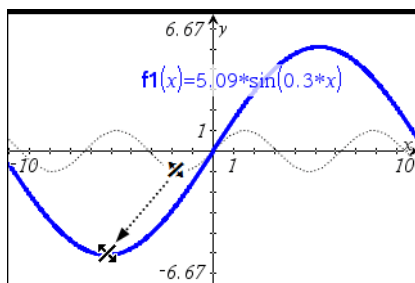


## Cómo manipular funciones de seno o coseno

- ▶ Para trasladar, capture cerca del eje de simetría vertical del gráfico y, a continuación, arrastre.



- ▶ Para ampliar, capture hacia afuera del eje de simetría vertical del gráfico y, a continuación, arrastre.

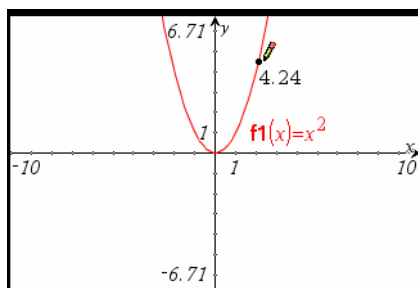


## Cómo encontrar la derivada en un punto (la pendiente)

Este método usa el menú **Analizar Gráfico**. De manera alternativa, puede crear una tangente en el gráfico como ayuda para visualizar la pendiente y después usar el menú **Medida** para medirla.

1. En el menú **Analizar gráfico**, haga clic en **dy/dx**.
2. Haga clic en el punto del gráfico donde desea encontrar la derivada.

El valor de la derivada en el punto seleccionado se muestra en el gráfico.



**Nota:** Para encontrar la derivada en un valor específico de  $x$  o  $y$ , use el menú de contexto del punto para mostrar sus coordenadas y edite la coordenada  $x$  o  $y$ .

## Cómo ver las tablas de las funciones

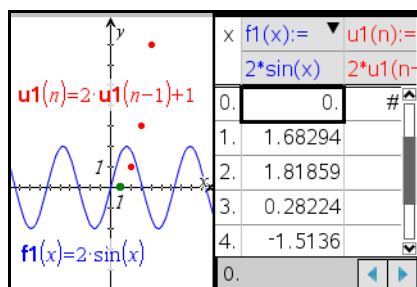
Puede mostrar una tabla de valores de las funciones para cada función del problema actual.

Al ver la tabla, puede cambiar las configuraciones de la tabla, borrar columnas, añadir valores para varias funciones y editar la expresión que define una función. Para obtener más información, consulte *Cómo usar Listas y Hoja de Cálculo*.

## Cómo mostrar la tabla

- En el menú **Tabla**, haga clic en **Pantalla dividida Tabla**.

La tabla se muestra con columnas de valores para funciones definidas actualmente.



En la parte superior de cada columna, puede elegir la función que desea mostrar en la columna.

## Cómo ocultar la tabla

- En el menú **Tabla**, haga clic en **Quitar tabla**.

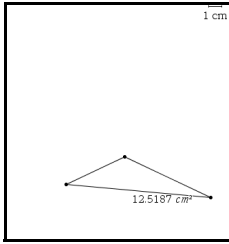
## Cómo usar la vista Geometría plana

La vista de geometría plana incluye una escala de manera predeterminada, pero no incluye ejes ni una línea de ingreso en el área de trabajo.

- Para pasar a la vista Geometría plana en el menú **Vista**, seleccione **Geometría plana**.

El área de trabajo se actualiza para restablecer los ejes y la línea de ingreso y mostrar una escala predeterminada. Los gráficos o dibujos creados en la vista Graficar no se muestran en el área de geometría plana.

**Nota:** Para mostrar las construcciones geométricas creadas en la vista Geometría plana, junto con los gráficos creados anteriormente, seleccione **Vista > Mostrar ventana analítica** o pase a la vista Graficar (**Vista > Graficar**).

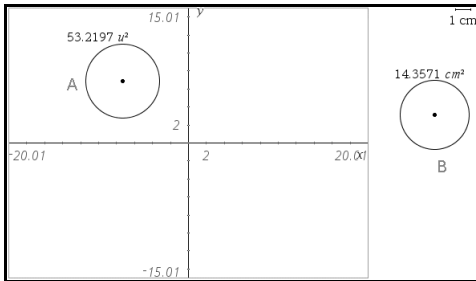


## Cómo crear un objeto en la vista Geometría plana

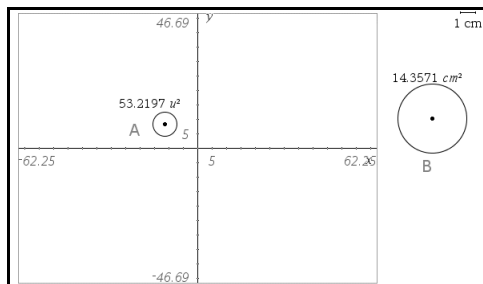
Puede elegir **Geometría** en la página vacía de un documento para trabajar en la vista Geometría plana. Las formas, los puntos y las líneas que se crean en esta vista son objetos geométricos. Los objetos geométricos pueden tener una escala asignada, como centímetros, en lugar de u por unidades (como se usa en la ventana Graficar).

Al trabajar en modo de modelado (en vista Geometría plana con una ventana analítica), es posible mover un objeto geométrico en el área de trabajo de graficar. El objeto permanece geométrico y no se relaciona con los ejes. Por ejemplo, puede mover el vértice de un triángulo, pero, debido a que el objeto no está vinculado a un plano de coordenadas, no se muestran las coordenadas del vértice.

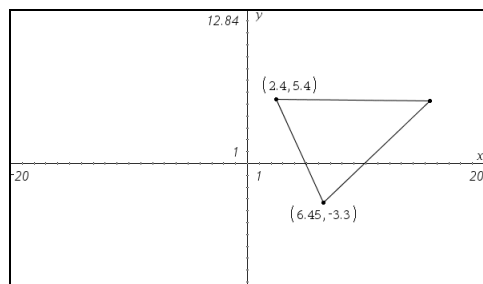
Los siguientes ejemplos muestran un área de trabajo de modelado y los dos tipos de objeto: A es un objeto analítico y B es un objeto geométrico.



Aunque los dos círculos parecen idénticos, no se comportan de la misma manera. Los objetos analíticos se ven afectados cuando se altera el área del gráfico. En el próximo ejemplo, se alteraron los ejes. Observe que el cambio afecta solo la apariencia del círculo A.



Si crea un objeto con el eje oculto, el objeto es un objeto geométrico. Sin embargo, si crea un objeto analítico y después oculta el eje, el objeto permanece como analítico.



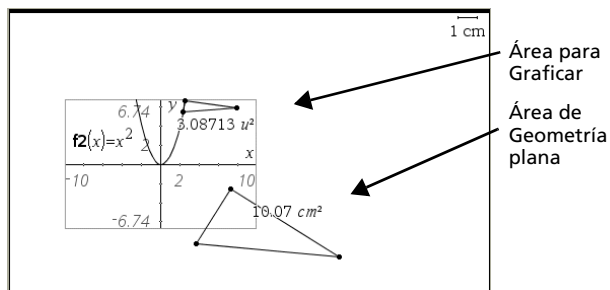
Triángulo, como aparece en la vista Graficar. El vértice sin etiquetar permanece como un punto geométrico.

## Cómo usar la ventana analítica

La ventana analítica (graficar) está disponible en la vista Geometría plana. Agrega una ventana analítica (graficar) en la parte superior de una parte del área de trabajo de geometría plana. Esto proporciona un área de trabajo en combinación que permite usar ambos tipos de área de trabajo sin necesidad de cambiar la vista.

1. Confirme que el área de trabajo está en la vista Geometría plana.
2. En el menú **Vista**, haga clic en **Mostrar ventana analítica**.

Se abre una ventana pequeña para graficar en la esquina inferior izquierda del área de trabajo de geometría plana. Para obtener más información, consulte *Cómo trabajar con relaciones*.



Vista de Modelado: Muestra las dos vistas anteriores y el trabajo realizado en ambas.

- Use la vista de modelado para trabajar con objetos analíticos y geométricos. Puede realizar las acciones siguientes:
  - Use el menú **Vista** para mostrar u ocultar los ejes, los valores de los extremos de los ejes y la escala.
  - Use el menú **Vista** para ocultar la cuadrícula o para mostrarla como una cuadrícula punteada o de líneas.
  - Cambie la escala de los ejes mediante las herramientas **Ventana > Zoom** o al arrastrar marcas.
  - Capture un área vacía de la pantalla y arrástrela para desplazarse horizontalmente por el área de trabajo.
- Seleccione **Ocultar ventana analítica** para quitar la ventana analítica del área de trabajo.

### Cómo trabajar con archivos de Cabri™ II Plus

Puede abrir archivos de figuras de Cabri™ II Plus (.fig) en la aplicación Gráficos y Geometría. Cada archivo .fig se convierte en una página de Gráficos y Geometría con figuras convertidas y en una página de Notas con mensajes de conversión.

### Cómo abrir un archivo de Cabri™ II Plus

Para abrir un archivo de figuras de Cabri™ II Plus (.fig):

- En el menú **Archivo**, haga clic en **Abrir documento**.
- En el cuadro de diálogo **Abrir documento de TI Nspire**, haga clic en **Archivos de tipo** y seleccione **Figuras de Cabri™ II Plus (\*.fig)**.
- Haga clic en el archivo .fig que desee abrir y haga clic en **Abrir**.

## Cómo usar el trazado geométrico

La herramienta Trazado geométrico le permite dejar un trazado visible de un objeto al moverlo en el área de trabajo. El movimiento puede realizarse de manera manual o con la herramienta Animación.

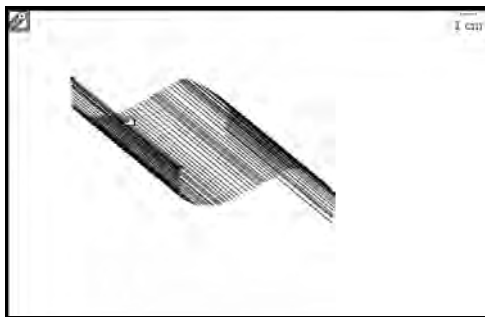
**Nota:** El trazado no puede seleccionarse ni manipularse.

1. Cree un objeto o una función.
2. En el menú **Trazado**, haga clic en **Trazado geométrico**.
3. Haga clic en el objeto o en la función y capture y mueva manualmente el objeto, o seleccione un punto y use la herramienta Atributos para establecer la animación.

Si usa la animación, el punto debe estar seleccionado tanto para Trazado geométrico como para animación. Para obtener más información, consulte *Cómo cambiar el atributo de un objeto*.

4. Observe el resultado de Trazado geométrico.

En el ejemplo siguiente, se dibujó un segmento de línea y se seleccionó para Trazado geométrico. El segmento se movió manualmente.



La cantidad de trazado que se muestra en el área de trabajo depende de la cantidad de movimiento.

- Si el objeto se mueve muy poco, todo el trazado se muestra hasta borrarlo.
- Si el objeto se mueve mucho, el trazado puede ocultar una parte importante del área de trabajo. En este caso, las porciones anteriores del trazado se atenúan para impedir que el trazado oculte el área de trabajo.

## Cómo borrar el trazado geométrico

La manera más fácil de eliminar el trazado del área de trabajo es seleccionar la herramienta Borrar trazado geométrico.



- En el menú **Trazado**, haga clic en **Borrar trazado geométrico**.

Cuando está seleccionada, esta herramienta elimina inmediatamente todos los trazados del área de trabajo.

## Cómo agrupar objetos

Puede agrupar objetos en el área de trabajo para mantener sus posiciones y realizar determinadas acciones en todos los objetos del grupo. Puede arrastrar y mover los objetos de un grupo.

1. Seleccione los objetos que desea agrupar.

**Nota:** No incluya objetos anclados si desea mover el grupo. Al incluir un objeto anclado en un grupo, se crea un grupo anclado.

Para obtener más información, consulte *Seleccionar objetos con la herramienta del puntero* o *Seleccionar objetos con la herramienta de selección*.

2. Con los objetos seleccionados parpadeantes, haga clic en **Grupo** en el menú de contexto.

Dispositivo portátil: Presione  .

Windows®: Haga clic con el botón secundario en un objeto seleccionado del grupo.

Mac®: Presione y mantenga presionado  $\mathcal{H}$  y haga clic en el grupo.

Los objetos se agrupan en el área de trabajo. Al desplazar el mouse sobre un objeto o hacer clic en él, en el grupo de objetos, se muestra la etiqueta "grupo". Puede desagrupar los objetos al hacer clic en cualquier objeto del grupo y seleccionar **Desagrupar** en el menú de contexto.

## Cómo anclar objetos

Es posible anclar puntos, formas, ángulos, valores, texto, funciones graficadas, los ejes y el fondo del área de trabajo para impedir el movimiento accidental mientras se manipulan otros objetos en el área de trabajo.


1. Seleccione uno o más objetos que desee anclar.


Para obtener más información, consulte *Seleccionar objetos con la herramienta del puntero* o *Seleccionar objetos con la herramienta de selección*.

2. Haga clic en **Anclar** en el menú de contexto.

Dispositivo portátil: Presione  .

Windows®: Haga clic con el botón secundario en el objeto.

Mac®: Presione y mantenga presionado  y haga clic en el objeto.

Los objetos anclados se etiquetan con el tipo de objeto ("círculo" o "ejes") y muestran el icono respectivo . Puede seleccionar el objeto y hacer clic en **Desanclar** en el menú de contexto para regresar el objeto a su estado original.

#### **Notas:**

- El área de trabajo no muestra una etiqueta cuando está anclada. No es posible capturar el área de trabajo para una vista de desplazamiento horizontal si el área está anclada.
- Al anclar un objeto a otro objeto, no se impide la manipulación del objeto en el cual se ancló el anterior. Por ejemplo, un punto anclado a una función graficada no previene la manipulación de la función graficada.
- En algunos casos, igualmente es posible editar un objeto anclado. Por ejemplo, puede editar las coordenadas x e y de un punto anclado. El punto puede moverse para reflejar una edición de los valores, pero no en respuesta a la manipulación.
- Para un objeto que incluye un atributo de bloqueo, el bloque se deshabilita después de anclar el objeto.
- Al apuntar a un objeto anclado, el puntero no cambia para permitir acciones de traslación o de captar y arrastrar.

## **Cómo trabajar con puntos y líneas**

Use la herramienta Puntos y líneas en el menú **Geometría** para dibujar los tipos siguientes de puntos y líneas. Las herramientas de puntos y líneas también permiten nombrar, etiquetar o redefinir puntos.

- Puntos: Punto, punto en, puntos de intersección
- Líneas
- Segmentos
- Rayos
- Tangente
- Vector
- Arcos de círculo

## **Cómo trabajar con puntos**

Hay tres herramientas para crear puntos:

- Punto

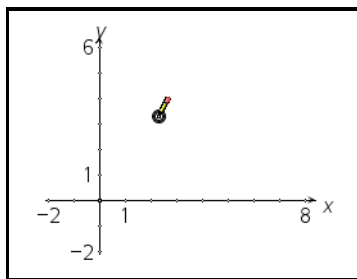
- Punto en
- Punto de intersección

### **Cómo crear un punto**

Puede crear un punto mediante la herramienta Punto. Cree un punto en el área de trabajo o un objeto como un gráfico o una forma.

1. En el menú **Puntos y líneas**, haga clic en **Punto**.
2. Desplácese hasta el área de trabajo y haga clic para crear un punto.
3. Trabaje con el punto mediante la herramienta Puntero en el menú **Acciones**.

Por ejemplo, haga clic en el punto con la herramienta Puntero y arrástrelo para moverlo.

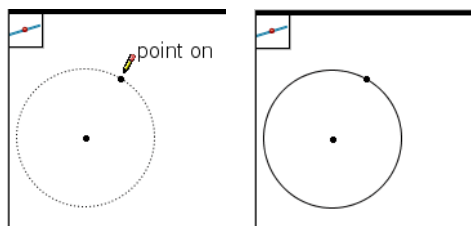


#### **Notas:**

- Un punto anclado muestra el icono correspondiente y no puede moverse.
- También es posible crear un punto al escribir un paréntesis abierto y coordenadas separadas por comas. Por ejemplo, active la herramienta Punto, escriba (3,5) y, a continuación, presione  para crear un punto con una abscisa de 3 y una ordenada de 5.

### **Cómo crear un punto en un objeto**

1. En el menú **Puntos y líneas**, haga clic en **Punto en**.
2. Haga clic en el objeto en el que desee crear un punto específico y, a continuación, haga clic en el lugar donde desea colocar el punto.



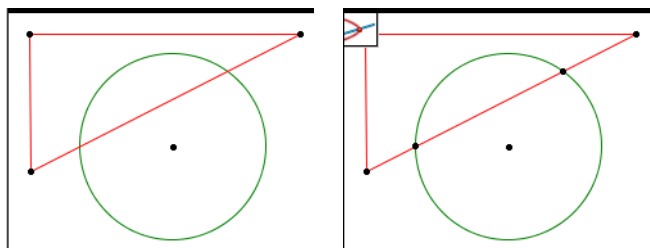
- Trabaje con el punto mediante la herramienta **Puntero** en el menú **Acciones**.

Por ejemplo, use la herramienta Atributos en el menú **Acciones** para animar el punto en el objeto.

### ***Cómo definir puntos de intersección***

Use esta herramienta para encontrar puntos donde se intersectan dos objetos.

- En el menú **Puntos y líneas**, haga clic en **Puntos de intersección**.
- Haga clic en cada objeto para encontrar los puntos de intersección. Gráficos y Geometría agrega un punto en cada intersección.



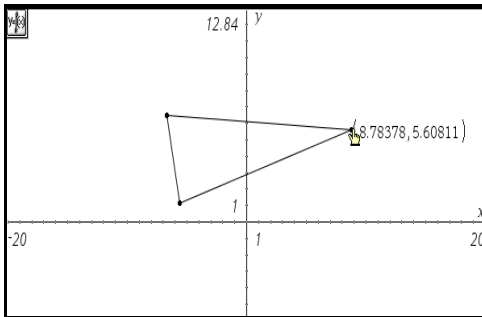
### ***Cómo etiquetar (identificar) las coordenadas de un punto***

Puede identificar las coordenadas de cualquier punto analítico mediante la herramienta Coordenadas y ecuaciones.

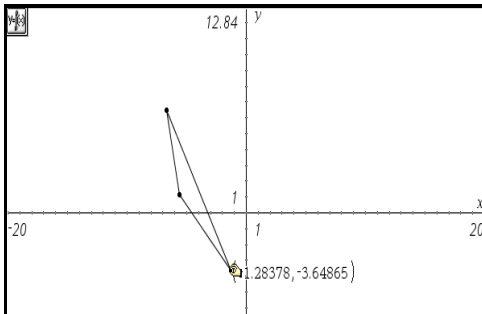
**Nota:** Los puntos analíticos son los creados en la vista Graficar o dentro de la ventana analítica de la vista Geometría plana.

- Cree un punto.  
También puede crear un punto en un objeto mediante la herramienta Punto en.
- En el menú **Acciones**, haga clic en **Coordenadas y ecuaciones**.
- Mueva el puntero hasta la ubicación del punto. Se muestran las coordenadas.

- Haga clic para seleccionar el punto. El punto parpadea para indicar la selección.
- Desplácese hasta el lugar donde desea anclar las coordenadas del punto y presione **enter**.



Si mueve un punto a una ubicación distinta, las coordenadas se actualizan a la nueva posición.



### **Cómo nombrar un punto**

Puede nombrar puntos y vértices en las vistas de Graficar o Geometría plana. Los nombres no están relacionados con una coordenada específica, por lo tanto, permanecen sin cambios si se altera la ubicación de una parte de un objeto.

- Haga clic con el botón secundario para mostrar su menú de contexto y haga clic en **Etiqueta**.

Dispositivo portátil: Desplácese sobre el puntero, presione **ctrl** **menu** y seleccione **Etiqueta**.

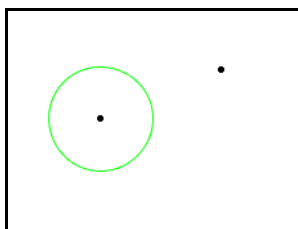
- Escriba el nombre del punto en el cuadro de texto.

(Opcional): Puede nombrar un punto al crearlo si escribe una letra o un nombre inmediatamente después de definir el punto. Por ejemplo, al crear un triángulo, escriba la letra "x" después de crear el primer vértice. Escriba "y" y "z" para los otros dos vértices al crearlos.

### **Cómo redefinir un punto**

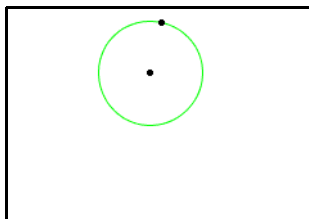
Puede redefinir un punto a partir de un punto en el área de trabajo a un objeto, de un objeto a otro, o de la ventana analítica al área de trabajo de la vista Geometría plana (o del área de trabajo geométrica a la ventana analítica).

1. Cree un punto o decida qué punto existente desea redefinir.



2. En el menú **Acciones**, haga clic en la herramienta **Redefinir**.
3. Haga clic en el punto que desea redefinir y haga clic en el objeto o en el área de trabajo en la ubicación para la redefinición.

El punto se desplaza hasta el objeto o la nueva ubicación.




### **Cómo trabajar con objetos lineales**

Los objetos lineales que se pueden crear y explorar se ubican en el menú **Geometría > Puntos y líneas**. Gráficos y geometría crea líneas y rayos "inteligentes". Esto significa que solo se muestra una parte de la línea o del rayo. Esta función reduce el desorden en el área de trabajo.

### **Cómo crear una línea**

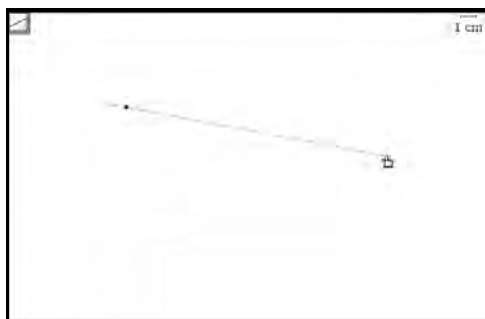
1. En el menú **Puntos y líneas**, haga clic en **Línea**.
2. Haga clic en una ubicación para iniciar la línea.

Este clic define un punto en la línea.

**Nota:** Si presiona y mantiene presionado  al crear la línea, se limita su orientación (en relación al eje x o el aspecto horizontal de la pantalla) en incrementos de 15°.


3. Desplácese y haga clic nuevamente para definir la dirección y el segundo punto de la línea.

Gráficos y Geometría dibuja la línea.



### **Cómo crear un rayo**

1. En el menú **Puntos y líneas**, haga clic en **Rayo**.
2. Haga clic para definir el punto del extremo del rayo.

**Nota:** Si presiona y mantiene presionado  al crear el rayo, se limita su orientación, en relación con el eje x o el aspecto horizontal de la pantalla, en incrementos de 15°.

3. Desplace el puntero y haga clic nuevamente para definir la dirección del rayo.

Gráficos y Geometría dibuja el rayo.




## **Cómo ampliar la parte visible de una línea o un rayo**

1. En el menú **Acciones**, haga clic en **Puntero**.
2. Capte el extremo de la línea o del rayo visibles y arrástrelo para ampliarlo o reducirlo.

## **Cómo crear un segmento**

1. En el menú **Puntos y líneas**, haga clic en **Segmento**.
2. Haga clic para definir el primer punto del extremo del segmento.

**Nota:** Si presiona y mantiene presionado  al crear el segmento, se limita su orientación (en relación al eje x o el aspecto horizontal de la pantalla) en incrementos de 15°.

3. Desplace el puntero y haga clic nuevamente para definir el segundo punto del extremo del segmento.

Gráficos y Geometría dibuja el segmento en la página.

## **Cómo crear un segmento con un punto medio definido**

Con la herramienta Punto medio, es posible definir, al crear los puntos, un punto medio en un segmento de línea existente, entre dos puntos específicos de una línea, o entre dos puntos. Al seleccionar el segundo punto, se crea el punto medio.

1. En el menú **Construcción**, haga clic en **Punto medio**.
2. Haga clic en la ubicación donde desea iniciar el segmento.  
Al mover el puntero, aparece un segundo punto, el punto medio.
3. Es posible mover el segmento en cualquier dirección hasta hacer clic en el área de trabajo una segunda vez.

Con el segundo clic, el segmento se ancla y el punto medio permanece identificado.

4. Si define el punto medio de un segmento existente, haga clic en el segmento.

Se crea el punto medio.

## **Cómo modificar segmentos con puntos medios**

1. En el menú **Acciones**, haga clic en **Puntero**.
2. Seleccione el segmento y arrástrelo a una nueva ubicación sin cambiar su orientación o longitud, o seleccione un punto del extremo y arrástrelo a una nueva ubicación.

Si se mueve solo un punto del extremo y la longitud del segmento cambia, el punto medio se vuelve a posicionar para permanecer en el medio del segmento.



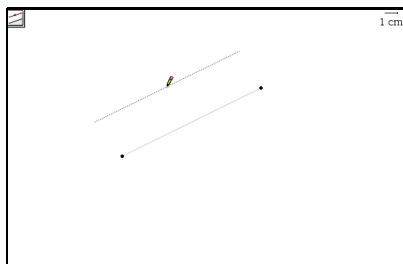
## Cómo crear una línea paralela

Puede crear una línea paralela a cualquier línea existente en el área de trabajo, incluidos los ejes y el lado de cualquier triángulo, cuadrado, rectángulo y polígono.

1. En el menú **Construcción**, haga clic en **Paralela**.
2. En el área de trabajo, haga clic una vez en una línea, un segmento o un eje existentes.

Este clic identifica la línea de referencia para la nueva línea paralela que se crea.

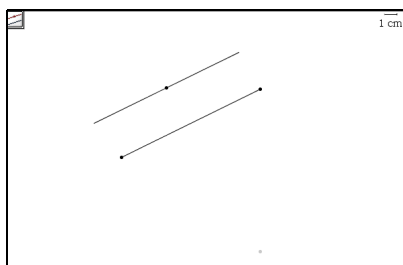
3. Aleje el puntero de la línea, el eje o el segmento de referencia.



Línea paralela que sigue al puntero

Observe que se muestra una línea punteada que representa la línea paralela.

4. Cuando la línea punteada esté en la posición deseada, haga clic nuevamente para anclarla en el área de trabajo.



Línea paralela anclada

**Nota:** También puede hacer clic primero en el área de trabajo y, a continuación, seleccionar la línea de referencia para crear la línea paralela.

## Cómo crear una línea perpendicular

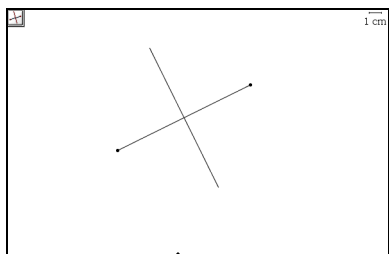
Puede crear una línea perpendicular a cualquier línea o segmento existentes en el área de trabajo, incluidos los ejes y el lado de cualquier triángulo, cuadrado, rectángulo o polígono.

1. En el menú **Construcción**, haga clic en **Perpendicular**.
2. Haga clic en un punto en el área de trabajo por donde deba pasar la línea perpendicular. Una línea punteada muestra la posición de la línea perpendicular.



Línea perpendicular antes de anclarse en la página

3. Haga clic nuevamente para anclar la línea perpendicular. La línea punteada pasa a ser una línea continua.



Línea perpendicular anclada

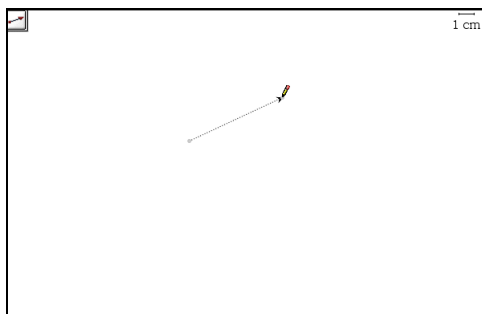
**Nota:** De manera alternativa, puede hacer doble clic en la línea o en el segmento que desea crear en el punto donde desea que intersecte la línea perpendicular.

4. (Opcional) En el menú **Acciones**, haga clic en el **puntero** para mover la línea perpendicular a una ubicación distinta en la línea de referencia.
5. (Opcional) Haga clic en el punto de intersección y arrastre el punto y la línea perpendicular a la nueva ubicación.

### **Cómo crear un vector**

1. En el menú **Puntos y líneas**, haga clic en **Vector**.
2. En el área de trabajo, haga clic en el lugar donde se origina el vector.
3. Mueva el puntero en la dirección del vector.

Una línea punteada sigue al puntero.



Vector que sigue al puntero después de la identificación del punto del extremo

4. Cuando el vector esté en la posición deseada, haga clic para anclarlo en el área de trabajo.

La línea punteada pasa a ser una línea continua.

### **Cómo mover un vector**

1. En el menú **Acciones**, haga clic en **Puntero**.
2. Haga clic en cualquier punto distinto al punto del extremo y arrastre el vector a la posición deseada.

### **Cómo cambiar el tamaño de un vector**

- Seleccione un punto del extremo y arrástrelo para aumentar o disminuir el tamaño del vector.

**Nota:** Si el punto del extremo está ubicado en un eje o en otro objeto, solo puede mover el punto del extremo del vector a lo largo de ese objeto.

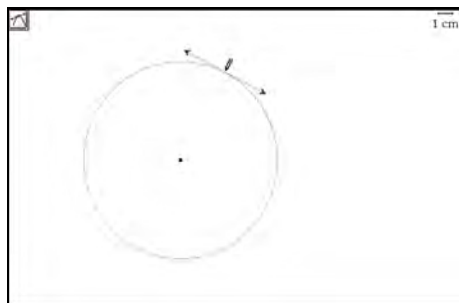
### **Cómo crear una tangente**

Puede crear una tangente al identificar un punto específico en un objeto o en una función existentes. Para crear una línea tangente:

1. En el menú **Puntos y líneas**, haga clic en **Tangente**.
2. En el área de trabajo, seleccione el punto donde desea dibujar la tangente.

Una línea tangente punteada parpadea en el área de trabajo.

3. Presione  para anclar la tangente en el área de trabajo.



Tangente de un objeto

### ***Cómo crear un arco de círculo***

1. Haga clic una vez en el área de trabajo para establecer el primer punto del arco.
2. Desplácese en la dirección que desea que tome el arco y haga clic en el área de trabajo nuevamente para establecer el segundo punto.
3. Aléjese del segundo punto para establecer la longitud del arco de círculo y haga clic en el área de trabajo por tercera vez.

Se muestra el arco.

### ***Cómo crear formas y trabajar con ellas***

Puede usar la herramienta Forma para construir muchas formas geométricas distintas, como cónicas geométricas.

- Círculos
- Triángulos
- Rectángulos
- Polígonos
- Polígonos regulares
- Elipse
- Parábola
- Hipérbola
- Cónica de cinco puntos

Al usar una herramienta de formas, el puntero se convierte en un lápiz. Al crear cualquier forma que incluya una parte lineal (como un rayo, un segmento o un triángulo), puede habilitar la alineación personalizada.

- Alinee una parte de la forma al eje horizontal o vertical.
- Presione **⇧** para orientar la parte lineal de una forma en incrementos de 15 grados en relación con el eje x.

Para una definición exacta de la forma, puede escribir las coordenadas de los puntos de definición de una forma entre paréntesis en lugar de hacer clic. Por ejemplo, para crear un círculo con un punto central en (-1,4), escriba (-1,4) cuando se le solicite el punto central.

### **Cómo crear una línea**

1. En el menú **Formas**, haga clic en la herramienta de la forma que desea dibujar.

El puntero se muestra como un lápiz para indicar que la herramienta Forma está activa. Es posible desplazar el mouse sobre el icono de la herramienta para ver sugerencias acerca de cómo dibujar una forma.

2. Desplace el puntero hasta la ubicación que desee en el área de trabajo.
3. Haga clic una vez para establecer el primer punto de la forma.

**Nota:** Puede presionar las teclas para afectar el tamaño de algunas formas a medida que las dibuja. Por ejemplo, si presiona y mantiene presionado **⇧** al crear un círculo, la longitud del radio se limita a enteros.

4. Aleje el puntero del primer punto según resulte necesario para posicionar el segundo punto de la forma.

La dirección y el movimiento del puntero pueden establecer la altura, la orientación o los ángulos de una forma. Se muestra como guía una representación atenuada de la forma o forma parcial.

5. Haga clic nuevamente en el área de trabajo para establecer el segundo punto o completar la forma. Deberá mover y posicionar el puntero tantas veces como resulte necesario para la forma que dibuja.

Puede mover el puntero al icono de la herramienta de formas en la parte superior del área de trabajo para obtener sugerencias acerca de cómo crear una forma.

6. Cuando todos los puntos o ángulos estén en su lugar, presione **↵** para completar la forma. Cuando termine de usar la herramienta de formas, presione **⏏** para cerrarla.

Puede realizar acciones para explorar las formas que dibuja. Por ejemplo, puede mover una forma por el área de trabajo, cambiar su tamaño, cambiar sus atributos y anclarla al área de trabajo o a un eje. Puede explorar y analizar formas con herramientas como las de medición o transformación.

### **Círculo**

1. Haga clic en el área de trabajo para posicionar el punto central del círculo.
2. Desplácese hacia afuera desde el punto central para darle un tamaño al círculo.

Se muestra una circunferencia punteada.

3. Haga clic en el área de trabajo para completar el círculo.

### **Triángulo**

1. En el área de trabajo, haga clic una vez para establecer el primer vértice del triángulo.
2. Desplácese hasta la ubicación del segundo vértice y haga clic en el área de trabajo una segunda vez.

El lado del triángulo se muestra como una línea punteada.

3. Desplácese hasta la ubicación del último vértice. A medida que se desplaza, todos los lados del triángulo se muestran como líneas punteadas.
4. Haga clic en el área de trabajo por tercera vez para crear el vértice final y completar el triángulo.

Los lados se definen mediante líneas continuas.

### **Rectángulo**

1. Haga clic una vez para establecer la primera esquina del rectángulo.
2. Desplácese hasta la ubicación de la segunda esquina y haga clic nuevamente.

Se muestra un lado del rectángulo.

3. Aléjese del lado del rectángulo. Desplácese en la dirección que corresponda a la orientación del rectángulo de su elección.

El diagrama del rectángulo aparece en el área de trabajo.

4. Cuando el rectángulo tenga el tamaño deseado, haga clic nuevamente para anclarlo en el área de trabajo.

## **Polígono**

1. Haga clic una vez en el área de trabajo para establecer el primer punto del polígono.
2. Desplácese hasta la ubicación del segundo punto y haga clic en el área de trabajo una segunda vez.

El lado del polígono se muestra como una línea punteada.

3. Desplácese hasta la ubicación del siguiente punto. A medida que se mueve el puntero, los lados del polígono se muestran como líneas punteadas.
4. Continúe desplazándose y haga clic en el área de trabajo para crear todos los lados que resulten necesarios.
5. Haga clic dos veces para crear el último lado y completar el polígono.

Los lados se muestran como líneas continuas.

## **Polígono regular**

1. Haga clic una vez en el área de trabajo para establecer el punto central del polígono regular.
2. Aleje el puntero del punto central y haga clic en el área de trabajo nuevamente para establecer el primer vértice y el radio.

Se forma un polígono regular de 16 lados. La cantidad de lados se muestra junto al punto central entre llaves, por ejemplo, {16}.

- Para reducir la cantidad de lados, seleccione un vértice y mueva el puntero en sentido horario alrededor del perímetro del polígono.
- Para aumentar la cantidad, seleccione un vértice y mueva el puntero en sentido antihorario.

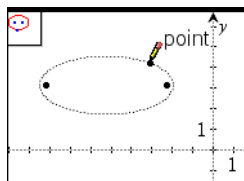
La cantidad de lados del polígono se muestra a medida que se desplaza el puntero.

3. Presione .

## **Elipse**

1. Haga clic en el área de trabajo para establecer el primer foco.
2. Haga clic en otra ubicación para establecer el segundo foco.
3. Aleje el puntero de los focos.

A medida que se mueve el puntero, la elipse se muestra como una línea punteada.

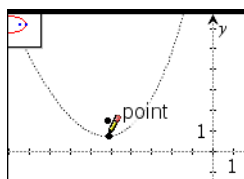


4. Haga clic para completar la elipse.

### **Parábola (a partir de foco y vértice)**

1. Haga clic en una ubicación del área de trabajo para establecer el foco.
2. Aleje el puntero del foco.

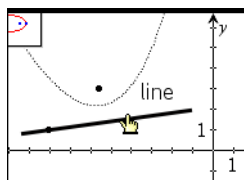
A medida que se mueve el puntero, la parábola se muestra como una línea punteada.



3. Haga clic para anclar el vértice y completar la parábola.

### **Parábola (a partir de foco y directriz)**

1. En el menú **Puntos y líneas** de Geometría, seleccione **Línea** y cree una línea que será la directriz.
2. En el menú **Formas** de geometría, seleccione **Parábola**.
3. Haga clic en una ubicación del área de trabajo para establecer el foco.
4. Mueva el puntero hacia la directriz.



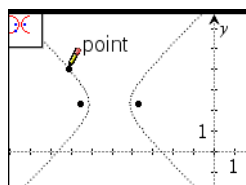
5. Haga clic para completar la parábola.

### **Hipérbola**

1. Haga clic en el área de trabajo para establecer el primer foco.
2. Haga clic en otra ubicación para establecer el segundo foco.
3. Aleje el puntero de los focos.



A medida que se mueve el puntero, la hipérbola se muestra como una línea punteada.

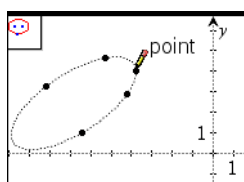
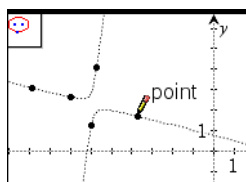


4. Haga clic para completar la hipérbola.

### **Cónica de cinco puntos**



1. Haga clic en cuatro ubicaciones del área de trabajo para establecer cada una de los cuatro puntos de la forma.
2. Aleje el puntero de los puntos.

A medida que se mueve el puntero, la forma se muestra como una línea punteada. Según el patrón de los puntos, la forma puede ser una hipérbola o una elipse.



3. Haga clic para agregar el quinto punto y completar la forma.

### **Cómo asignar un tamaño a las formas y posicionarlas**

1. En el menú **Acciones**, haga clic en **Puntero**.
2. Desplace el mouse sobre una forma para cambiar el puntero a . Puede arrastrar el perímetro de un círculo para cambiar el tamaño o arrastrar un punto para cambiar el tamaño de un polígono, rectángulo o triángulo.
3. Haga clic y mantenga sostenida el área seleccionada para cambiar el puntero a .
4. Arrastre para cambiar el tamaño de la selección.
5. Para mover una forma, capture y arrastre el punto central (círculo) o un lado (triángulo, rectángulo o polígono).

## Cómo mostrar la ecuación de un objeto geométrico

Es posible mostrar la ecuación de una línea, una línea tangente, una forma circular o una cónica geométrica, siempre y cuando el objeto se haya construido en la vista Graficar o en la ventana Analítica de la vista Geometría plana.

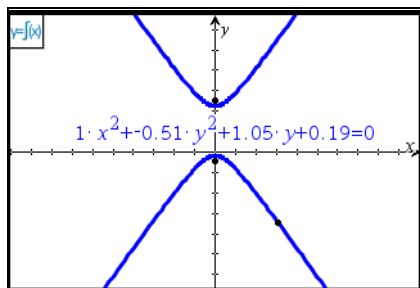
**Nota:** Debido a las diferencias en las representaciones numéricas de las cónicas analíticas y geométricas, la capacidad de convertir una cónica geométrica en una plantilla analítica puede no estar disponible en algunos casos. Esto se hace para evitar una situación donde la cónica basada en plantilla sea distinta a la geométrica.

1. En el menú **Acciones**, haga clic en **Coordenadas y ecuaciones**.
2. Desplace el puntero hasta el objeto.

Aparece la ecuación del objeto.

**Nota:** Si se aproxima a un punto definido en la línea o al punto central de un círculo, se muestran las coordenadas de ese punto en lugar de la ecuación. Aleje el puntero del punto definido para obtener la ecuación del objeto.

3. Haga clic para adjuntar la ecuación al puntero.
4. Desplace la ecuación a la ubicación deseada y haga clic para anclarla.

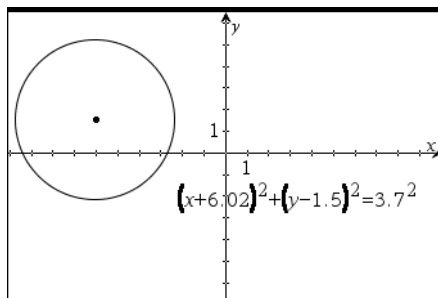


5. Presione  para salir de la herramienta.

## Cómo transferir una ecuación a la línea de ingreso

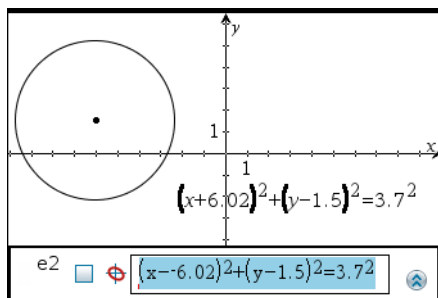
Después de mostrar la ecuación de un círculo o de una cónica geométrica, puede transferir la ecuación a una plantilla de cónicas en la línea de ingreso. Desde allí, puede copiar la ecuación al portapapeles o crear un objeto analítico en base a la ecuación.

1. De ser necesario, use la herramienta **Coordenadas y ecuaciones** para mostrar la ecuación del objeto.



2. En el menú de contexto del texto de la ecuación, haga clic en **Transferir ecuación a plantilla de cónicas**.

Aparece la línea de ingreso, que muestra la plantilla de cónicas correspondiente completa con coeficientes de la ecuación.



3. Seleccione el texto y cópielo en el portapapeles, o edite la ecuación y presione **enter** para crear un objeto analítico.

### Cómo medir objetos

Puede obtener varias medidas de los objetos que dibuja. Las mediciones incluyen las áreas, las longitudes, los ángulos y las pendientes.

Los valores de las mediciones son dinámicos. Si mide los lados y los ángulos de un triángulo, por ejemplo, y después altera el triángulo, los valores de la medición se actualizan de manera automática.

Para cambiar la exactitud que se muestra para un área, una longitud, un ángulo o una pendiente, apúntelos y presione + o -.

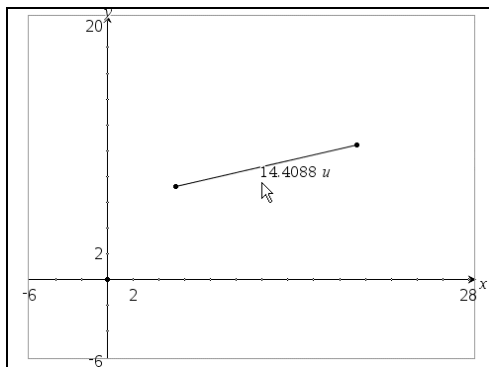
## Cómo medir la longitud

Puede usar la herramienta Longitud para medir la longitud de un segmento, un arco de círculo o un vector. La herramienta Longitud también puede medir el lado o el perímetro de un polígono, la circunferencia de un círculo, la distancia entre dos puntos, la distancia desde un punto a una línea, un rayo, un segmento o un vector, y la distancia desde un punto a un círculo.

**Nota:** Las mediciones realizadas en objetos y líneas de la vista Graficar tienen unidades genéricas, u. Las mediciones realizadas en objetos y líneas de la vista Geometría plana tienen el valor de la unidad que se cree. El valor de la unidad predeterminado es centímetros (cm).

## Cómo medir la longitud de un segmento, un arco de círculo o un vector

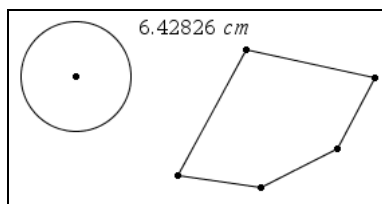
1. En el menú **Medición**, haga clic en **Longitud**.
2. Haga clic en el objeto para seleccionarlo.  
El objeto parpadea.
3. Presione  para anclar la medición en el área de trabajo. Observe que un segmento de línea puede ser parte de un triángulo, rectángulo o polígono.



## Cómo medir la distancia entre dos puntos, un punto y una línea o un punto y un círculo

1. En el menú **Medición**, haga clic en **Longitud**.
2. Seleccione el primer punto.
3. Seleccione el segundo punto o un punto en la línea o en el círculo.  
La longitud seleccionada parpadea.

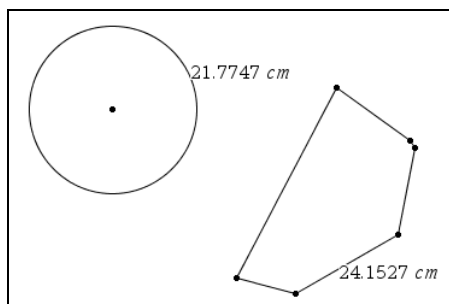
- Haga clic o presione  para anclar el valor en el área de trabajo.



En este ejemplo, la longitud se mide desde el centro del círculo al vértice superior izquierdo del polígono.

### **Cómo encontrar la circunferencia de un círculo o una elipse o el perímetro de un polígono, rectángulo o triángulo**

- En el menú **Medición**, haga clic en **Longitud**.
- Haga clic en el objeto para medir su circunferencia o perímetro.
- Presione  para anclar el valor medido en el área de trabajo.



Circunferencia y perímetro medidos

### **Cómo medir un lado de un triángulo, rectángulo o polígono**

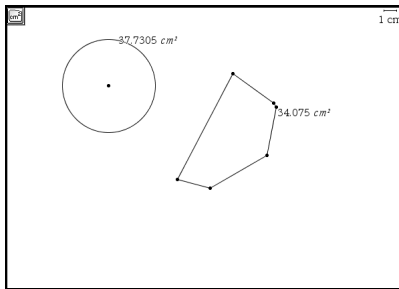
- En el menú **Medición**, haga clic en **Longitud**.
- Apunte al lado que desea medir.

Inicialmente se muestra el perímetro del objeto, junto con un recordatorio visual de que puede usar también  para medir el lado.

- Presione  para mostrar la longitud del lado y haga clic para adjuntarla al puntero.
- Posicione la medición y presione  para anclar la medición en el área de trabajo.

## **Cómo encontrar el área de un círculo, una elipse, un polígono, un rectángulo o un triángulo**

1. En el menú **Medición**, haga clic en **Área**.
2. Haga clic en el objeto para medir su área.
3. Presione **enter** para anclar el valor medido en el área de trabajo.

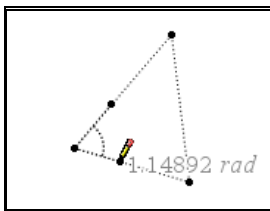


Áreas de un círculo y un polígono

## **Cómo obtener la medida de un ángulo**

1. En el menú **Medición**, haga clic en **Ángulo**.
2. Haga clic en un punto de un lado del ángulo que desea medir.
3. Haga clic en el vértice del ángulo que desea medir.

Al mover el puntero, la medida del ángulo se muestra junto al segundo punto donde se hizo clic.



4. Haga clic en un punto del segundo lado del ángulo que desea medir para anclar el valor en el área de trabajo.

## **Cómo definir un ángulo con tres puntos**

Puede definir y medir un ángulo al seleccionar tres puntos en el área de trabajo.

1. En el menú **Medición**, haga clic en **Ángulo**.
2. Haga clic una vez en el área de trabajo y desplácese hasta el punto siguiente.

El primer clic representa un lado del ángulo. A medida que se desplaza al punto siguiente, una línea punteada muestra el trayecto que se usa para medir el ángulo.

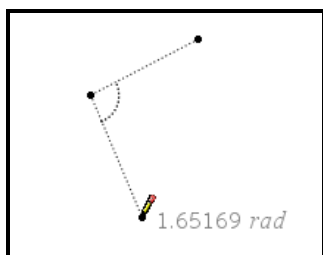
3. Haga clic en el área de trabajo una segunda vez.

El segundo clic representa el vértice. A medida que se desplaza hasta el punto siguiente, Gráficos y Geometría calcula la medida del ángulo y la muestra en el área de trabajo.

Si se define un ángulo con una medida específica, puede cambiar el trayecto para ajustar el tamaño del ángulo.

4. Haga clic en el área de trabajo una tercera vez o presione .

El tercer clic representa el segundo lado del ángulo y ancla los tres puntos.



La medida permanece visible y cercana al ángulo aunque se cambie el tamaño del ángulo. Si se altera el ángulo, la medida se actualiza para reflejar el nuevo valor.

#### **Notas:**

- El valor de cualquier ángulo estará siempre entre  $0^\circ$  y  $180^\circ$  en modo de grados o entre  $0^\circ$  y  $\pi$  en modo de radianes.
- La medida predeterminada de los ángulos es en radianes para mediciones en la vista Graficar o una ventana Analítica y en grados para mediciones en la vista Geometría plana. Para cambiar esto, cambie la configuración del documento.

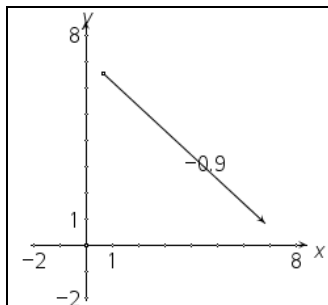
### ***Cómo repositionar un valor medido***

1. En el menú **Acciones**, haga clic en **Puntero**.
2. Seleccione y arrastre la medición a la ubicación deseada.

### ***Cómo encontrar la pendiente de una línea, un rayo, un segmento o un vector***

1. En el menú **Medición**, haga clic en **Pendiente**.
2. En el área de trabajo, presione  para seleccionar el objeto.

3. Presione  para anclar el valor en el área de trabajo.



La pendiente permanece visible y cercana al objeto aunque se altere la pendiente. Observe que el valor cambia a medida que se mueve el objeto.

**Nota:** Si el objeto es vertical, el valor de la pendiente es  $-\infty$  o  $+\infty$ . Si el objeto es horizontal, el valor de la pendiente es cero.

### Cómo transferir mediciones

La herramienta Transferir medida le permite transferir un valor numérico a un objeto. El valor transferido permanece vinculado al valor original. Si ajusta la longitud de la medición inicial, todos los objetos creados con esa medición se ajustan automáticamente para reflejar el cambio.

La herramienta puede usar cualquier valor medido o entrada de texto numérico como el valor que se transferirá.

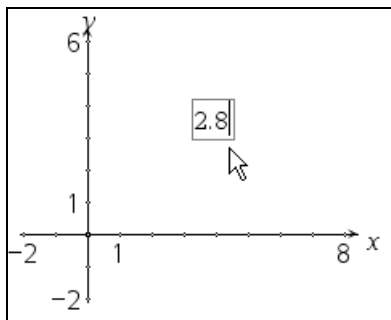
Puede transferir el valor a:

- Un eje: Esto crea un punto en el eje a una distancia igual al valor transferido.
- Un nuevo círculo: Esto crea un círculo con un radio igual al valor transferido. Si posteriormente se elimina el valor original, también se elimina el círculo.
- Un círculo existente: Esto define un arco en el círculo. Se establece el punto inicial y el valor transferido se usa para crear el punto final.
- Un rayo o vector: esto crea un segundo punto en el rayo o vector en el valor transferido, según se mide a partir del punto del extremo del objeto.

### **Ejemplo: Cómo transferir una entrada de texto numérica a un eje**

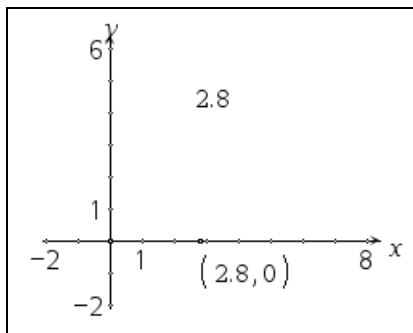
1. En el menú **Acciones**, haga clic en **Texto** y, a continuación, haga clic para crear un cuadro de texto en el área de trabajo.





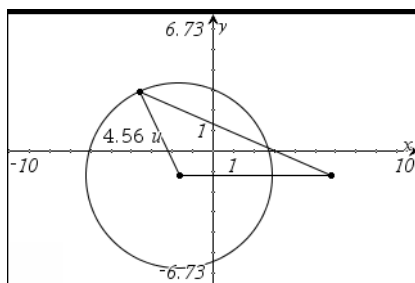
2. Escriba el número que desea transferir y presione **[enter]** para anclarlo.
3. Presione **[esc]** para salir de la herramienta Texto.
4. En el menú **Construcción**, haga clic en **Transferir medida**.
5. Haga clic en el número que desea transferir y, a continuación, haga clic en el eje deseado.

El valor se marca con un punto agregado al eje. En este ejemplo, el punto se etiquetó para mostrar las coordenadas.



### **Ejemplo: Cómo crear un círculo con una medida transferida**

1. Cree un triángulo en el menú **Formas** y, a continuación, use el menú **Mediciones** para medir la longitud de un lado. Esta longitud se usará como el radio de un nuevo círculo.
2. En el menú **Construcción**, haga clic en **Transferir medida**.
3. Haga clic en el valor medido que creó en el paso 1.
4. En el menú **Formas**, haga clic en **Círculo**.  
Se crea un nuevo círculo con un radio igual al valor transferido.
5. Mueva el puntero para posicionar el círculo y haga clic para anclarlo.



6. Presione **[esc]** para salir de la herramienta y cambie la forma del triángulo para explorar el efecto en el círculo.

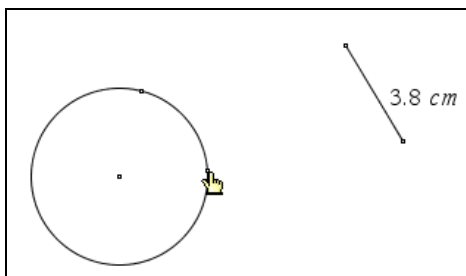
**Ejemplo: Cómo transferir una medición a un círculo**

1. Cree un círculo con la herramienta **Círculo** en el menú **Formas**.
2. Cree un segmento de línea con el menú **Puntos** y use el menú **Mediciones** para crear una medición de su longitud. Esta longitud se usará como la longitud de un arco en el círculo.
3. En el menú **Construcción**, haga clic en **Transferir medida**.
4. Haga clic en el valor medido que creó en el paso 2.
5. Haga clic en el círculo.

Un punto que representa el inicio del arco sigue el puntero a medida que se desplaza alrededor del círculo.

6. Posicione el punto inicial y haga clic para anclar el arco.

La medición se transfiere en sentido antihorario y los puntos inicial, y final del valor se marcan mediante puntos.



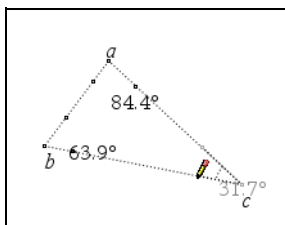
7. Presione **[esc]** para salir de la herramienta y, a continuación, mueva los puntos del extremo del segmento de línea original para explorar el efecto en el arco. Para mover el arco, también puede arrastrar el punto inicial.

**Nota:** Si mide la distancia entre dos puntos del círculo, el valor será menor que la medida transferida. Esto se debe a que se mide una línea recta entre los puntos, no el arco formado entre los puntos. La longitud del arco es la medida transferida.

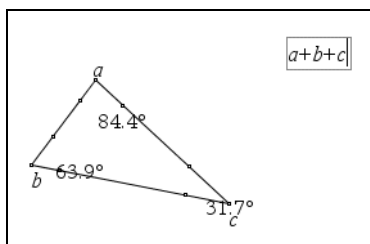
## Cómo usar la herramienta Calcular

La herramienta Calcular le permite realizar cálculos aritméticos mediante valores medidos e introducidos. La mejor manera de ilustrar cómo se usa esta herramienta es un ejemplo.

1. Cree un objeto y muestre las medidas correspondientes. En este ejemplo, se construye un triángulo y se miden sus ángulos con la herramienta Ángulo en el menú **Mediciones**.



2. En el menú **Acciones**, haga clic en **Texto**.
3. Escriba la fórmula del cálculo. En este ejemplo, la fórmula agrega las mediciones de los tres ángulos.

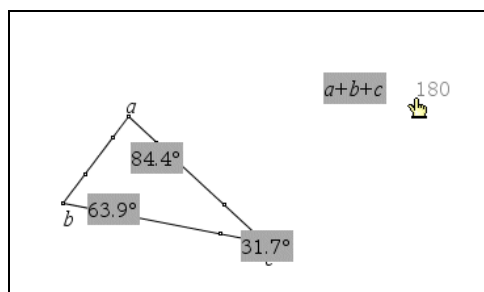


4. En el menú **Acciones**, haga clic en **Calcular**.
5. Haga clic en la fórmula que creó.  
Se le indica que seleccione un valor para cada término de la fórmula.
6. Haga clic en cada medida del ángulo cuando se le indique.

**Nota:** Si almacenó una medida como variable, puede seleccionarla cuando se le indique al hacer clic en **var** (o al presionar **var**). Si el nombre de una medida almacenada coincide con un término en la

fórmula, puede presionar "L" cuando se le solicite una acción respecto de ese término.

Cuando todas las variables de la fórmula tienen valores, la respuesta se muestra en el área de trabajo.



7. Presione  para anclar el resultado como un nuevo objeto de texto.

## Cómo transformar objetos

Puede aplicar transformaciones a objetos dibujados y algunas pueden aplicarse a funciones. Al trabajar con funciones, los ejes participan muy frecuentemente y pueden ser necesarios. Las transformaciones de objetos pueden ocurrir sin usar ejes como punto de referencia.

Las transformaciones que admite Gráficos y Geometría son las siguientes:

- Simetría respecto de cualquier punto, incluido el origen.
- Reflexiones respecto de cualquier línea recta, incluidos los ejes.
- Traslaciones a lo largo de cualquier vector, incluidos vectores sobre los ejes.
- Rotaciones alrededor de cualquier punto, incluido el origen, y cualquier ángulo.
- Dilataciones a partir de cualquier punto, incluido el origen, con cualquier factor.

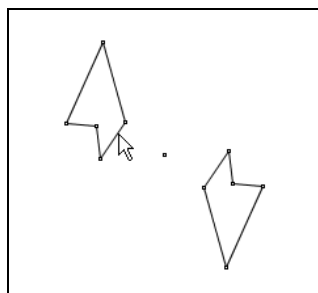
El primer paso en una transformación es crear un objeto o el gráfico de una función.

### **Exploración de la simetría**

1. Cree un objeto.
2. En el menú **Puntos y líneas**, haga clic en **Punto**.
3. Haga clic en el área de trabajo para crear el punto de simetría.
4. En el menú **Transformación**, haga clic en **Simetría**.

5. Seleccione el objeto y, a continuación, seleccione el punto.

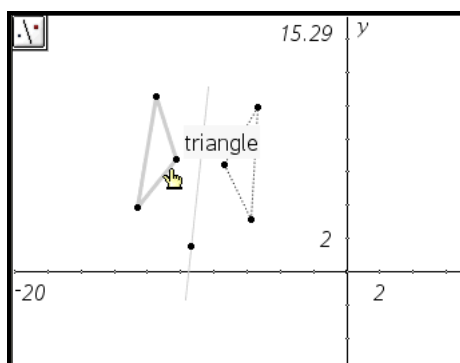
Se muestra la imagen simétrica.



### **Exploración de la reflexión**

1. Cree un objeto.
2. Cree una línea o un segmento alrededor de los cuales se reflejará el objeto.
3. En el menú **Transformación**, haga clic en **Reflexión**.
4. En el área de trabajo, seleccione la línea o el segmento de reflexión.
5. Seleccione el objeto.

Se muestra la reflexión del objeto.



6. Para anclar la reflexión, haga clic en el área de trabajo.

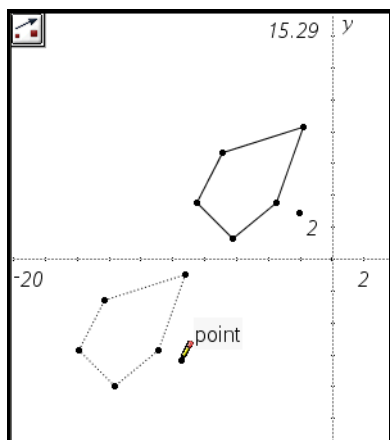
— o —

Presione .

### **Exploración de la traslación**

1. Cree un objeto para trasladar (duplicar).

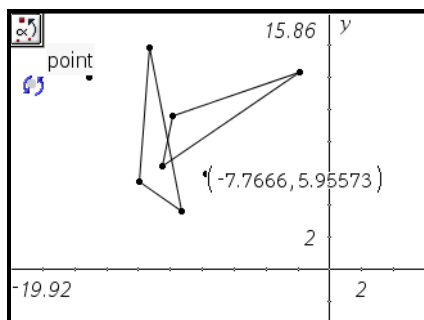
2. (Opcional): Cree un vector para indicar la distancia y la dirección de la traslación.
  3. En el menú **Transformación**, haga clic en **Traslación**.
  4. Indique la distancia y la dirección de la traslación mediante una de las acciones siguientes.
    - Haga clic en el vector.
    - o —
    - Haga clic en el área de trabajo para indicar la distancia entre el objeto y el objeto de traslación y, a continuación, haga clic una segunda vez para indicar la dirección de la traslación.
  5. Haga clic en el objeto de la traslación.
- Se muestra el objeto trasladado.



### **Exploración de la rotación**

1. Cree la forma o grafique la función que desea rotar.
2. (Opcional) Cree un punto para rotar alrededor de él y un ángulo para especificar el ángulo de la rotación.
3. En el menú **Transformaciones**, haga clic en **Rotación**.
4. Si predefinió un punto y un ángulo de rotación en el paso 2, haga clic en el objeto primero, en el punto de rotación después, y en el ángulo de rotación en último lugar.
  - o —
  - Si no predefinió un punto y ángulo de rotación:
    - a) Escriba el paréntesis inicial y escriba las coordenadas x e y de un punto de rotación, y presione **enter**.

- b) Escriba una medida para usarla para el ángulo de rotación y presione .



El objeto se recrea en la posición rotada.

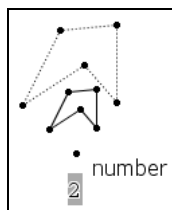
### **Exploración de la dilatación**

1. Cree un objeto para agrandarlo por dilatación.
2. Cree un punto que sea el centro de la dilatación.
3. En el menú **Acciones**, haga clic en **Texto** y escriba un valor para establecer el tamaño de la dilatación. También puede medir una longitud existente para establecer el tamaño de la dilatación.

**Nota:** Si especifica un mayor valor de tamaño, es posible que deba usar las herramientas de zoom o desplazar horizontalmente la vista para observar el objeto dilatado.

4. Presione  para anclar el valor de tamaño en el área de trabajo.
5. En el menú **Transformación**, haga clic en **Dilatación**.
6. Haga clic en el objeto, el punto central y el valor de tamaño antes de moverse hacia el objeto.

**Nota:** También puede especificar las coordenadas del punto central y el valor de tamaño de la dilatación al escribir los números después de un paréntesis inicial.



El objeto dilatado aparece en el área de trabajo.

## Cómo realizar otras investigaciones

Puede investigar otros escenarios al bisectar segmentos, líneas y ángulos, o al crear un lugar geométrico.

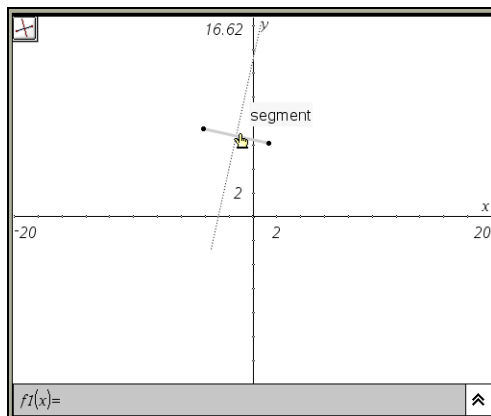
- Cómo bisectar un segmento
- Cómo bisectar un ángulo
- Cómo encontrar el lugar geométrico

### Cómo bisectar un segmento

1. En el menú **Construcción**, haga clic en **Bisector perpendicular**.
2. Haga clic en el segmento.

Se muestra el bisector perpendicular.

**Nota:** Si el segmento no está presente en el área de trabajo, puede crear uno al seleccionar dos puntos distintos.



Cómo bisectar un segmento existente (bisectriz no anclada en la página)

3. Haga clic nuevamente para anclar la bisectriz en el área de trabajo.

**Nota:** Un segmento puede ser un lado de un triángulo, un rectángulo o un polígono.

### Cómo bisectar un ángulo

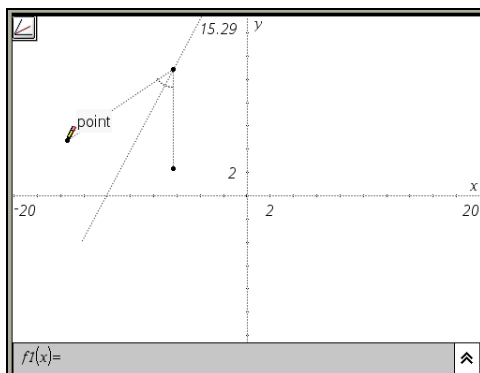
1. En el menú **Construcción**, haga clic en **Bisectriz de ángulo**.

**Nota:** Si no hay un ángulo en el área de trabajo, puede crear uno al seleccionar tres puntos distintos.

2. Haga clic para definir el primer lado del ángulo.
3. Haga clic para definir el vértice del ángulo.



- Haga clic para definir el segundo lado del ángulo.



Creación de la bisectriz de ángulo mediante la definición de tres puntos. El segundo punto representa el vértice del ángulo.

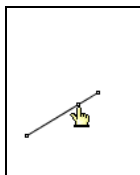
La bisectriz aparece y se ancla en el área de trabajo al seleccionar el tercer punto.

**Nota:** Si selecciona la herramienta Puntero y mueve un punto del ángulo creado, la bisectriz del ángulo se desplaza de modo que siempre bisecta el ángulo.

### ***Cómo crear un lugar geométrico***

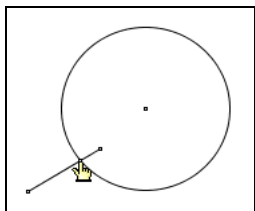
La herramienta Lugar geométrico le permite explorar el rango de movimiento de un objeto respecto de otro objeto con la restricción de un punto compartido.

1. Cree un segmento, una línea o un círculo.
2. Cree un punto en el segmento, en la línea o en el círculo.



Punto definido en el segmento de línea.

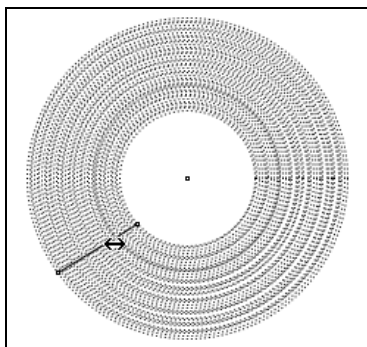
3. Cree otro objeto que use el punto definido creado en el paso anterior.



Círculo creado para usar el punto definido en el segmento.

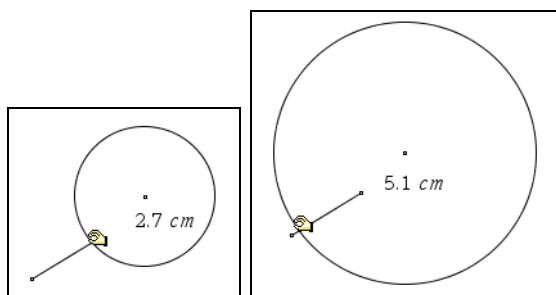
4. En el menú **Construcción**, haga clic en la herramienta **Lugar geométrico**.
5. En el área de trabajo, seleccione el objeto definido para compartir el punto (es el objeto que variará).
6. Seleccione el punto compartido por los objetos (es el objeto que se restringirá).

Se muestra el lugar geométrico continuo.



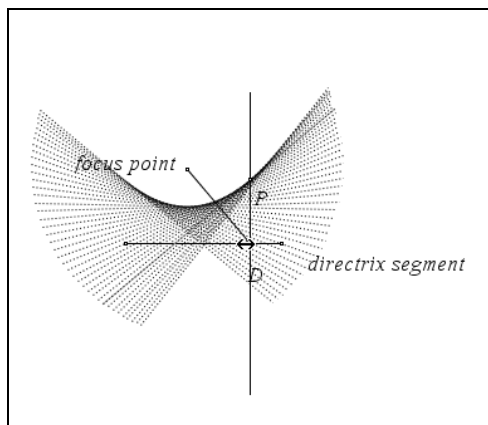
7. Mueva el punto en la primera construcción.

La segunda construcción se deforma para seguir el punto del lugar geométrico.



Dos ejemplos de cambio en el radio del círculo a medida que el lugar geométrico se desplaza a lo largo del segmento de línea. El radio está etiquetado para mostrar más claramente el cambio.

Puede crear y explorar otros diseños con la herramienta Lugar geométrico.



Lugar geométrico creado con un punto y un segmento.

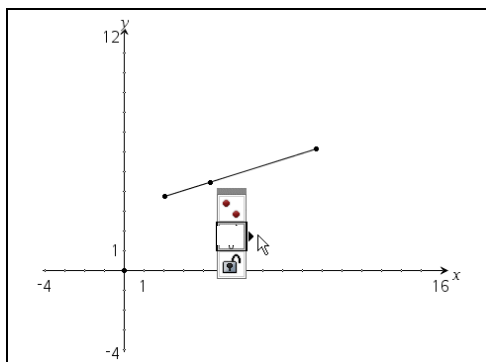
## Cómo animar puntos

Puede animar un punto en una línea, un rayo, un eje, un vector, un gráfico, un segmento o un círculo. Además, puede animar puntos en varios objetos en el área de trabajo al mismo tiempo.

## Cómo animar un punto en un objeto

1. En el menú **Puntos y líneas**, haga clic en **Punto en**.




- Haga clic en el objeto donde se creará el punto y, a continuación, haga clic en la ubicación del punto.
- En el menú **Acciones**, haga clic en **Atributos**.  
Se muestra la herramienta Atributos.
- Presione ▲ o ▼ para desplazarse al atributo de animación y presione ◀ o ▶ para desplazar el atributo de velocidad de animación unidireccional o alternada.
- Escriba un número de 1 a 9 para establecer la velocidad. La velocidad predeterminada es 0.  
Cuanto más alto sea el número que escriba, mayor será la velocidad de la animación.



- La animación comienza automáticamente al seleccionar la velocidad y la dirección.  
Presione  $\oplus$  y  $\ominus$  en el teclado de la computadora o en el dispositivo portátil para aumentar o disminuir la velocidad de la animación en curso en incrementos.

### **El panel de control de animación**

Una vez que se anima un punto, se muestra un panel de control flotante en la página. Para mover este panel, arrástrelo a una nueva ubicación.

Cuando la animación está activa, el panel contiene botones de **Restablecer**  y **Pausa** . Cuando se presiona alguno de los botones y se restablece o pausa la animación, el botón **Pausa** cambia a un botón **Inicio** . Estos controles afectan todos los puntos animados de una página.





Panel cuando la animación está activa



Panel con la animación en pausa o restablecida



### ***Cómo cambiar la animación de un punto en movimiento***

Para cambiar la velocidad del movimiento de un punto o la dirección de la animación:


1. Restablezca o pause la animación.
  - a) Seleccione la herramienta Atributos.
  - b) Seleccione el punto que desea cambiar.
  - c) Cuando se muestre la lista de atributos, seleccione un atributo de animación.
2. Para cambiar la velocidad, escriba un nuevo número.
3. Para cambiar la dirección de la animación, presione .
4. Presione el botón **Inicio** .

El punto se mueve a la nueva velocidad o en la nueva dirección seleccionadas.

### ***Cómo pausar y reanudar la animación***



1. Para pausar la animación en una página, haga clic en el botón **Pausa** .
2. Para reiniciar la animación, haga clic en el botón **Inicio** .

## Cómo restablecer la animación

Al seleccionar el botón **Restablecer** , la animación se pausa y el punto animado regresa a la posición de coordenadas inicial en el objeto, cuando se inició la animación por primera vez. Si hay varios puntos animados en la página, todos regresan a las ubicaciones originales al seleccionar Restablecer.

## Cómo detener la animación

Para detener la animación de un objeto:

1. Haga clic en el botón **Pausa**  o **Restablecer**  en la barra de control.
2. Muestre el atributo Animación para el punto.
3. Cambie la velocidad a 0 (cero).
4. Haga clic en un área vacía de la pantalla para aplicar el cambio.

— o —

Presione .

5. Haga clic en **Inicio** para reanudar la animación si se detuvieron temporalmente otros puntos animados.

Si no hay otros puntos animados en la página, el cuadro de control de la animación no vuelve a aparecer cuando se establece la velocidad en cero.

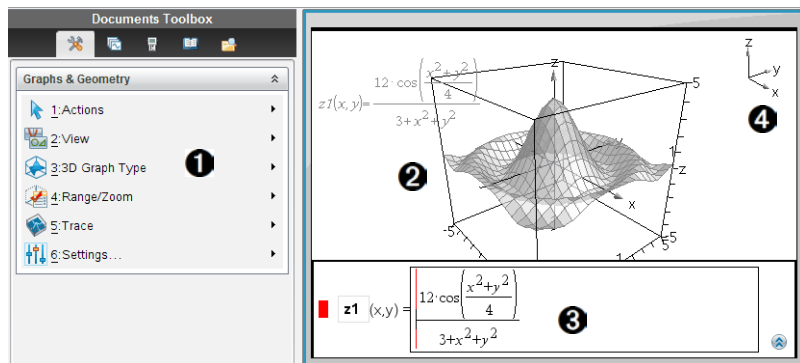
**Nota:** Si hay varios puntos en movimiento en una página y desea detener permanentemente la animación de todos los objetos, cuando se pausa o detiene el movimiento muestre la lista de atributos de cada punto y cambie la velocidad a cero.

## Graficador en 3D

La vista Graficador en 3D le permite ver y explorar gráficos tridimensionales de:

- Funciones en 3D de la forma  $z(x,y)$
- Diagramas paramétricos en 3D

Mientras esté en la vista del Graficador en 3D, usted podrá definir, rotar, redimensionar y trazar gráficos en 3D. Usted puede configurar los colores y otros atributos visuales de un gráfico seleccionado, además de que puede personalizar el ambiente de la vista en 3D.



- ❶ Menú de Graficador en 3D. Este menú es específico para el Graficador en 3D y se puede acceder a él desde el menú de la **vista Gráficos y Geometría**.
- ❷ Muestra de gráfico en 3D. Cada página del Graficador en 3D puede mostrar varios gráficos.
- ❸ Línea de ingreso con expresión que define el gráfico
- ❹ Leyenda que muestra la orientación de los ejes

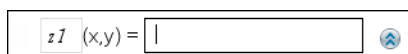
## Operaciones y funciones compatibles

Puede usar cualquiera de los elementos siguientes en una expresión para gráficos en 3D:

+ - × ÷ ^  
 exp ln log  
 sqrt abs ceiling floor int sign root  
 real imag conj  
 sin cos tan sec csc cot  
 arcsin arccos arctan arcsec arccsc arccot  
 sinh cosh tanh sech csch coth  
 arcsinh arccosh arctanh arcsech arccsch arccoth

## Cómo graficar funciones en 3D

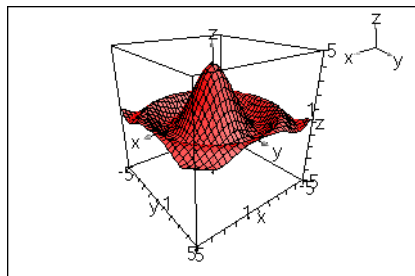
1. En el menú **Vista**, haga clic en **Graficador en 3D**.
2. En el menú **Entrada de gráfico/editar en 3D**, haga clic en **Función**. Aparece la línea de ingreso.



3. Escriba la expresión que define el gráfico.

$$z1(x,y) = \frac{12 \cdot \cos\left(\frac{x^2+y^2}{4}\right)}{3+x^2+y^2}$$

4. Presione **enter** para dibujar el gráfico y ocultar la línea de ingreso. Para mostrar u ocultar la línea de ingreso en cualquier momento, presione **ctrl G**.



### Cómo graficar ecuaciones paramétricas en 3D

1. En el menú **Vista**, haga clic en **Graficador en 3D**.
2. En el menú **Entrada de gráfico/editar en 3D**, haga clic en **Paramétrica**.

Aparece la línea de ingreso.

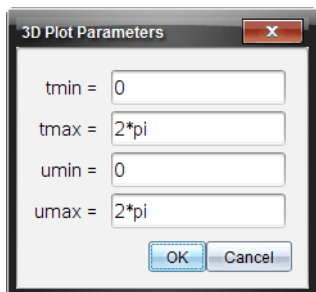
$$\begin{aligned} xp1(t,u) &= | \\ yp1(t,u) &= \langle \text{Expression} \rangle \\ zp1(t,u) &= \langle \text{Expression} \rangle \end{aligned}$$

3. Escriba las ecuaciones que definen el gráfico.

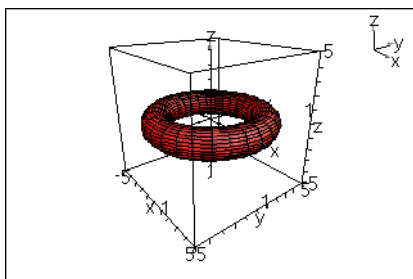
$$\begin{aligned} xp1(t,u) &= 4 \cdot \cos(t) - \sin(u) \cdot \cos(t) \\ yp1(t,u) &= 4 \cdot \sin(t) - \sin(u) \cdot \sin(t) \\ zp1(t,u) &= \cos(u) \end{aligned}$$

4. (Opcional) Haga clic en el botón Editar parámetros **...** para establecer los parámetros de creación de gráficos  $t_{min}$ ,  $t_{max}$ ,  $u_{min}$  y  $u_{max}$ .





5. Presione **enter** para dibujar el gráfico y ocultar la línea de ingreso. Para mostrar u ocultar la línea de ingreso en cualquier momento, presione **ctrl G**.



### Cómo mostrar el menú de contexto de un gráfico en 3D

Solo se puede acceder a algunas características del Graficador en 3D a través de los menús de contexto.

1. De ser necesario, presione **esc** para regresar a la herramienta Puntero.
2. Apunte hacia el gráfico para seleccionarlo.  
El gráfico seleccionado se muestra en gris.
3. Muestre el menú de contexto del gráfico.
  - Dispositivo portátil: Presione **ctrl** **menu**.
  - Windows®: Haga clic con el botón derecho.
  - Mac®: Mantenga presionado **⌘** y haga clic.

### Cómo editar un gráfico en 3D

1. Muestre el menú de contexto del gráfico y, a continuación, haga clic en **Editar relación**.

— o —

Presione  **G** para mostrar la línea de ingreso y use las teclas de flecha hacia arriba y hacia abajo para mostrar la expresión.

2. Modifique la expresión existente o escriba una nueva expresión en la línea de entrada.
3. Presione .

## Cómo cambiar el color o el aspecto de un gráfico en 3D

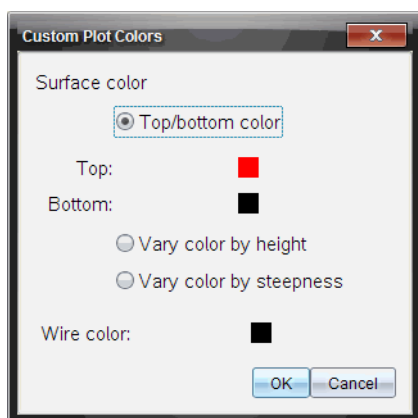
### **Para configurar el color del borde y de la superficie:**

1. Muestre el menú de contexto del objeto, haga clic en **Color** y, a continuación, haga clic en **Color de línea** o en **Color de relleno**.
2. Haga clic en una trama de color para aplicarla.

### **Para configurar los colores personalizados de un diagrama:**

Los colores personalizados del diagrama pueden facilitar la visualización de las características de las formas del gráfico. Usted puede asignar diferentes colores a sus superficies superior e inferior, o bien optar por colorear el gráfico en forma automática, con base en la altura o la pendiente. Usted también puede configurar el color del borde.

1. Muestre el menú de contexto del gráfico y, a continuación, haga clic en **Color** > **Color personalizado de diagrama**.



2. Seleccione una de las tres opciones de color para la superficie: **Color superior o inferior**, **Variar color por altura** o **Variar color por pendiente**.

- Si usted elige color superior/inferior, haga clic en las tramas de color para seleccionar los colores para las superficies superior e inferior.
  - Si usted elige variar el color por altura o pendiente, los colores se determinan en forma automática.
3. Para configurar el color del borde, haga clic en las tramas de color y seleccione un color.

### **Para configurar otros atributos de un gráfico:**

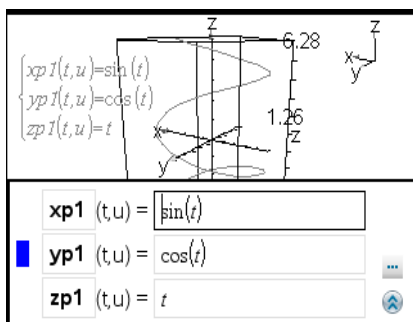
1. Muestre el menú de contexto del gráfico y haga clic en **Atributos**. Usted puede configurar los siguientes atributos para el gráfico seleccionado.
- formato: superficie y borde, solo superficie o solo borde
  - resolución x (introduzca un valor en el rango 2-200\*, predeterminado=**21**)
  - resolución y (introduzca un valor en el rango 2-200\*, predeterminado=**21**)
  - transparencia (introduzca un valor en el rango 0-100, predeterminado=**30**)
  - sombreado (controla el resaltado, introduzca un valor en el rango 0-100, predeterminado=**50**)

\* Los dispositivos portátiles están limitados a una resolución de pantalla máxima de 21, independientemente del valor que haya introducido.

2. Configure los atributos como desee. Para obtener más información, consulte *Cómo cambiar el atributo de un objeto*.
3. Presione  para aceptar los cambios.

### **Si un gráfico es difícil de seleccionar**

1. En el menú **Entrada de gráfico/ Editar en 3D**, haga clic en el tipo de gráfico (**Función** o **Paramétrico**).
- Aparece la línea de ingreso.
2. Use las teclas de flecha hacia arriba y hacia abajo para seleccionar el gráfico.



- Muestre el menú de contexto del gráfico.
  - Dispositivo portátil: Presione **ctrl** **menu**.
  - Windows®: Haga clic con el botón derecho.
  - Mac®: Mantenga presionado **⌘** y haga clic.
- Haga clic en el elemento del menú que desee cambiar.

## Cómo mostrar y ocultar gráficos en 3D

### Para ocultar un gráfico en 3D:

- Muestre el menú de contexto del gráfico y haga clic en **Ocultar**.

### Para mostrar un gráfico en 3D oculto:

- En el menú **Acciones**, haga clic en **Ocultar/Mostrar**.

Aparecerá el icono Ocultar/Mostrar  y todos los gráficos ocultos se mostrarán en gris.

- Haga clic en un gráfico para cambiar su estado de Oculto/Visible.
- Para regresar a la herramienta Puntero, presione **esc**.

## Cómo personalizar el entorno de la vista en 3D

### Para configurar el color de fondo:

- Muestre el menú de contexto para el área de trabajo y, a continuación, haga clic en **Color de fondo**.

### Para mostrar u ocultar elementos de una vista específica:

- En el menú **Vista**, haga clic en el elemento que desea mostrar u ocultar. Usted puede elegir elementos como cuadro en 3D, ejes, valores finales de cuadro y leyenda.

### **Para configurar los atributos visuales del cuadro y los ejes:**

1. Muestre el menú de contexto del cuadro y haga clic en **Atributos**.  
Usted puede configurar los siguientes atributos:
  - Mostrar u ocultar etiquetas de marca
  - Mostrar u ocultar valores finales
  - Mostrar u ocultar flechas en ejes
  - Mostrar puntas de flecha en 3D o 2D
2. Configure los atributos como desee. Para obtener más información, consulte *Cómo cambiar un atributo de un objeto*.
3. Presione  para aceptar los cambios.

### **Para reducir o ampliar la vista en 3D:**

- ▶ En el menú **Rango/Zoom**, haga clic en **Reducir cuadro** o **Expandir cuadro**.

### **Para cambiar la relación de aspecto en 3D:**

1. En el menú **Rango/Zoom**, haga clic en **Relación de aspecto**.
2. Introduzca los valores para los ejes x, y y z. El valor predeterminado para cada eje es **1**.

### **Para cambiar las configuraciones del rango:**

- ▶ En el menú **Rango/Zoom**, haga clic en **Configuración de rango**.  
Usted puede configurar los siguientes parámetros:
  - XMin (predeterminado=**-5**)  
XMax (predeterminado=**5**)  
XEscala (predeterminado=**Automático**) Puede introducir un valor numérico.
  - YMin (predeterminado=**-5**)  
YMax (predeterminado=**5**)  
YaEscala (predeterminado=**Automático**) Puede introducir un valor numérico.
  - ZMin (predeterminado=**-5**)  
ZMax (predeterminado=**5**)  
ZEscala (predeterminado=**Automático**) Puede introducir un valor numérico.
  - ojo  $\theta^\circ$  (predeterminado=**35**)  
ojo  $\phi^\circ$  (predeterminado=**160**)  
distancia del ojo (predeterminado=**11**)

## Cómo rotar la vista en 3D


### **Para rotar manualmente:**


1. Presione **R** para activar la herramienta Rotación (solo necesario para el dispositivo portátil TI-Nspire™ con Clickpad).
2. Presione cualquiera de las teclas de flechas para rotar el gráfico.

### **Para rotar automáticamente:**


La rotación automática es equivalente a mantener presionada la tecla de flecha derecha.

1. En el menú **Acciones**, haga clic en **Rotación automática**.

Aparece el ícono de rotación automática  y el gráfico rota.

2. (Opcional) Use las teclas de flechas hacia arriba/abajo para explorar el gráfico en rotación.
3. Para detener la rotación y regresar a la herramienta Puntero, presione .


### **Para ver desde orientaciones específicas:**

1. De ser necesario, presione  para regresar a la herramienta Puntero.
2. Use las teclas de letras para seleccionar la orientación:
  - Presione **Z**, **Y** o **X** para ver en los ejes z, y o x.
  - Presione la letra **O** para ver desde la orientación predeterminada.

## Cómo trazar en la vista en 3D

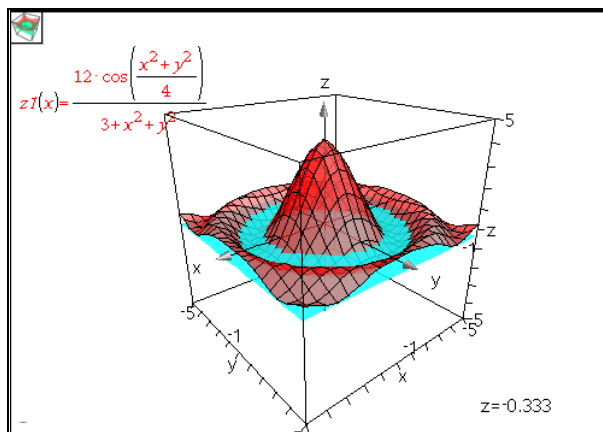
### **Para comenzar a trazar:**

1. En el menú **Trazar**, haga clic en **Trazar z**.

Aparecerán el ícono Trazar z  y el plano de trazado, junto con la línea de texto que muestra el valor de trazado "z=" actual.

2. Para mover el trazado, mantenga presionada la tecla **Mayúsculas** y presione la tecla de flecha hacia arriba o hacia abajo.

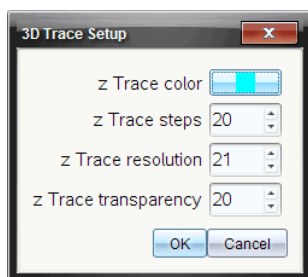
El texto de "z=" se actualiza conforme usted lo mueve.



3. (Opcional) Use las cuatro teclas de flechas para rotar la vista y ver cómo se intersectan el plano de trazado y el gráfico.
4. Para detener el trazado y regresar a la herramienta Puntero, presione **esc**.

### **Para cambiar la configuración del trazado:**

1. En el menú **Trazar**, haga clic en **Configuración de trazado**.  
Se abrirá el cuadro de diálogo Configuración de trazado en 3D.



2. Introduzca o seleccione la configuración y haga clic en **Aceptar** para aplicarla.
3. Si usted no está trazando todavía, sus nuevas configuraciones tendrán efecto la próxima vez que trace.

### **Cómo animar un gráfico en 3D con un control deslizante**

Los siguientes pasos muestran un ejemplo de un gráfico en 3D animado.

1. Inserte un nuevo problema y seleccione la vista del Graficador en 3D.

- En el menú **Acciones**, haga clic en **Insertar control deslizante**, haga clic para posicionarlo y escriba **tiempo** como el nombre de la variable.
- Muestre el menú de contexto del deslizador, haga clic en **Configuración** e introduzca los valores siguientes.

Valor: **3.8**

Mínimo: **3.2**

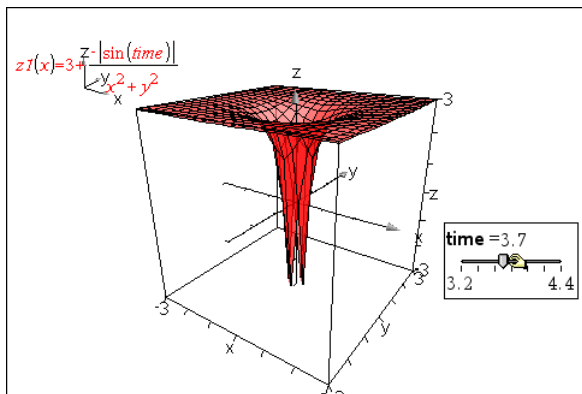
Máximo: **4.4**

Tamaño de paso: **0.1**

- En la línea de entrada, defina la función que se muestra aquí:

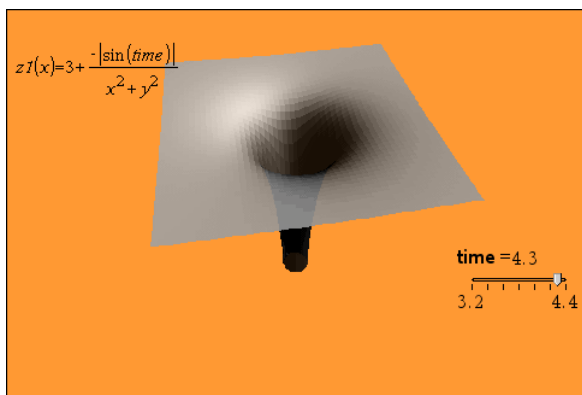
$$z1(x,y) = 3 + \frac{|\sin(\text{time})|}{x^2 + y^2}$$

- Arrastre el control de posición del control deslizante para ver el efecto de variar *tiempo*.



- Agregue interés visual. Por ejemplo, pruebe:
  - Rotar el gráfico.
  - Ocultar el cuadro, los ejes y la leyenda.
  - Configurar el atributo de formato del gráfico para mostrar sólo la superficie.
  - Cambiar los atributos de transparencia y sombreado del gráfico.
  - Cambiar el color de fondo y el color de relleno del gráfico.





7. Para animar el gráfico, muestre el menú contextual del control deslizante y haga clic en **Animar**. (Para detenerlo, haga clic en **Detener animación** en el menú contextual).

Usted puede combinar rotación manual o automática con la animación del deslizador. Experimente con la resolución de  $x$  y de  $y$  para balancear la definición de la curva con la suavidad de la animación.

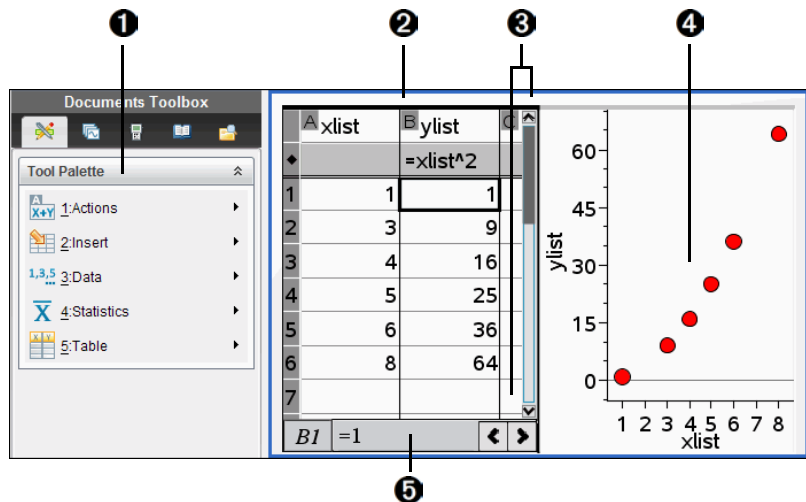


# Listas y Hoja de Cálculo

La aplicación de Listas y Hoja de cálculo le ofrece un lugar para trabajar con datos en formato tabular. Le permite:

- Almacenar datos numéricos, texto o expresiones matemáticas.
- Definir una celda de la tabla en función del contenido de otras celdas.
- Definir una columna completa en función del contenido de otra columna.
- Compartir columnas de datos como variables de una lista con otras aplicaciones de TI-Nspire™. Compartir también celdas individuales como variables.
- Trabajar con variables creadas en las aplicaciones de Gráficos y Geometría o de Calculadora.
- Recopilar datos reales de sensores y almacenarlos en tablas.
- Generar columnas de secuencias basadas en los datos que usted defina.
- Graficar datos de tablas mediante la aplicación de Datos y Estadísticas.
- Generar una tabla de valores para evaluar una función.
- Copiar y pegar datos de tabla desde la aplicación de Listas y Hoja de Cálculo a otras aplicaciones de computadora, como el software TI Connect™ y el software de hojas de cálculo de Excel®.
- Realizar un análisis estadístico sobre las listas de datos.

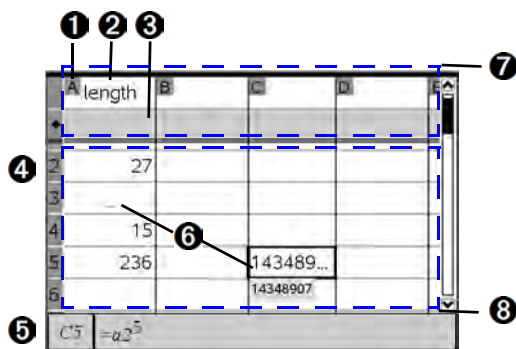
## El Menú y el Área de Trabajo



- 1 Menús de Listas y Hoja de Cálculo (disponibles cuando se activa un área de trabajo de Listas y Hoja de Cálculo)
- 2 Muestra del área de trabajo de Listas y Hoja de Cálculo
- 3 Haga clic en las barras de desplazamiento horizontal y vertical para ver más filas y columnas
- 4 Datos de Listas y Hoja de Cálculo graficados en la aplicación de Datos y Estadísticas
- 5 Línea de ingreso

### Las Partes de una Hoja de Cálculo

Una hoja de cálculo identifica con letras a las columnas en su parte superior y con números a las filas en su parte izquierda. Las dos filas superiores y los números de fila permanecen visibles mientras se desplaza. Puede identificar una columna de datos para que esté disponible como una variable de lista en las aplicaciones de TI-Nspire™.



- ❶ Letra de referencia de columna
- ❷ La celda de nombre de una columna sirve para definir una columna como una variable de lista
- ❸ La celda de fórmula de una columna sirve para generar una columna de datos
- ❹ Número de referencia de fila
- ❺ Línea de ingreso (incluye la referencia de celda para la celda actual)
- ❻ Celdas: los elementos vacíos (sin nada) en una lista se presentan como un guion bajo ("\_"). Los valores que no quepan en el ancho de una celda se truncan. Pase el cursor sobre la celda para que aparezca el valor completo.
- ❼ Zona de definición (primera marca de tabulación: nombres de columna y fórmulas)
- ❽ Zonas de datos (segunda marca de tabulación, celdas de cuerpo)

## Cómo navegar en una Hoja de Cálculo

Puede seleccionar cualquier celda para ver o editar el contenido. Cuando una hoja de cálculo es mayor que el área de trabajo de Listas y Hoja de cálculo, puede moverse a diferentes partes de la hoja de cálculo utilizando la tecla **[tab]** y presionando las teclas de acceso directo.

- Presione **[tab]** para moverse entre el cuerpo de la hoja de cálculo (zona de datos) y los nombres de columna y las fórmulas (zona de definición).
- Presione **◀**, **▶**, **▲** y **▼** para moverse por la hoja de cálculo de una celda por vez (moverse entre celdas dentro de una zona). Las teclas de

flecha le permiten mover el cursor de celda en celda y desplazarse lo necesario para mantener la celda seleccionada a la vista.

- Para moverse por varias celdas a la vez se debe presionar **Página Arriba, Página Abajo, Inicio y Fin**.

Dispositivo Portátil: Presione las teclas **ctrl** **9** (**Página Arriba**), **ctrl** **3** (**Página Abajo**), **ctrl** **7** (**Inicio**) y **ctrl** **1** (**Fin**).

- Utilice el comando **Ir a** en el menú **Acciones** para seleccionar una celda específica. Escriba la letra de columna y el número de fila de la celda (por ejemplo, G16).
- Presione **enter** para poner la celda seleccionada en el modo Editar.
- Arrastre la barra de desplazamiento para moverse verticalmente sin cambiar la celda o el bloque de celdas seleccionados.

## ***Cómo crear y compartir datos de la hoja de cálculo como Listas***

Puede definir una columna como una lista de elementos del mismo tipo de datos. Después de definir una lista, puede enlazarla desde las aplicaciones de Gráficos y Geometría, Calculadora o Datos y Estadísticas, y desde otras instancias de la aplicación de Listas y Hoja de Cálculo en el problema actual.

**Nota:** Listas y Hoja de Cálculo puede mostrar un máximo de 2500 elementos en una lista.

### **Cómo compartir una columna de una Hoja de Cálculo como una Variable de tipo Lista**

Para compartir una columna de datos, debe nombrarla como una variable de lista.


**Nota:** Evite definir variables que usen los mismos nombres que los utilizados para el análisis estadístico. En algunos casos, podría producirse un error.

Los nombres de variable utilizados para el análisis estadístico se presentan en la *Guía de Referencia de -TINspire™*, bajo la entrada **stat.results**.

1. Haga clic en la celda para moverse a la celda de nombre de la columna (la celda superior de las de la columna).

— o —

Presione **▲** las veces que sea necesario.

2. Escriba un nombre para la variable de lista y presione .

La columna ahora está disponible como una variable de lista para otras aplicaciones de TI-Nspire™.

3. Cree elementos en la lista de la misma manera que crearía datos en las celdas de una hoja de cálculo. Por ejemplo, puede escribir los datos en cada celda o usar una fórmula para generar una columna de datos.

### Notas:

- Si una variable con el nombre que usted especificó ya existe en el problema actual, Listas y Hoja de Cálculo despliega un mensaje de error.
- Cuando selecciona la celda de fórmula de una columna en una lista, se muestra el nombre de la lista en una expresión similar a `width:=`.
- Las listas pueden contener elementos vacíos (indicados por “\_”).
- Puede referirse a un elemento específico en una lista nombrada de la aplicación de Calculadora. Utilice el nombre de lista y la posición del elemento dentro de la lista. Por ejemplo, en una lista denominada Alturas, debe referirse al primer elemento como `Alturas[1]`. La expresión `Alturas[2]` se refiere al segundo elemento, y así sucesivamente.



### Cómo enlazar con una Variable de Lista Existente

"Cómo enlazar una columna con una variable de lista existente" le permite ver y editar fácilmente los valores en la lista. La lista puede ser cualquier lista compartida en el problema actual y puede definirse en Gráficos y Geometría, Calculadora o cualquier instancia de Listas y Hoja de Cálculo.

Después de enlazar una columna con una lista, Listas y Hoja de Cálculo actualiza automáticamente cualquier cambio que haga en la lista con otras aplicaciones de TI-Nspire™.

1. Haga clic en la celda de fórmula (la segunda celda de la parte superior) de la columna que desea enlazar con la variable.
2. Escriba el nombre de la variable de lista que desea enlazar.

— o —

Haga clic  en la barra de herramientas (presione  en el dispositivo portátil), haga clic en **Enlazar con** y haga clic en la variable que desea enlazar.

3. Presione .

La columna muestra los elementos de la lista.

### **Notas:**

- No puede enlazar con la misma variable varias veces en la misma página.
- Tenga precaución si enlaza con una variable del sistema. Hacer esto podría evitar que el sistema actualice dicha variable. Las variables del sistema incluyen *ans* y los resultados estadísticos (como *stat.results*, *stat.RegEqn* y *stat.Resid*).

### **Cómo insertar un elemento en una Lista**


Cuando inserta un elemento en una lista, los elementos restantes se desplazan hacia abajo para crear espacio. Esto no afecta a ninguna otra columna.

- ▶ Haga clic en **Insertar > Insertar Celda**.

### **Cómo Borrar un Elemento de una Lista**

Cuando borra un elemento, los elementos de lista restantes se desplazan hacia arriba para ocupar el espacio que quedó libre. El desplazamiento hacia arriba solo afecta a la columna seleccionada.

1. Haga clic en la celda del elemento que desea borrar.
2. Abra el menú de contexto de la celda y haga clic en **Borrar Celda**.

**Nota:** Si presiona  o **Retrocero** para eliminar el contenido de la celda, en lugar de borrar el elemento de la lista, se asigna el valor 0 (cero) al elemento. Los elementos de lista restantes no se desplazan.

### **Cómo Crear Datos en una Hoja de Cálculo**

Puede escribir valores numéricos, texto o fórmulas en las celdas de cuerpo. Las celdas de fórmula de una columna solo pueden contener fórmulas. (Para obtener más información, consulte *Cómo Generar Columnas de Datos*).



## Ejemplos de datos

Entrada	Comentarios
1.234	Entrada numérica sencilla
"Verde"	<p>Texto: entrecomille los datos de categoría (como los nombres de los colores utilizados en un estudio) para distinguirlos de los nombres de las variables.</p> <p>Dispositivo Portátil: Presione <b>ctrl</b> <b>x</b> para ingresar datos entrecomillados.</p>
=a3*distancia	<p>Fórmula: consta de un símbolo "=" seguido por una expresión.</p> <p>Puede escribir la expresión o puede utilizar el Catálogo y las plantillas de expresiones para crearla. Para obtener más información, consulte la sección <i>Calculadora</i>.</p> <p>Para garantizar un resultado decimal en lugar de una fracción, escriba uno de los números enteros en la expresión como un decimal. Por ejemplo, escriba <b>1.0</b> en vez de <b>1</b>.</p>

## Cómo Escribir una Expresión Matemática, Texto o Fórmula de Hoja de Cálculo

1. Haga doble clic en la celda para seleccionarla y ponerla en modo de editar.

**Nota:** Si la celda ya está seleccionada, puede presionar **enter** o hacer clic en la línea de ingreso.

2. Escriba la expresión, el texto o la fórmula. Asegúrese de entrecomillar las entradas de texto e iniciar las entradas de fórmula con el símbolo "=".

Cuando escribe los datos, estos aparecen simultáneamente en la celda y en la línea de ingreso.

3. Presione **enter** para completar la entrada y moverse hacia abajo a la siguiente celda.

— o —

Presione **tab** para completar la entrada y moverse hacia la derecha a la siguiente celda.

La aplicación de Listas y Hoja de Cálculo recalcula automáticamente cualquier celda que dependa de la celda que ingresó. Si comparte la celda, y otras aplicaciones de TI-Nspire™ están enlazadas a la celda, las demás aplicaciones también se actualizan.

**Nota:** Las celdas vacías en una hoja de cálculo se muestran como un elemento vacío representado por un guion bajo (\_). El guion bajo se añade automáticamente a las celdas vacías cuando se nombra una lista o cuando se hace referencia a una celda vacía en una fórmula. Cuando haga cálculos en un rango de celdas, asegúrese de tener en cuenta la ubicación de las celdas vacías. Las celdas que no contienen ningún valor pueden afectar los cálculos. Por ejemplo, si incluye una celda vacía en el rango para una suma como “=b2+c2”, el resultado del cálculo será vacío (\_).

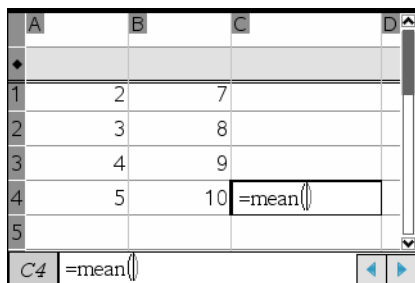
### Cómo Insertar un Rango de Celdas en una Fórmula

La función Seleccionar Rango le permite insertar un rango de celdas (p. ej., a1:b3) en una fórmula por medio de la selección del rango, en lugar de escribir las direcciones de las celdas en un argumento.

Suponga que desea calcular la media de un rango de celdas.

1. Seleccione la celda que contendrá el resultado.
2. En el menú **Datos**, haga clic en **Lista Matemáticas > Media**.

En la celda aparece una fórmula editable.



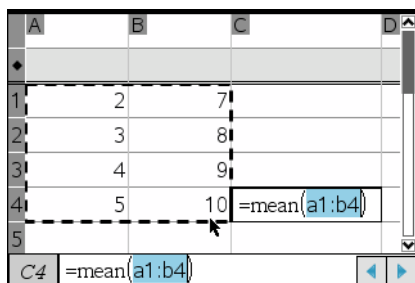
The screenshot shows a TI-Nspire spreadsheet with columns A, B, and C. The data is as follows:

	A	B	C
1		2	7
2		3	8
3		4	9
4		5	10
5			

Below the table, the formula bar shows the formula `=mean()` being entered into cell C4. The spreadsheet interface includes a status bar at the bottom with the cell address `C4` and the formula `=mean()`.

3. Haga clic en **Acciones > Seleccionar > Seleccionar rango de fórmulas**.
4. Arrastre el mouse para marcar un rectángulo de selección que abarque el rango de valores para el cual desea calcular la media.

La fórmula se actualiza a medida que selecciona las celdas.



5. Presione  para completar la fórmula y mostrar el resultado.

## **Cómo Trabajar con las Celdas**

### **Cómo Trabajar con Colores**

De manera predeterminada, la aplicación de Listas y Hoja de Cálculo presenta el texto en negro y las celdas con un fondo blanco. Puede cambiar el color de las celdas y del texto para resaltar o destacar datos. Los colores y el orden en el cual estos se asignan se basan en la paleta de colores de TI-Nspire™. Para obtener más información, consulte *Cómo cambiar el color de las celdas* y *Cómo cambiar el color del texto*.

Cuando trabaja con documentos en el dispositivo portátil de TI-Nspire™, los cambios de color realizados en el software se muestran en escala de grises. El color se conserva cuando usted regresa los documentos al software.

### **Cómo Cambiar el Color de Relleno de las Celdas**

1. Seleccione las celdas que desea rellenar con color. Puede elegir una o más celdas en cualquier celda, columna o fila adyacentes.
2. Entre al menú de contexto y haga clic en **Color >Color de Relleno**.
3. Haga clic en el color que desea aplicar a las celdas. El color de las celdas seleccionadas cambiará.

**Nota:** Si combina el texto de color y las celdas de color, elija los colores con cuidado de modo que pueda visualizar los documentos correctamente en el software o en el dispositivo portátil.

### **Cómo Cambiar el Color del Texto**

1. Seleccione las celdas que contienen el texto que desea cambiar. Puede elegir una o más celdas en cualquier celda, columna o fila adyacentes.
2. Entre al menú de contexto y haga clic en **Color >Color del Texto**.
3. Haga clic en el color que desea aplicar al texto. Las celdas vacías en el área de selección muestran el cambio de color cuando se añade texto.

## Cómo Interpretar las Referencias de Celda en las Fórmulas

Utilice una referencia de celda para usar los datos de una celda o de un rango de celdas en una fórmula. Los resultados del cálculo se actualizan automáticamente cuando cambian los valores en la celda.

Las referencias relativas solo incluyen la letra de columna y el número de fila de la celda (por ejemplo, E7). Una referencia relativa describe dónde está una celda en relación con otras celdas de la hoja de cálculo. La aplicación de Listas y Hoja de Cálculo lleva un registro de las referencias de celda relativas y ajusta la referencia automáticamente cuando las celdas que la rodean se desplazan (debido a las acciones que realiza, como borrar una columna o insertar celdas).

Siga estas pautas para especificar las referencias de celda:

- Incluya una letra de columna y el número de fila en una referencia relativa.
- Si desea especificar una referencia absoluta, anteponga el símbolo \$ a la letra de columna y al número de fila.
- Incluya los dos puntos (:) entre dos referencias de celda para especificar un rango de celdas.

Las referencias absolutas incluyen el símbolo \$ antes de la letra de columna y antes del número de fila (por ejemplo, \$B\$16). Las referencias absolutas siempre se refieren a la celda en una posición específica en la hoja de cálculo. La aplicación no ajusta automáticamente la referencia de celda cuando las posiciones de celda cambian.

## Cómo Escribir una Referencia de Celda en una Fórmula

1. Haga doble clic en la celda y escriba la fórmula. Para obtener más información, consulte la sección *Calculadora*.
2. Desplácese hasta la posición correspondiente en la fórmula y escriba la referencia de celda. Utilice el formato para una referencia relativa (B3), una referencia absoluta (\$B\$2) o un rango de celdas (A1:A4).

**Nota:** Puede hacer clic en **Recalcular** en el menú **Acciones** para actualizar todas las referencias y los resultados de fórmula en una hoja de cálculo.

## Cómo Borrar el Contenido de las Celdas

1. Haga clic en una celda para seleccionarla.

— o —

Use las teclas de flecha para desplazarse hasta la celda.

**Nota:** Si desea borrar un rango de celdas, seleccione una celda en un borde o una esquina del rango y luego presione **⇧+Shift** y las teclas de flecha para seleccionar las demás celdas del rango.

2. Presione **del**.

**Nota:** Si una celda utiliza una fórmula con una referencia absoluta que contiene datos borrados, se mostrará un error. Las celdas que utilizan una fórmula con una referencia relativa a datos borrados se actualizan para usar los datos que aparecen actualmente en la posición a la cual se hace referencia.

## Cómo Copiar Celdas

Cuando copia celdas, las fórmulas de las celdas originales se copian en las celdas de destino.

1. Haga clic en la celda que desea copiar.

— o —

Use las teclas de flecha para desplazarse hasta la celda.

**Nota:** Si desea copiar un rango de celdas, seleccione una celda en un borde o una esquina del rango y luego presione **⇧+Shift** y las teclas de flecha para seleccionar las demás celdas del rango.

2. Para copiar las celdas seleccionadas, presione **ctrl** **C**.

Mac®: **⌘+C**

3. Haga clic en la celda donde desea duplicar la celda copiada. Si copia un bloque de datos, haga clic en la celda que se convertirá en la esquina izquierda superior del bloque copiado.

4. Para pegar las celdas seleccionadas, presione **ctrl** **V**.


Mac®: **⌘+V**

**Importante:** Pegue los datos copiados en una celda que esté en el mismo modo que la celda desde la cual se copiaron los datos originalmente. De lo contrario, una fórmula podría pegarse como una cadena entrecomillada en lugar de una fórmula.

## Cómo Rellenar Celdas Adyacentes

Puede repetir la fórmula o el valor de una celda en las celdas adyacentes dentro de la fila o columna. También se puede repetir un rango de celdas de forma horizontal o vertical. Si rellena a partir de un rango que contiene una sucesión simple (por ejemplo, 2, 4, 6), la sucesión continúa en las celdas rellenas.

1. Haga clic en la celda que contiene el valor o la fórmula que desea repetir.

**Nota:** Si desea repetir un rango de celdas, seleccione una celda en un borde o una esquina del rango y luego presione  y las teclas de flecha para seleccionar las demás celdas del rango.

2. Haga clic en **Datos > Rellenar**.
3. Use las teclas de flecha.

— o —


Arrastre el mouse para seleccionar el rango que ocupará con las repeticiones.

4. Presione .

El valor, fórmula o patrón que seleccione para la duplicación se repite en el rango seleccionado.


## Cómo Compartir un Valor de Celda como una Variable

Usted puede compartir el valor de una celda con otras aplicaciones de TI-Nspire™ al almacenarla como una variable. Cuando define o hace referencia a una variable o celda compartida en Listas y Hoja de Cálculo, el nombre aparece precedido de un apóstrofo (').


1. Haga clic en la celda que desea compartir.
2. Haga clic  en la barra de herramientas y luego en **Almacenar Var** para almacenar el valor de la celda.

Dispositivo portátil: Presione  .

— o —

Presione  y seleccione **Almacenar var**).


Se inserta una fórmula en la celda con *var* como marcador de posición para un nombre de variable.

3. Escriba las letras "*var*" con un nombre para la variable y presione . Use un nombre de variable que no exista en el problema actual.

El valor se muestra en negrita para indicar que ahora está disponible como una variable para otras aplicaciones de TI-Nspire™.

## Cómo Enlazar una Celda con una Variable

Cuando usted enlaza una celda con una variable, Listas y Hoja de Cálculo mantiene el valor de la celda actualizado para reflejar el valor actual de la variable. La variable puede ser cualquier variable en el problema actual y se puede definir en Gráficos y Geometría, Calculadora, Datos y Estadísticas o cualquier instancia de Listas y Hoja de Cálculo.


1. Haga clic en la celda que desee enlazar con una variable.
2. Haga clic  en la barra de herramientas y luego en **Enlazar con**.

Dispositivo portátil: Presione  .

— o —

Presione  y seleccione **Enlazar con**.

Se abre el menú EnlazVar.


3. Bajo **Enlazar con**, presione ▲ y ▼ para desplazarse hasta el nombre de la variable.
4. Presione .

La celda muestra el valor de la variable.


**Nota:** Tenga precaución si establece un enlace con una variable del sistema. El enlace podría evitar que el sistema actualice la variable. Las variables del sistema incluyen resultados estadísticos (como *Stat.RegEqn*, *Stat.dfError* y *Stat.Resid*), así como variables del Solucionador Financiero (como *tvm.n*, *tvm.pmt* y *tvm.fv*).

## Cómo Trabajar con Filas y Columnas de Datos

### Cómo seleccionar una fila o una columna

- ▶ Para seleccionar una columna, muévase a la parte superior de la columna y haga clic en la letra de referencia de la columna. Para seleccionar una fila, muévase a la celda del extremo izquierdo de la fila y haga clic en el número de referencia de la fila. Presione  para cancelar la selección.

Dispositivo Portátil: Mantenga presionada la tecla ▲ para pasar a la celda superior, o mantenga presionada la tecla ◀ para pasar a la celda del extremo izquierdo.

- ▶ Para extender la selección a las filas o columnas adyacentes, mantenga presionada  y presione ◀, ▶, ▲ o ▼.

## Cómo Redimensionar una Fila o una Columna

1. Haga clic en la fila o la columna que desea redimensionar.
2. Haga clic en **Acciones > Redimensionar** y luego seleccione una opción.
3. Elija una opción de redimensión para una columna o una fila.
  - Para una columna, elija **Redimensionar el Ancho de la Columna**, **Maximizar el Ancho de la Columna** o **Minimizar el Ancho de la Columna**.
  - Para una fila, puede elegir **Redimensionar la Altura de la Fila**.

Las herramientas que minimizan o maximizan el ancho de la columna funcionan automáticamente. Debe ajustar manualmente el tamaño para usar las herramientas **Redimensionar el Ancho de la Columna** y **Redimensionar la Altura de la Fila**.

4. Si desea redimensionar manualmente, use ◀ y ▶ para redimensionar la columna, o use ▲ y ▼ para redimensionar la fila y después presione .

## Cómo Insertar una Fila o Columna Vacías

1. Haga clic en la columna o fila en la cual desea insertar los nuevos datos.
2. Haga clic en **Insertar** y después haga clic en **Fila** o en **Columna**.
  - Si inserta una fila, las filas restantes se desplazarán hacia abajo a fin de crear espacio para la nueva fila.
  - Si inserta una columna, las columnas restantes se desplazarán a la derecha para crear espacio.

**Nota:** Si otras celdas contienen fórmulas con referencias relativas a una fila o columna desplazada, esas referencias se ajustan automáticamente.

## Cómo Borrar Filas o Columnas Completas

Puede borrar una fila, una columna, un grupo de filas o un grupo de columnas. Cuando borra una fila o columna, las filas o columnas restantes se mueven hacia arriba o a la izquierda para ocupar el espacio que quedó libre.

1. Haga clic en la columna o la fila que desea borrar.
2. (Opcional) Para seleccionar las filas o columnas adyacentes que desea borrar, mantenga presionada la tecla  y presione ◀, ▶, ▲ o ▼.
3. Se abre el menú de contexto.



- Dispositivo Portátil: Presione **ctrl** **menu**.
  - Windows®: Haga clic con el botón derecho del mouse en la fila seleccionada.
  - Mac®: Mantenga presionada la tecla **⌘** y haga clic en la fila seleccionada.
4. En el menú de contexto, seleccione **Borrar Fila**.

Se borran las filas o columnas seleccionadas.

**Nota:** Si otras celdas contienen fórmulas que se refieren a la fila o columna borrada, esas celdas muestran un error. Las referencias relativas correspondientes a las celdas cuyas posiciones cambiaron debido a una acción de borrado se ajustan automáticamente.

## Cómo Copiar Filas o Columnas

1. Haga clic en la columna o fila que desea copiar.  
Puede hacer clic en la letra de columna para copiar una columna, o hacer clic en el número de fila para copiar una fila.
2. (Opcional) Para seleccionar las filas o columnas adyacentes que desea copiar, mantenga presionada la tecla **⇧shift** y presione **◀**, **▶**, **▲** o **▼**.
3. Para copiar la columna o la fila, presione **ctrl** **C**.

Mac®: **⌘+C**.

4. Desplácese hasta la celda de la fila o columna en la que desee colocar los elementos copiados.
5. Pegue la columna o fila seleccionada presionando **ctrl** **V**.

Mac®: **⌘+V**.

La fila o columna copiada se pega en el lugar y reemplaza el contenido previo.

**Nota:** Si copia una columna nombrada, se pega con el nombre eliminado para evitar un conflicto de variables.

## Cómo Mover una Columna

1. Haga clic en la columna que desea mover.
2. Haga clic en **Acciones> Mover Columna**.  
Aparece una barra de inserción.

3. Presione ◀ o ▶ para colocar la barra de inserción en la nueva posición de la columna y luego presione .

**Nota:** Las referencias relativas correspondientes a las celdas cuyas posiciones cambiaron debido a un movimiento se ajustan automáticamente.

## Cómo Mostrar los Resultados como Exactos o Aproximados

Puede elegir mostrar los resultados calculados de una columna en forma exacta (fracción) o aproximada (decimal). Esta acción solo afecta los valores calculados de una fórmula.

1. Seleccione la columna haciendo clic en la letra de referencia en la parte superior de la columna.
2. Abra el menú de contexto para la columna.
3. En el menú de contexto, haga clic en **Datos > Exactos** o **Datos > Aproximados**.

**Nota:** Si desea restaurar los resultados de la columna con la configuración predeterminada del documento, seleccione la columna y haga clic en **Datos > Restaurar la Configuración del Documento**.

## Cómo Borrar los Datos de una Columna

El comando Clear Data (Borrar Datos) le permite eliminar los datos de las columnas seleccionadas. El comando Clear Data (Borrar Datos) no borra la columna, como tampoco el nombre ni la fórmula de una columna.

Una vez que los datos se hayan borrado, Listas y Hoja de Cálculo recalcula las fórmulas de las columnas seleccionadas. Esta acción hace que el comando Clear Data (Borrar Datos) resulte útil para capturar un conjunto nuevo de datos de otra aplicación o para generar una columna nueva de números aleatorios.

1. Haga clic en la o las columnas cuyos datos desee borrar.
2. Haga clic en **Datos > Borrar Datos**.

**Nota:** Si una fórmula recalculada produce los mismos datos que antes, puede parecer que el comando Clear Data (Borrar Datos) falló.

## Cómo Ordenar los Datos

Puede ordenar un área determinada de la hoja de cálculo en orden ascendente o descendente. Seleccione la columna de dicha área que se utilizará como clave para el ordenamiento. Cuando el ordenamiento mueve los datos hacia arriba o hacia abajo en la columna clave, los datos correspondientes en las demás columnas seleccionadas también se mueven hacia arriba o hacia abajo. Esta acción conserva la integridad de cada fila.

**Nota:** El ordenamiento se basa en valores numéricos. Si selecciona una columna clave que contiene texto, pueden producirse resultados inesperados.

1. Seleccione el rango de celdas.

	A	B	C
1		1 sue	345
2		2 bob	299
3		3 lori	601
4		4 burt	445
5		5 jean	563

2. Haga clic en **Acciones > Ordenar**.

Se abre el cuadro de diálogo **Ordenar**.

3. Haga clic en la letra de columna que desea usar para el ordenamiento.
4. Haga clic en el método de ordenamiento **Descendente** o **Ascendente** y luego haga clic en **OK**.

	A	B	C
1		5 jean	563
2		4 burt	445
3		3 lori	601
4		2 bob	299
5		1 sue	345

**Nota:** Al ordenar una columna que está definida por una fórmula, esta última se elimina porque es posible que no sea válida después del ordenamiento.

## Cómo Generar Columnas de Datos

Puede crear una columna de valores basada en el contenido de otra columna. También puede crear una columna basada en cualquiera de los diversos tipos de datos secuenciales.

Al ingresar una fórmula en la celda de fórmula de una columna, se le indica a la aplicación de Listas y Hoja de Cálculo que desea aplicar la fórmula a todas las celdas de la columna (no solo a una celda).

	A	B	C	D
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
•		=xbar*2	=a[]/(2.)	=seqn(u(n
1	1	25.	0.5	1.
2	5	25.	2.5	5.
3	15	25.	7.5	6.
4	45	25.	22.5	11.
5	7	25.	3.5	17.
D	=seqn(u(n-1)+u(n-2),{1,5})			

- 1 Fórmula de columna basada en una variable
- 2 Fórmula de columna basada en otra columna
- 3 Fórmula de columna que genera una secuencia

### Notas:

- Si genera datos en una columna que ya contiene uno o más valores de celda, Listas y Hoja de Cálculo le solicita su confirmación antes de reemplazar los valores existentes. Si confirma esta acción, se eliminan todos los valores existentes en la columna.
- Si edita una celda manualmente en una columna de datos generados, Listas y Hoja de Cálculo le solicita su confirmación antes de reemplazar los datos generados. Si confirma esta acción, se eliminan todos los datos generados para toda la columna.

## Cómo Crear Valores de Columna en Función de Otra Columna

1. Haga clic en la celda de fórmula (la segunda celda de la parte superior) de la columna en la que desea usar una fórmula.

Listas y Hoja de Cálculo inserta el signo igual inicial (=) para la fórmula. Si la columna es una lista nombrada, Listas y Hoja de Cálculo inserta *listname:=* seguido por el cursor.

2. Escriba la expresión para la fórmula después del signo = y presione . Use corchetes ( [ ] ) después de cualquier letra de columna que incluya en la fórmula. Por ejemplo, escriba =a [ ] ^2 para crear una columna de valores en la cual cada celda es el cuadrado de la celda correspondiente de la columna A.

Listas y Hoja de Cálculo muestra la fórmula en la celda de fórmula y rellena la columna con los resultados.

A	B
	=a [ ] ^2
1	12
2	15
3	18
4	20
5	21
B	=a [ ] ^2

## Cómo Generar una Columna de Números Aleatorios

Este ejemplo genera una columna de 20 números enteros aleatorios en el rango de 1 a 6.

1. Haga clic en la celda de fórmula (la segunda celda de la parte superior) de la columna.

Listas y Hoja de Cálculo inserta el signo igual inicial (=) para la fórmula. Si la columna es una lista nombrada, Listas y Hoja de Cálculo inserta *listname:=* seguido por el cursor.

2. Después del signo igual, escriba `RandInt(1,6,20)`.

**Nota:** También puede usar el Catálogo o hacer clic en **Datos > Aleatorio > Número Entero** para insertar la función `RandInt()`.

3. Presione  para generar los números.

	A	B	C
	=randint(1,6,20)		
1	1		
2	3		
3	3		
4	2		
5	5		
	A1 =1		

4. Si desea generar (Recalcular) un conjunto nuevo de números aleatorios, presione **ctrl R**.

Mac®: **⌘+R**.

### Cómo Generar una Secuencia Numérica

- Haga clic en cualquier celda de la columna en la que desea generar la secuencia.
- Haga clic en **Datos > Generar Secuencia**.

Se abre el cuadro de diálogo **Secuencia**.

- Ingrese la **fórmula** que se aplicará a los valores de la columna.
- Ingrese los números iniciales necesarios para la sucesión en el campo **Términos iniciales** y sepárelos con comas.
- Ingrese un valor de inicio para la variable independiente (**n0**).
- Ingrese el número máximo de valores que se generarán (**nMax**).
- Ingrese el valor de la razón (**nRazón**).

8. (Opcional) Ingrese un valor máximo para la sucesión en el campo **Límite**.
9. Haga clic en **OK**.

Listas y Hoja de Cálculo muestra la fórmula en la celda de fórmula y rellena la columna con los resultados.

A	B	C	D
=seqgen(n^2,n,u,{1,255},{2},1,50)			
1	2		
2	4		
3	9		
4	16		
5	25		
6	36		
7	49		

## Creación de Gráficas con Datos de la Hoja de Cálculo

Puede crear gráficas de los datos de una hoja de cálculo mediante Gráfico Rápido o Diagrama de Resumen. Las celdas de Listas y Hoja de Cálculo que no contienen datos no se representan con puntos de datos en los gráficos.

### Uso de Gráfico Rápido

Puede crear fácilmente un diagrama de puntos de los datos de una columna o un diagrama de dispersión de dos columnas adyacentes utilizando la función de Gráfico Rápido. Esta función muestra los datos graficados mediante la aplicación de Datos y Estadísticas.

Para crear un diagrama de dispersión:

1. Nombre ambas columnas para declararlas como listas.

A	B	C	D
xlist	ylist		
1	1	2	
2	2	4	
3	3	8	
4	4	16	
5	5	32	

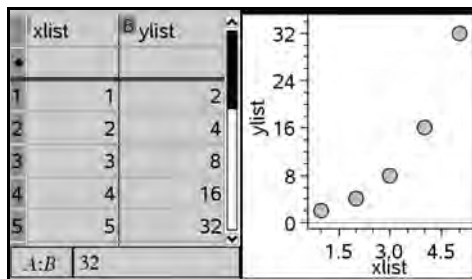
2. Seleccione ambas columnas.

A	xlist	B	ylist	C	D
1	1	2			
2	2	4			
3	3	8			
4	4	16			
5	5	32			

A:B 32

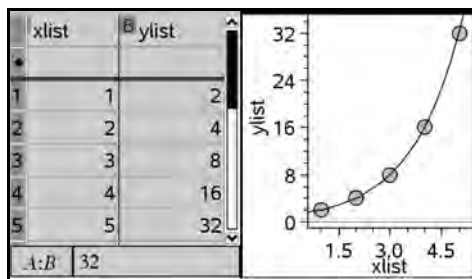
3. Haga clic en **Datos > Gráfico Rápido**.

Se añade una aplicación de Datos y Estadísticas a la página con los datos diagramados. La lista que está a la izquierda se diagrama en el eje x, y la otra lista se diagrama en el eje y.



4. (Opcional) Use las funciones de Datos y Estadísticas para analizar o mejorar visualmente el gráfico.

**Nota:** Para obtener más información, consulte *Cómo Usar Datos y Estadísticas*.





## Cómo Crear un Diagrama de Resumen a partir de una Tabla de Resumen

En este ejemplo, debe crear una tabla de resumen a partir de datos sin procesar y luego usar la tabla para generar un diagrama de resumen. Para obtener más información, consulte *Cómo Usar Datos y Estadísticas*.

A	person	B	ht	C	wt	D	eyecolor	E	gender
1	1	56	130	blue	f				
2	2	55	150	blue	m				
3	3	60	200	green	f				
4	4	62	270	brown	m				
5	5	65	250	brown	f				
6	6	71	187	green	m				

datos sin procesar

A	color	B	counts	C	D	E
1	blue	3				
2	green	3				
3	brown	4				
4						
5						
6						

tabla de resumen para colores de ojos con base en los datos sin procesar

Una tabla de resumen contiene una Lista X (o Y) y una Lista de resumen.

- La Lista X (o Y) contiene valores numéricos o de cadena (como 1999 o "color"). Los valores numéricos generan un histograma. Las cadenas identifican las categorías de un diagrama de barras.
- La Lista de resumen contiene valores numéricos (como conteo, frecuencia o probabilidad) para cada elemento en la otra lista.

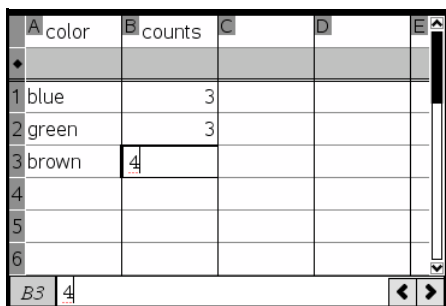
### Crear un Diagrama de Resumen:

**Nota:** en aquellas situaciones en las que usted ya tiene una tabla de resumen, puede omitir los primeros dos pasos.

1. Cree una lista que contenga los identificadores de categoría. Para este ejemplo, asigne el nombre "color" a la lista y escriba cadenas para el color de ojos. Escriba los nombres de las categorías entre comillas para evitar que se interpreten como variables.

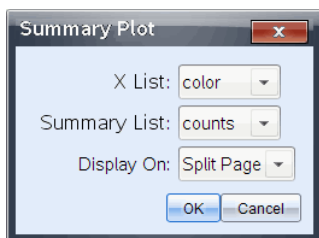
A	color	B	C	D
1	blue			
2	green			
3	= "brown"			
4				
5				
6				

2. Cree la lista de resumen. Para este ejemplo, asigne el nombre "conteos" a la lista y escriba el conteo total de cada uno de los colores de ojos.



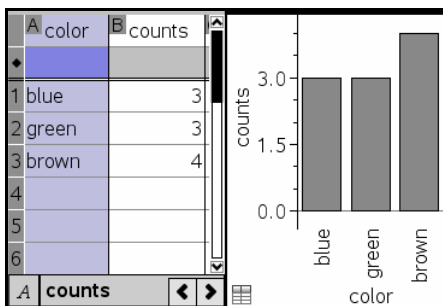
	A	B	C	D	E
	color	counts			
1	blue	3			
2	green	3			
3	brown	4			
4					
5					
6					

3. Seleccione cualquiera de las listas haciendo clic en la celda superior de la columna y presionando ▲.
4. Haga clic en **Datos > Diagrama de Resumen**.  
Se abre el cuadro de diálogo Diagrama de Resumen.



5. De ser necesario, use la tecla **tab** y las teclas de flecha para seleccionar las listas correctas para la **Lista X** y para la **Lista de Resumen**.
6. En el campo **Desplegar en**, seleccione cómo mostrar el diagrama de resumen en la aplicación de Datos y Estadísticas.
  - Seleccione **Dividir página** para colocar el gráfico en la mitad de la página actual.
  - Seleccione **Nueva página** para agregar el gráfico a una página nueva.

El diagrama de resumen aparece con los nombres de la lista en los ejes y un símbolo de diagrama de resumen en la esquina inferior izquierda de la ventana de la gráfica.



**Nota:** en este ejemplo, la Lista X contiene datos de cadena, de modo que el diagrama de resumen se muestra como gráfica de barras. Las cadenas de categoría de la lista se muestran debajo de las barras.

## **Cómo Intercambiar Datos con Otro Software de Computadora**

Puede usar el software de escritorio de TI-Nspire™ para copiar los datos de una tabla en el software externo a las aplicaciones de TI-Nspire™, y viceversa, como TI DataEditor (en el software TI Connect™) y el software de hoja de cálculo Excel®.

Por ejemplo, puede copiar:

- Los valores de celdas individuales, un rango de celdas o una lista completa de TI DataEditor
- Los valores (no las fórmulas subyacentes) de las celdas individuales, un rango de celdas o una columna completa de una hoja de cálculo de Excel®
- Un número de TI DataEditor
- El valor de una matriz de TI DataEditor

### **Ejemplo: Cómo Copiar Datos de TI DataEditor**

1. Abra el software TI Connect™.
2. Visualice TI DataEditor.
3. De ser necesario, abra el archivo que contiene el número, la lista o la matriz que desea copiar.

	L6
1	1.5567
2	2.2256
3	3.987
4	7.5326
5	13.33
6	

4. Arrastre el mouse para seleccionar los valores que desea copiar. Para copiar una lista completa, haga clic en la celda superior de la lista.

	L6
1	1.5567
2	2.2256
3	3.987
4	7.5326
5	13.33
6	

5. Haga clic en **Editar > Copiar**.
6. En Listas y Hoja de Cálculo, haga clic en la celda en la que desea pegar los datos.

Si copió un rango de celdas, debe pegarlas de modo que la esquina superior izquierda del rango quede posicionada en la celda seleccionada. Se sobrescribirán los datos de esas celdas.

7. Haga clic en **Editar > Pegar**.

	A	B	C	D	E
1		1.5567			
2		2.2256			
3		3.987			
4		7.5326			
5		13.33			


B1:B5 1.5567

### Cómo Copiar Celdas de una Hoja de Cálculo de Excel®


Puede copiar hasta 26 columnas y hasta 2500 filas de una hoja de cálculo de Excel® en una aplicación de Listas y Hoja de Cálculo.

1. Arrastre el mouse para seleccionar los valores que desea copiar de la hoja de cálculo de Excel®. Para copiar una columna completa, haga clic en el identificador de columna en la parte superior de la columna.

**Nota:** Si selecciona columnas no contiguas en la hoja de cálculo de Excel®, se pegarán como columnas contiguas en Listas y Hoja de Cálculo.

2. Presione  **C** para copiar las celdas.
3. En Listas y Hoja de Cálculo, haga clic en las celdas en las que desea pegar los datos.

Si copia un rango de celdas, debe pegarlas de modo que la esquina superior izquierda del rango quede posicionada en la celda seleccionada. Se sobrescribirán los datos de esas celdas.

4. Presione  **V** para pegar las celdas copiadas en Listas y Hoja de Cálculo.

**Nota:** Los datos de categoría deben entrecomillarse (" ") después de pegar los datos.

## **Cómo Capturar Datos de Gráficos y Geometría**

Puede usar la aplicación de Listas y Hoja de Cálculo para capturar información sobre los objetos en la aplicación de Gráficos y Geometría. Por ejemplo, podría llevar un registro de los cambios en el área de un triángulo al cambiar la longitud de un lado en la aplicación de Gráficos y Geometría.

Los valores capturados reemplazan los valores de la columna. Si lo prefiere, puede eliminar todos los datos de una columna antes de iniciar una nueva captura haciendo clic en la opción **Borrar Datos** del menú **Datos**.

Para capturar los datos, puede seleccionar el método de captura manual o automática.

- En la captura manual, debe presionar una combinación de teclas para activar la captura de cada elemento de datos.

Windows®: Presione  .

Mac®: Presione  .

- En la captura automática, la captura de cada valor de datos se activa automáticamente cuando se mueve o anima el destino en Gráficos y Geometría.

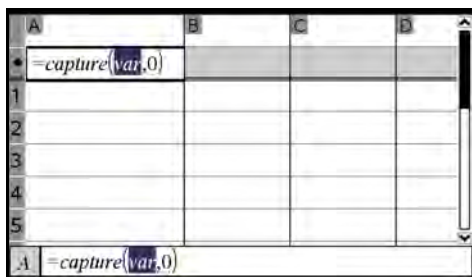
## Cómo Capturar Datos Manualmente

1. Asegúrese de que el valor de datos que desea capturar esté enlazado con un nombre de variable.
2. Haga clic en la celda de fórmula (la segunda celda de la parte superior) de la columna en la que desea capturar los valores.

**Nota:** Los valores capturados reemplazan los valores de la columna.

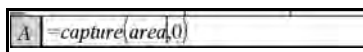
3. Haga clic en **Datos > Captura de Datos > Captura Manual de Datos**.

Se inserta una expresión de captura en la celda de fórmula de la columna con *var* como marcador de posición para el nombre de la variable que capture.



4. Reemplace las letras "var" con el nombre de la variable que desea capturar de Gráficos y Geometría. Por ejemplo, escriba *área*.

La celda de fórmula ahora contiene una expresión similar a `=capture(área,0)`.



**Nota:** El argumento "0" le indica a Listas y Hoja de Cálculo que desea activar cada captura manualmente.

5. Presione .
6. En la aplicación de Gráficos y Geometría, cambie el objeto con un valor medido almacenado como la variable (*área*, en este ejemplo) a la que se hace referencia en la expresión de captura de datos.
7. Cada vez que esté listo para capturar el valor actual del *área*, presione las teclas de captura.

Windows®: Mantenga presionado  y presione . (la tecla de punto).

Mac®: Mantenga presionado ⌘ y presione . (la tecla de punto).

Dispositivo portátil: Presione  .

El valor de *área* actual se añade al final de la lista como un elemento de lista.

## Cómo Capturar los Datos Automáticamente

Cuando capture datos automáticamente, puede especificar que desea que las capturas se activen por:

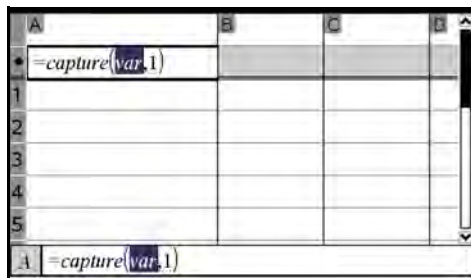
- Cambios en la variable capturada solamente
- Cambios en la variable capturada o variables adicionales

Esta función le permite configurar varias columnas de capturas sincronizadas, como las coordenadas "x" e "y" de un objeto que desea mover.

### Capturar Automáticamente

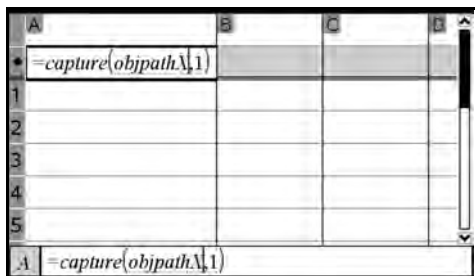
1. Borre los datos de todas las columnas que utilizará para los datos capturados.
2. Asegúrese de que los valores de datos que desea capturar estén enlazados con nombres de variables.
3. Haga clic en la celda de fórmula (la segunda celda desde la parte superior) de la columna en la que desea capturar los valores.
4. Haga clic en **Datos > Captura de Datos > Captura Automatizada de Datos**.

Se inserta una expresión de captura en la celda de fórmula de la columna con *var* como marcador de posición para el nombre de la variable que capture.



5. Reemplace las letras "*var*" con el nombre de la variable que desea capturar. Por ejemplo, escriba `objpathx`. O bien, puede seleccionar el nombre de la variable del menú Variables.

La celda de fórmula ahora contiene una expresión similar a `=capture(objpathx,1)`.



**Nota:** El argumento "1" le indica a Listas y Hoja de Cálculo que desea que las capturas se activen por el cambio de la variable.

6. Si desea que la captura también se active por cambios en una o más variables adicionales, escriba una coma después de **1** y luego escriba el nombre de la variable o el nombre de una lista que especifique las variables.

La celda de fórmula ahora contiene una expresión similar a `=capture(objpathX,1,objpathY)`.

7. Presione  para completar la fórmula.
8. Si captura varias columnas de datos sincronizados, configure las columnas adicionales. Por ejemplo, podría configurar una segunda variable de captura mediante `=capture(objpathY,1,objpathX)`.
9. Cuando esté listo para capturar los valores, comience moviendo el objeto o inicie la animación que afecta dicho objeto en Gráficos y Geometría.

Cada valor capturado se añade al final de la lista.

## ***Cómo Usar los Datos de la Tabla para el Análisis Estadístico***

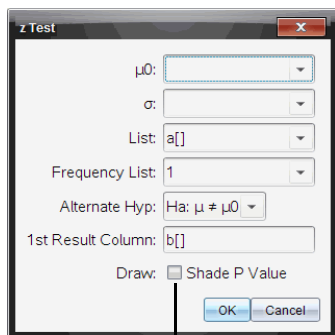
Las herramientas en el menú Estadísticas le proporcionan acceso a los asistentes que lo ayudarán a realizar los análisis estadísticos sobre los datos de las columnas de una tabla. Especifique la ubicación de los datos, y Listas y Hoja de Cálculo almacenará los resultados en dos columnas: una para los nombres de los resultados y la otra para los valores correspondientes.



## Cómo Graficar los Datos Estadísticos

Algunos asistentes estadísticos incluyen una casilla de verificación **Dibujar**. En forma predeterminada, esta casilla no está seleccionada. La selección de esta casilla crea un área de trabajo de Datos y Estadísticas en la página, despliega los resultados calculados en Listas y Hoja de Cálculo, y presenta los resultados del análisis estadístico en el área de trabajo de Datos y Estadísticas.

**Nota:** Para funciones que son compatibles con la opción **Dibujar**, la opción está disponible solo si escribe la función en una celda de fórmula de la columna.



Casilla de verificación **Dibujar** (tal como aparece en el asistente de **Prueba de la z**).

## Descripciones de Entradas Estadísticas

La siguiente tabla describe las diferentes entradas utilizadas en los asistentes de Listas y Hoja de Cálculo.

Entrada	Descripción
$\mu_0$	Valor hipotético de la media poblacional que usted evalúe.
$\sigma$	La desviación estándar poblacional conocida; debe ser un número real $> 0$ .
<b>Lista</b>	El nombre de la lista que contenga los datos que usted evalúe.

<b>Entrada</b>	<b>Descripción</b>
<b>Lista de frecuencia</b>	El nombre de la lista que contenga los valores de frecuencia para los datos en la <b>Lista</b> . Predeterminado=1. Todos los elementos deben ser números enteros $\geq 0$ . Los valores de frecuencia también pueden escribirse como una lista, en el formato {1, 1, 3, 2}.
$\bar{x}$ , <b>Sx</b> , <b>n</b>	Estadísticas de resumen (media, desviación estándar y tamaño muestral) para los intervalos y pruebas de una muestra.
$\sigma_1$	La desviación estándar poblacional conocida de la primera población para los intervalos y pruebas de dos muestras. Debe ser un número real $> 0$ .
$\sigma_2$	La desviación estándar poblacional conocida de la segunda población para los intervalos y pruebas de dos muestras. Debe ser un número real $> 0$ .
<b>Lista 1, Lista 2</b>	Los nombres de las listas que contengan los datos que usted evalúe para los intervalos y pruebas de dos muestras.
<b>Frecuencia 1</b> <b>Frecuencia 2</b>	Los nombres de las listas que contengan las frecuencias para los datos de la <b>Lista 1</b> y la <b>Lista 2</b> para los intervalos y pruebas de dos muestras. Predeterminados=1. Todos los elementos deben ser números enteros $\geq 0$ .
$\bar{x}_1$ , <b>Sx1</b> , <b>n1</b> , $\bar{x}_2$ , <b>Sx2</b> , <b>n2</b>	Estadísticas de resumen (media, desviación estándar y tamaño muestral) para la muestra uno y la muestra dos en los intervalos y pruebas de dos muestras.
<b>Agrupados</b>	Especifica si las varianzas se agrupan para la <b>prueba-de la t de 2 muestras</b> y el <b>intervalo-de la t de 2 muestras</b> .
$p_0$	Proporción de muestra esperada para <b>Prueba z -de 1 proporción</b> . Debe ser un número real, como $0 < p_0 < 1$ .
<b>x</b>	El conteo de los éxitos en la muestra para la <b>prueba z-de 1 proporción</b> y el <b>intervalo z-de 1 proporción</b> . Debe ser un número entero $\geq 0$ .

<b>Entrada</b>	<b>Descripción</b>
<b>n</b>	El conteo de las observaciones en la muestra para la <b>prueba z-de 1 proporción</b> y el <b>intervalo z-de 1 proporción</b> . Debe ser un número entero $> 0$ .
<b>x1</b>	El conteo de los éxitos de la muestra uno para la <b>prueba z-de 2 proporciones</b> y el <b>intervalo z-de 2 proporciones</b> . Debe ser un número entero $\geq 0$ .
<b>x2</b>	El conteo de los éxitos de la muestra dos para la <b>prueba z-de 2 proporciones</b> y el <b>intervalo z-de 2 proporciones</b> . Debe ser un número entero $\geq 0$ .
<b>n1</b>	El conteo de las observaciones en la muestra uno para la <b>prueba z-de 2 proporciones</b> y el <b>intervalo z-de 2 proporciones</b> . Debe ser un número entero $> 0$ .
<b>n2</b>	El conteo de las observaciones en la muestra dos para la <b>prueba z-de 2 proporciones</b> y el <b>intervalo z-de 2 proporciones</b> . Debe ser un número entero $> 0$ .
<b>Nivel-C</b>	El nivel de confianza para las instrucciones del intervalo. Debe ser $\geq 0$ y $< 100$ . Si es $\geq 1$ , se supone que debe expresarse como un porcentaje y dividirse por 100. Predeterminado=0.95.
<b>RegEQ</b>	El indicador para el nombre de la función en la que se almacenará la ecuación de regresión calculada.

## **Cálculos Estadísticos**

### **Cómo Realizar un Cálculo Estadístico**

Puede realizar cálculos estadísticos para analizar los datos. El ejemplo siguiente ajusta un modelo de regresión lineal  $y = mx + b$  para dos listas.

1. Haga clic en la celda de fórmula (la segunda celda de la parte superior) de la columna A.
2. Haga clic en **Estadísticas > Cálculo Estadístico > Regresión Lineal (mx+b)** para seleccionar el modelo de regresión.

Se abre el cuadro de diálogo **Regresión Lineal (mx+b)** y se muestran los campos para escribir o seleccionar cada argumento. Debido a que seleccionó una celda por adelantado, la columna para la **Lista X** ya incluye la letra de columna de la lista con una celda seleccionada.

3. Presione **[tab]** para desplazarse hasta el cuadro **Lista Y** y haga clic en la flecha desplegable para seleccionar una lista nombrada.
4. Para guardar la ecuación de regresión en una variable específica, presione **[tab]** y reemplace **Guardar RegEqn en** con el nombre de la variable.
5. Presione **[tab]** las veces que sea necesario para desplazarse hasta el cuadro **1.er resultado** y escriba **c[ ]** como letra de columna para la primera columna de resultados.
6. Haga clic en **OK**.

Listas y Hoja de Cálculo inserta dos columnas: una que contiene los nombres de los resultados y otra que contiene los valores correspondientes.

A	B	C	D
			=LinRegMx(a[],b[],1): CopyVar S
1	1	7 Title	Linear Regression (mx+b)
2	2	12 RegEqn	m*x+b
3	3	17 m	5.
4	4	22 b	2.
5	5	27 r <sup>2</sup>	1.
6		r	1.
7		Resid	{0.,0.,0.,0.,0.}
D	=LinRegMx(a[],b[],1): CopyVar		Stat.RegEqn./t: Copy*

**Nota:** Los resultados están enlazados con los datos de origen. Por ejemplo, si cambia un valor de la columna A, la ecuación de regresión se actualizará automáticamente.

## Cómo Almacenar los Resultados Estadísticos

Listas y Hoja de Cálculo almacena los resultados estadísticos usando el nombre de un grupo de variables con el formato **stat.nnn**, donde **nnn** es el nombre del resultado (por ejemplo, **stat.RegEqn** y **stat.Resid**). El uso de nombres estándares para las variables facilita la futura identificación y uso de las variables estadísticas. Si desea usar un grupo de variables personalizado en vez del nombre estándar, puede editar la fórmula en la celda de fórmula de la columna.

Puede usar la siguiente fórmula para almacenar los resultados en el grupo de variables **MystatsB**.

=LinRegMx(a[],b[],1 ): CopyVar Stat., MystatsB.

Más adelante, podrá ver los resultados al ingresar la siguiente expresión en la aplicación de Calculadora o en otra columna de la aplicación de Listas y Hoja de Cálculo:

MystatsB.results

## Cálculos Estadísticos Disponibles

El menú **Cálculos Estadísticos** le permite seleccionar los cálculos que se describen a continuación. Para obtener más información, consulte la *Guía de Referencia de -TINspire™*.

### **Estadísticas de Una Variable (OneVar)**

Analiza los datos con una variable medida. Puede especificar una lista de frecuencia opcional. Los datos estadísticos que se obtienen mediante el uso de esta técnica de análisis son:

- Media muestral,  $\bar{x}$
- Suma de datos,  $\Sigma x$
- Suma de datos al cuadrado,  $\Sigma x^2$
- Desviación estándar muestral,  $s_x$
- Desviación estándar poblacional,  $\sigma_x$
- Tamaño muestral,  $n$
- X-min
- Primer cuartil,  $Q_1$
- Mediana
- Tercer cuartil,  $Q_3$
- X-max
- Suma de desviaciones al cuadrado,  $SSx = \Sigma(x - \bar{x})^2$

### **Estadísticas de Dos Variables (TwoVar)**

Analiza datos emparejados. *Lista 1* es la variable independiente. *Lista 2* es la variable dependiente. Puede especificar una lista de frecuencia opcional. Los datos estadísticos que se obtienen mediante el uso de esta técnica de análisis son:

Para cada lista:

- Media muestral,  $\bar{x}$  o  $\bar{y}$
- Suma de datos,  $\Sigma x$  o  $\Sigma y$

- Suma de datos al cuadrado,  $\Sigma x^2$  o  $\Sigma y^2$
- Desviación estándar muestral,  $s_x = s_{n-1}x$  o  $s_y = s_{n-1}y$
- Desviación estándar poblacional,  $\sigma_x = \sigma_n x$  o  $\sigma_y = \sigma_n y$
- X-min o Y-min
- Primer cuartil,  $Q_1X$  o  $Q_1Y$
- Mediana
- Tercer cuartil,  $Q_3X$  o  $Q_3Y$
- X-max o Y-max
- Suma de desviaciones al cuadrado,  $SS_x = \Sigma(x - \bar{x})^2$  o  $SS_y = \Sigma(y - \bar{y})^2$

Datos adicionales:

- Tamaño muestral para cada conjunto de datos,  $n$
- $\Sigma xy$
- Coeficiente de correlación,  $R$ .

### **Regresión lineal ( $mx+b$ ) (LinRegMx)**

Ajusta la ecuación del modelo  $y=ax+b$  a los datos mediante un ajuste por mínimos cuadrados. Presenta los valores para **m** (pendiente) y **b** (intersección-con el eje y).

### **Regresión Lineal ( $a+bx$ ) (LinRegBx)**

Ajusta la ecuación del modelo  $y=a+bx$  a los datos mediante un ajuste por mínimos cuadrados. Presenta los valores para **a** (intersección-con el eje y), **b** (pendiente),  $r^2$  y  $r$ .

### **Línea mediana-mediana (MedMed)**

Ajusta la ecuación del modelo  $y=mx+b$  para los datos mediante la técnica de línea mediana-mediana (línea de resistencia), que calcula los puntos de resumen  $x_1, y_1, x_2, y_2, x_3$  e  $y_3$ . **Línea-mediana mediana** presenta los valores para la  $m$  (pendiente) y  $b$  (intersección-con el eje y).

### **Regresión Cuadrática (QuadReg)**

Ajusta la ecuación polinómica de segundo grado  $y=ax^2+bx+c$  a los datos. Presenta los valores para **a**, **b**, **c** y  $R^2$ . Para tres puntos de datos, la ecuación es un ajuste polinómico; para cuatro o más, es una regresión polinómica. Se necesitan al menos tres puntos de datos.

### **Regresión Cúbica (CubicReg)**

Ajusta la ecuación polinómica de tercer grado  $y=ax^3+bx^2+cx+d$  a los datos. Presenta los valores para **a**, **b**, **c**, **d** y  $R^2$ . Para cuatro puntos, la ecuación es un ajuste polinómico; para cinco o más, es una regresión polinómica. Se necesitan al menos cuatro puntos de datos.

### **Regresión Cuaterna (QuartReg)**

Ajusta la ecuación polinómica de cuarto grado  $y=ax^4+bx^3+cx^2+dx+e$  a los datos. Presenta los valores para **a**, **b**, **c**, **d**, **e** y  $R^2$ . Para cinco puntos, la ecuación es un ajuste polinómico; para seis o más, es una regresión polinómica. Se necesitan al menos cinco puntos de datos.

### **Regresión Potencial (PowerReg)**

Ajusta la ecuación del modelo  $y=ax^b$  a los datos mediante un ajuste por mínimos cuadrados sobre los valores transformados  $\ln(x)$  y  $\ln(y)$ . Presenta los valores para **a**, **b**,  $r^2$  y **r**.

### **Regresión Exponencial (ExpReg)**

Ajusta la ecuación del modelo  $y=ab^x$  a los datos mediante un ajuste por mínimos cuadrados sobre los valores transformados  $x$  y  $\ln(y)$ . Presenta los valores para **a**, **b**,  $r^2$  y **r**.

### **Regresión Logarítmica (LogReg)**

Ajusta la ecuación del modelo  $y=a+b \ln(x)$  a los datos mediante un ajuste por mínimos cuadrados sobre los valores transformados  $\ln(x)$  e  $y$ . Presenta los valores para **a**, **b**,  $r^2$  y **r**.

### **Regresión Sinusoidal (SinReg)**

Ajusta la ecuación del modelo  $y=a \sin(bx+c)+d$  a los datos mediante un ajuste iterativo por mínimos cuadrados. Presenta los valores para **a**, **b**, **c** y **d**. Se necesitan al menos cuatro puntos de datos. Se necesitan al menos dos puntos de datos por ciclo para evitar estimaciones de frecuencia erráticas.

**Nota:** La salida de **SinReg** siempre es en radianes, independientemente de la configuración del modo Radián/Grado.

### **Regresión Logística (d=0) (Logística)**

Ajusta la ecuación del modelo  $y=c/(1+a^*e^{L*bx})$  a los datos mediante un ajuste iterativo por mínimos cuadrados. Presenta los valores para **a**, **b** y **c**.

### **Regresión Logística (d≠0) ((LogísticaD)**

Ajusta la ecuación del modelo  $y=c/(1+a^*e^{(L*bx)})+d$  a los datos mediante un ajuste iterativo por mínimos cuadrados. Presenta los valores para **a**, **b**, **c** y **d**.

## **Regresión Lineal Múltiple (MultReg)**

Calcula una regresión lineal múltiple de la lista Y en las listas X1, X2, ..., X10.

## **Distribuciones**

### **Cómo Calcular Distribuciones**

Puede calcular una distribución para ajustar el modelo de distribución de la Pdf Normal.

1. Haga clic en la celda de fórmula (la segunda celda de la parte superior) de la columna A.
2. Haga clic en el **menú Estadísticas > Distribuciones > Pdf Normal** para elegir el modelo de Distribución.

Se abre el cuadro de diálogo **Pdf Normal** y se muestran los campos para escribir o seleccionar los argumentos para los cálculos.

- Presione  las veces que sea necesario para desplazarse de campo en campo y proporcionar cada argumento. Puede escribir valores o seleccionarlos de la lista desplegable:
- **Valor X:** Haga clic en la flecha desplegable para seleccionar cualquier lista en el problema a fin de proporcionar los valores x para el cálculo.
- **Media:** Escriba un valor para la media o haga clic en la flecha desplegable para elegir una variable que contenga la media.
- **Desviación Estándar:** Escriba un valor para la desviación estándar o elija una variable que contenga la desviación estándar.

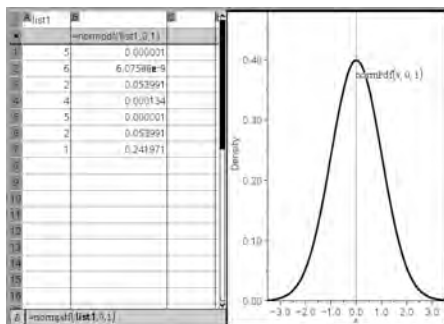
3. Haga clic en la casilla de verificación **Dibujar** para ver la distribución diagramada en Datos y Estadísticas.

**Nota:** la opción Dibujar no está disponible en todas las distribuciones.

4. Haga clic en **OK**.

Listas y Hoja de Cálculo inserta dos columnas: una que contiene los nombres de los resultados y otra que contiene los valores correspondientes. Los resultados se diagraman en Datos y Estadísticas.





**Nota:** Los resultados están vinculados con los datos de origen. Por ejemplo, puede cambiar un valor de la columna A, y la ecuación se actualizará automáticamente.

## Funciones de Distribución Disponibles

Las siguientes distribuciones están disponibles en la aplicación de Listas y Hoja de Cálculo. Para obtener más información sobre estas funciones, consulte la *Guía de Referencia de -TINspire™*.

- Para obtener un solo resultado de distribución basado en un solo valor, escriba la función en una sola celda.
- Para obtener una lista de resultados de distribución basada en una lista de valores, escriba la función en una celda de fórmula de la columna. En este caso, usted especifica una lista (columna) que contiene los valores. Para cada valor en la lista, la distribución proporciona el resultado correspondiente.

**Nota:** Para las funciones de distribución que son compatibles con la opción de dibujar (**normPDF**, **t PDF**,  **$\chi^2$  Pdf**, y **F Pdf**), la opción está disponible solamente si escribe la función de distribución en una celda de fórmula.

### **Pdf Normal (normPdf)**

Calcula la función de densidad de probabilidad (**pdf**) para la distribución normal en un valor  $x$  específico. Los valores predeterminados son: la media  $\mu=0$  y la desviación estándar  $\sigma=1$ . La función de densidad de probabilidad (pdf) es:

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}, \sigma > 0$$

Esta distribución se utiliza para determinar la probabilidad de la ocurrencia de un determinado valor en una distribución normal. La opción de dibujar está disponible cuando se invoca la Pdf Normal desde una celda de fórmula.

Cuando accede a distribuciones desde la celda de fórmula, debe seleccionar una lista válida de la lista desplegable para evitar resultados inesperados. Si accedió desde una celda, debe especificar un número para el valor  $x$ . La distribución presenta la probabilidad de que ocurra el valor que usted especifica.

### **Cdf Normal (normCdf)**

Calcula la probabilidad de distribución normal entre el *Límite Inferior* y el *Límite Superior* para la media especificada,  $\mu$  (predeterminada=0) y la desviación estándar,  $\sigma$  (predeterminada=1). Puede hacer clic en la casilla de verificación **Dibujar (área sombreada)** para sombrear el área entre los límites inferior y superior. Los cambios en el *Límite Inferior* y el *Límite Superior* actualizan automáticamente la distribución.

Esta distribución es útil para determinar la probabilidad de una ocurrencia de cualquier valor entre los límites inferior y superior en la distribución normal. Es equivalente a hallar el área bajo la curva normal especificada entre los límites.

### **Normal Inversa (invNorm)**

Calcula la función de distribución normal acumulada inversa para un *área* determinada bajo la curva de distribución normal especificada por la media,  $\mu$ , y la desviación estándar,  $\sigma$ .

Esta distribución es útil para determinar el valor  $x$  de los datos en el área que va desde 0 hasta  $x < 1$  cuando se conoce el percentil.

### **t Pdf (tPdf)**

Calcula la función de densidad de probabilidad (**pdf**) para la distribución de  $-t$  en un valor  $x$  específico. El grado de libertad ( $df$ ) debe ser  $> 0$ . La función de densidad de probabilidad (**pdf**) es:

$$f(x) = \frac{\Gamma[(df+1)/2]}{\Gamma(df/2)} \frac{(1+x^2/df)^{-(df+1)/2}}{\sqrt{\pi df}}$$

Esta distribución es útil para determinar la probabilidad de la ocurrencia de un valor cuando la desviación estándar poblacional no se conoce y el tamaño muestral es pequeño. La opción de dibujar está disponible cuando se invoca la **t Pdf** desde una celda de fórmula.

### **t Cdf (tCdf)**

Calcula la probabilidad de distribución de la t (de Student) entre el *Límite Inferior* y el *Límite Superior* para los grados de libertad (*df*) especificados. Puede hacer clic en la casilla de verificación **Dibujar (área sombreada)** para sombrear el área entre los límites. Los cambios en el *Límite Inferior* y el *Límite Superior* actualizan automáticamente la distribución.

Esta distribución es útil para determinar la probabilidad de la ocurrencia de un valor dentro de un intervalo definido por el límite inferior y el límite superior para una población normalmente distribuida cuando no se conoce la desviación estándar poblacional.

### **t Inversa (invt)**

Calcula la función de probabilidad de distribución de la-t acumulada inversa que se especifica a partir de los grados de libertad (*df*) para una determinada área bajo la curva.

Esta distribución es útil para determinar la probabilidad de una ocurrencia de datos en el área desde 0 hasta  $x < 1$ . Esta función se utiliza cuando se desconoce la media poblacional y/o la desviación estándar poblacional.

### **$\chi^2$ Pdf ( $\chi^2$ Pdf())**

Calcula la función de densidad de probabilidad (**pdf**) para la distribución de  $\chi^2$  (chi-cuadrado) en un valor  $x$  específico. El valor de los grados de libertad (*df*) debe ser un número entero  $> 0$ . La función de densidad de probabilidad (**pdf**) es:

$$f(x) = \frac{1}{\Gamma(df/2)} (1/2)^{df/2} x^{df/2-1} e^{-x/2}, x \geq 0$$

Esta distribución es útil para determinar la probabilidad de la ocurrencia de un determinado valor de una población con una distribución  $\chi^2$ . La opción de dibujar está disponible cuando se invoca  $\chi^2$  Pdf desde una celda de fórmula.

### **$\chi^2$ Cdf ( $\chi^2$ Cdf())**

Calcula la probabilidad de distribución de  $\chi^2$  (chi-cuadrado) entre el *Límite Inferior* y el *Límite Superior* para los grados de libertad (*df*) especificados. Puede hacer clic en la casilla de verificación **Dibujar Área Sombreada** para sombrear el área entre los límites inferior y superior. Los cambios en el *Límite Inferior* y el *Límite Superior* iniciales actualizan automáticamente la distribución.

Esta distribución es útil para determinar la probabilidad de la ocurrencia de un valor dentro de los límites determinados de una población con una distribución  $\chi^2$ .

### F Pdf (F Pdf())

Calcula la función de densidad de probabilidad (**pdf**) para la distribución de F en un valor  $x$  específico. Los valores de *df numerador* y *df denominador* deben ser números enteros > 0. La función de densidad de probabilidad (**pdf**) es:

$$f(x) = \frac{\Gamma[(n+d)/2]}{\Gamma(n/2)\Gamma(d/2)} \left(\frac{n}{d}\right)^{n/2} x^{n/2-1} (1+nx/d)^{-(n+d)/2}, x \geq 0$$

donde  $n$  = grados de libertad numerador  
 $d$  = grados de libertad denominador

Esta distribución es útil para determinar la probabilidad de que dos muestras tengan la misma varianza. La opción de dibujar está disponible cuando se invoca F Pdf desde una celda de fórmula.

### F Cdf (F Cdf())

Calcula la probabilidad de distribución de F entre el *Límite Inferior* y el *Límite Superior* para los grados de libertad *dfnumer* y *dfDenom* especificados. Puede hacer clic en la casilla de verificación **Dibujar (área sombreada)** para sombrear el área entre los límites inferior y superior. Los cambios en el *Límite Inferior* y el *Límite Superior* iniciales actualizan automáticamente la distribución.

Esta distribución es útil para determinar la probabilidad de que una sola observación caiga dentro del rango entre el límite inferior y el límite superior.

### Pdf Binomial (binomPdf())

Calcula la probabilidad en  $x$  para la distribución binomial discreta con los *numintentos* especificados y la probabilidad de éxito ( $p$ ) en cada prueba. El parámetro  $x$  puede ser un número entero o una lista de números enteros.  $0 \leq p \leq 1$  debe ser verdadero. El valor *numtrials* debe ser un número entero > 0. Si no especifica el valor de  $x$ , se obtiene una lista de probabilidades desde 0 hasta *numintentos*. La función de densidad de probabilidad (**pdf**) es:

$$f(x) = \binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x}, x = 0, 1, \dots, n$$

donde  $n$  = *numintentos*

Esta distribución es útil para determinar la probabilidad de éxito en una prueba de éxito o falla, en la prueba  $n$ . Por ejemplo, podría utilizar esta distribución para predecir la probabilidad de que salga cara al lanzar una moneda en el quinto lanzamiento.

### **Cdf Binomial (binomCdf())**

Calcula la probabilidad acumulada para la distribución binomial discreta con el número  $n$  de pruebas y la probabilidad  $p$  de éxito en cada prueba.

Esta distribución es útil para determinar la probabilidad de éxito en una prueba antes de completar todas las pruebas. Por ejemplo, si sacar cara es un lanzamiento de moneda exitoso y usted planea lanzar la moneda 10 veces, esta distribución lo ayudaría a predecir la posibilidad de obtener cara al menos una vez en los 10 lanzamientos.

### **Pdf de Poisson (poissPdf())**

Calcula la probabilidad en  $x$  para la distribución de Poisson discreta con la media especificada,  $\mu$ , que debe ser un número real  $> 0$ .  $x$  puede ser un número entero o una lista de enteros. La función de densidad de probabilidad (**pdf**) es:

$$f(x) = e^{-\mu} \mu^x / x!, x = 0, 1, 2, \dots$$

Esta distribución es útil para determinar la probabilidad de obtener un cierto número de éxitos antes de comenzar una prueba. Por ejemplo, podría usar este cálculo para predecir el número de veces que podría obtener cara en ocho lanzamientos de una moneda.

### **Cdf de Poisson (poissCdf())**

Calcula la probabilidad acumulada para la distribución de Poisson discreta con la media especificada,  $\mu$ .

Esta distribución es útil para determinar la probabilidad de que cierto número de éxitos se produzcan entre los límites inferior y superior de una prueba. Por ejemplo, podría usar este cálculo para predecir el número de veces que podría obtener cara entre el lanzamiento  $n.^\circ$  3 y el lanzamiento  $n.^\circ$  8 de la moneda.

### **Pdf Geométrica (geomPdf())**

Calcula la probabilidad en  $x$ , el número de prueba en el cual se produce el primer éxito, para la distribución geométrica discreta con la probabilidad de éxito  $p$  especificada.  $0 \leq p \leq 1$  debe ser verdadero.  $x$  puede ser un número entero o una lista de números enteros. La función de densidad de probabilidad (**pdf**) es:

$$f(x) = p(1-p)^{x-1}, x = 1, 2, \dots$$

Esta distribución es útil para determinar el número más probable de pruebas antes de obtener un éxito. Por ejemplo, podría usar este cálculo para predecir el número de lanzamientos de moneda que debería hacer antes de obtener cara.

### **Cdf Geométrica (geomCdf())**

Calcula la probabilidad geométrica acumulada desde el Límite Inferior hasta el Límite Superior con la probabilidad de éxito  $p$  especificada.

Esta distribución es útil para determinar la probabilidad asociada con el primer éxito que se produzca durante las pruebas 1 a  $n$ . Por ejemplo, podría usar este cálculo para determinar la probabilidad de obtener cara en el lanzamiento  $n.^\circ$  1,  $n.^\circ$  2,  $n.^\circ$  3,... $n.^\circ$   $n$ .

## **Intervalos de Confianza**

### **Intervalos de Confianza Compatibles**

Los siguientes intervalos de confianza están disponibles en la aplicación de Listas y Hoja de Cálculo. Para obtener más información sobre estas funciones, consulte la *Guía de Referencia de -TINspire™*.

#### **Intervalo $z$ (zInterval)**

Calcula un intervalo de confianza para una media poblacional desconocida,  $\mu$ , cuando se conoce la desviación estándar poblacional,  $\sigma$ . El intervalo de confianza calculado depende del nivel de confianza especificado por el usuario.

Esta prueba es útil para determinar cuánto se puede alejar la media muestral de la media poblacional antes de que indique una desviación significativa.

#### **Intervalo $t$ (tInterval)**

Calcula un intervalo de confianza para una media poblacional desconocida,  $\mu$ , cuando no se conoce la desviación estándar poblacional,  $\sigma$ . El intervalo de confianza calculado depende del nivel de confianza especificado por el usuario.

Esta prueba es útil para analizar si el intervalo de confianza asociado con un nivel de confianza contiene el valor supuesto en la hipótesis. Al igual que el Intervalo  $z$ , esta prueba lo ayuda a determinar cuánto se puede alejar la media muestral de la media poblacional antes de que indique una desviación significativa cuando no se conoce la media poblacional.

### **Intervalo z de 2 muestras (zInterval\_2Samp)**

Calcula el intervalo de confianza para la diferencia entre dos medias poblacionales ( $\mu_1 - \mu_2$ ) cuando se conocen ambas desviaciones estándares poblacionales ( $\sigma_1$  y  $\sigma_2$ ). El intervalo de confianza calculado depende del nivel de confianza especificado por el usuario.

Esta prueba es útil para determinar si existe significación estadística entre las medias de dos muestras de la misma población. Por ejemplo, esta prueba podría determinar si existe significación entre la media de la calificación de la prueba de ingreso a la universidad de las estudiantes mujeres y la media de la calificación de la prueba de ingreso a la universidad de los estudiantes varones en la misma institución.

### **Intervalo t de 2 muestras (tInterval\_2Samp)**

Calcula el intervalo de confianza para la diferencia entre dos medias poblacionales ( $\mu_1 - \mu_2$ ) cuando se desconocen ambas desviaciones estándares poblacionales ( $\sigma_1$  y  $\sigma_2$ ). El intervalo de confianza calculado depende del nivel de confianza especificado por el usuario.

Esta prueba es útil para determinar si existe significación estadística entre las medias de dos muestras de la misma población. Se utiliza en lugar del intervalo de confianza z de 2 muestras en los casos en que la población es demasiado grande y difícil de medir para determinar la desviación estándar.

### **Intervalo z de 1 proporción (zInterval\_1Prop)**

Calcula un intervalo de confianza para una proporción de éxitos desconocida. Toma como entrada el conteo de éxitos en la muestra  $x$  y el conteo de observaciones en la muestra  $n$ . El intervalo de confianza calculado depende del nivel de confianza especificado por el usuario.

Esta prueba es útil para determinar la probabilidad de un número dado de éxitos que puede esperarse para un número dado de pruebas. Por ejemplo, los analistas de un casino podrían utilizar esta prueba para determinar si los pagos observados para una máquina tragamonedas demuestran un índice de pagos coherente.

### **Intervalo z de 2 proporciones (zInterval\_2Prop)**

Calcula un intervalo de confianza para la diferencia entre la proporción de éxitos en dos poblaciones ( $p_1 - p_2$ ). Toma como entrada el conteo de éxitos en cada muestra ( $x_1$  y  $x_2$ ) y el conteo de observaciones en cada muestra ( $n_1$  y  $n_2$ ). El intervalo de confianza calculado depende del nivel de confianza especificado por el usuario.

Esta prueba es útil para determinar si dos índices de éxito difieren debido a un factor distinto del error de muestreo y la desviación estándar. Por ejemplo, un apostador podría utilizar esta prueba para determinar si existe una ventaja a largo plazo al participar de una ronda de juego o jugar en una máquina, con respecto a otro juego u otra máquina.

### **Intervalos $t$ de Regresión Lineal (LinRegIntervals)**

Calcula un intervalo de confianza  $t$  de regresión lineal para el coeficiente  $b$  de la pendiente. Si el intervalo de confianza contiene 0, esta evidencia no es suficiente para indicar que los datos exhiben una relación lineal.

### **Intervalos de Regresión Múltiple (MultRegIntervals)**

Calcula el intervalo de confianza de predicción de regresión múltiple para la “ $y$ ” calculada y la confianza para “ $y$ ”.

## **Pruebas Estadísticas**

### **Pruebas Estadísticas Disponibles**

Las pruebas de hipótesis están disponibles en la aplicación de Listas y Hoja de Cálculo. Para obtener más información sobre estas funciones, consulte la *Guía de Referencia de TINSpire™*.

Algunos de los asistentes para las Pruebas Estadísticas muestran la casilla de verificación **Dibujar**. En forma predeterminada, esta casilla no está seleccionada. Al seleccionar esta casilla, se crea un área de trabajo de Datos y Estadísticas en la página y se diagraman los resultados en esa área de trabajo.

### **Prueba $z$ (zTest)**

Realiza una prueba de hipótesis para una media poblacional desconocida,  $\mu$ , cuando se conoce la desviación estándar poblacional,  $\sigma$ . Prueba la hipótesis nula  $H_0: \mu = \mu_0$  contra una de las alternativas que se presentan a continuación.

- $H_a: \mu \neq \mu_0$
- $H_a: \mu < \mu_0$
- $H_a: \mu > \mu_0$

Esta prueba se utiliza para poblaciones grandes que están distribuidas normalmente. Debe conocerse la desviación estándar.

Esta prueba es útil para determinar si la diferencia entre una media muestral y una media poblacional es estadísticamente significativa cuando conoce la desviación verdadera para una población.



### **Prueba t (tTest)**

Realiza una prueba de hipótesis para una media poblacional desconocida,  $\mu$ , cuando no se conoce la desviación estándar poblacional,  $\sigma$ . Prueba la hipótesis nula  $H_0: \mu = \mu_0$  contra una de las alternativas que se presentan a continuación.

- $H_a: \mu \neq \mu_0$
- $H_a: \mu < \mu_0$
- $H_a: \mu > \mu_0$

Esta prueba es similar a una prueba z, pero se utiliza cuando la población es pequeña y está distribuida normalmente. Esta prueba se utiliza con mayor frecuencia que la prueba z debido a que en estadística es más usual encontrar poblaciones de muestra pequeñas, en lugar de poblaciones grandes.

Esta prueba es útil para determinar si dos poblaciones distribuidas normalmente tienen medias iguales, o para los casos en que necesita determinar si una media muestral difiere significativamente de una media poblacional y se desconoce la desviación estándar poblacional.

### **Prueba z de 2 muestras (zTest\_2Samp)**

Prueba la igualdad de las medias de dos poblaciones ( $\mu_1$  y  $\mu_2$ ) en función de muestras independientes cuando se conocen ambas desviaciones estándares poblacionales ( $\sigma_1$  y  $\sigma_2$ ). La hipótesis nula  $H_0: \mu_1 = \mu_2$  se prueba respecto de una de las alternativas que se presentan a continuación.

- $H_a: \mu_1 \neq \mu_2$
- $H_a: \mu_1 < \mu_2$
- $H_a: \mu_1 > \mu_2$

### **Prueba t de 2 muestras (zTest\_2Samp)**

Prueba la igualdad de las medias de dos poblaciones ( $\mu_1$  y  $\mu_2$ ) en función de muestras independientes cuando no se conoce ninguna de las desviaciones estándares poblacionales (ni  $\sigma_1$ , ni  $\sigma_2$ ). La hipótesis nula  $H_0: \mu_1 = \mu_2$  se prueba respecto de una de las alternativas que se presentan a continuación.

- $H_a: \mu_1 \neq \mu_2$
- $H_a: \mu_1 < \mu_2$
- $H_a: \mu_1 > \mu_2$

### **Prueba z de 1 proporción (zTest\_1Prop)**

Calcula una prueba para una proporción (prop) de éxitos desconocida. Toma como entrada el conteo de éxitos en la muestra  $x$  y el conteo de observaciones en la muestra  $n$ . **La prueba -z de 1 proporción** evalúa la hipótesis nula  $H_0: \text{prop}=p_0$  respecto de una de las alternativas que se presentan a continuación.

- $H_a: \text{prop} \neq p_0$
- $H_a: \text{prop} < p_0$
- $H_a: \text{prop} > p_0$

Esta prueba se utiliza para determinar si la probabilidad de éxito observada en una muestra es significativamente diferente de la probabilidad de la población o si se debe a un error de muestreo, una desviación u otros factores.

### **Prueba z de 2 proporciones (zTest\_2Prop)**

Calcula una prueba para comparar la proporción de éxitos ( $p_1$  y  $p_2$ ) de dos poblaciones. Toma como entrada el conteo de éxitos en cada muestra ( $x_1$  y  $x_2$ ) y el conteo de observaciones en cada muestra ( $n_1$  y  $n_2$ ). **La prueba- z de 2 proporciones** evalúa la hipótesis nula  $H_0: p_1=p_2$  (utilizando la proporción muestral agrupada  $\hat{p}$ ) respecto de una de las alternativas que se presentan a continuación.

- $H_a: p_1 \neq p_2$
- $H_a: p_1 < p_2$
- $H_a: p_1 > p_2$

Esta prueba es útil para determinar si la probabilidad de éxito observada en dos muestras es equivalente.

### **$\chi^2$ PBA ( $\chi^2$ GOF)**

Realiza una prueba para confirmar que los datos de muestra provienen de una población que se ajusta a una distribución específica. Por ejemplo,  $\chi^2$  PBA puede confirmar que los datos de muestra provienen de una distribución normal.

### **$\chi^2$ Prueba Bilateral ( $\chi^2$ 2way)**

Calcula una prueba chi cuadrado de asociación en la tabla bilateral de conteos en la matriz *observada* específica. La hipótesis nula  $H_0$  para una tabla bilateral es: no existe asociación entre las variables de fila y las variables de columna. La hipótesis alternativa es: las variables están relacionadas.

## Prueba de F de 2 muestras (FTest\_2Samp)

Calcula una  $F$  para comparar dos desviaciones estándares poblacionales normales ( $\sigma_1$  y  $\sigma_2$ ). Se desconocen todas las medias y desviaciones estándares poblacionales. **La prueba- F 2 muestras**, que utiliza la relación de varianzas de muestra  $Sx1^2/Sx2^2$ , evalúa la hipótesis nula  $H_0: \sigma_1=\sigma_2$  respecto de una de las alternativas que se presentan a continuación.

- $H_a: \sigma_1 \neq \sigma_2$
- $H_a: \sigma_1 < \sigma_2$
- $H_a: \sigma_1 > \sigma_2$

A continuación se presenta la definición correspondiente a la Prueba de **-F 2 muestras**.

$Sx1, Sx2$  = Desviaciones estándares muestrales que tienen  $n_1-1$  y  $n_2-1$  grados de libertad  $df$ , respectivamente.

$F$  = F estadístico =  $\left(\frac{Sx1}{Sx2}\right)^2$

$df(x, n_1-1, n_2-1)$  =  $Fpdf()$  con grados de libertad  $df$ ,  $n_1-1$  y  $n_2-1$

$p$  = valor  $p$  informado

**Prueba- F 2 muestras** para la hipótesis alternativa  $\sigma_1 > \sigma_2$ .

$$p = \int_F^{\alpha} f(x, n_1 - 1, n_2 - 1) dx$$

**Prueba- F 2 muestras** para la hipótesis alternativa  $\sigma_1 < \sigma_2$ .

$$p = \int_0^F f(x, n_1 - 1, n_2 - 1) dx$$

**Prueba- F 2 muestras** para la hipótesis alternativa  $\sigma_1 \neq \sigma_2$ . Los límites deben satisfacer lo siguiente:

$$\frac{p}{2} = \int_0^{Lbnd} f(x, n_1 - 1, n_2 - 1) dx + \int_{Ubnd}^{\infty} f(x, n_1 - 1, n_2 - 1) dx$$

donde:  $[Lbnd, Ubnd]$  = límites inferior y superior

La estadística de  $F$ - se utiliza como el límite que produce la integral más pequeña. El límite restante se selecciona para obtener la relación de igualdad de la integral precedente.

### **Prueba $t$ de Regresión Lineal (LinRegTTest)**

Calcula una regresión lineal en los datos dados y una prueba  $t$  en el valor de la pendiente  $\beta$  y el coeficiente de correlación  $\rho$  para la ecuación  $y=\alpha+\beta x$ . Prueba la hipótesis nula  $H_0: \beta=0$  (de manera equivalente,  $\rho=0$ ) respecto de una de las alternativas que se presentan a continuación.

- $H_a: \beta \neq 0$  y  $\rho \neq 0$
- $H_a: \beta < 0$  y  $\rho < 0$
- $H_a: \beta > 0$  y  $\rho > 0$

### **Pruebas de Reg Múltiple (MultRegTest)**

Calcula una regresión lineal sobre los datos dados y proporciona la estadística de la prueba  $F$  para la linealidad.

Para obtener más información, consulte la *Guía de Referencia de -TINspire™*.

### **ANOVA (ANOVA)**

Calcula un análisis unidireccional de varianzas para comparar las medias de 2 a 20 poblaciones. El procedimiento de ANOVA para la comparación de estas medias implica el análisis de la varianzas en los datos de muestra. Se prueba la hipótesis nula  $H_0: \mu_1=\mu_2=\dots=\mu_k$  respecto de la alternativa  $H_a$ : no todas  $\mu_1, \dots, \mu_k$  son iguales.

La prueba ANOVA es un método que permite determinar si existe una diferencia significativa entre los grupos en comparación con la diferencia que se presenta dentro de cada grupo.

Esta prueba es útil para determinar si la variación de datos de muestra a muestra presenta una influencia estadísticamente significativa de algún factor diferente de la variación dentro de los propios conjuntos de datos. Por ejemplo, un comprador de cajas para una empresa de embarques desea evaluar a tres fabricantes de cajas diferentes. El comprador obtiene muestras de cajas de los tres proveedores. La prueba ANOVA puede ayudarlo a determinar si las diferencias entre cada grupo de muestras son significativas en comparación con las diferencias dentro de cada grupo de muestras.

### **ANOVA bidireccional (ANOVA2way)**

Calcula un análisis bidireccional de varianzas para comparar las medias de dos a 20 poblaciones. Se almacena un resumen de los resultados en la *variable* stat.results.

El análisis ANOVA bidireccional de varianza examina los efectos de dos variables independientes y ayuda a determinar si estas interactúan con respecto a la variable dependiente. (En otras palabras, si las dos variables independientes realmente interactúan, su efecto combinado puede ser mayor o menor que el impacto de cualquiera de las variables independientes de forma aditiva).

Esta prueba es útil para evaluar diferencias similares al análisis ANOVA, pero con la adición de otra influencia potencial. Para continuar con el ejemplo de las cajas, el ANOVA bidireccional podría examinar la influencia del material de las cajas en las diferencias observadas.

### **Cómo Seleccionar una Hipótesis Alternativa ( $\neq < >$ )**

La mayoría de los editores de estadística inferencial para las pruebas de hipótesis le indican que seleccione una de las tres hipótesis alternativas.

- La primera es una hipótesis alternativa  $\neq$ , como  $\mu \neq \mu_0$  para la **prueba de la z**.
- La segunda es una  $<$  hipótesis alternativa, como  $\mu_1 < \mu_2$  para la **prueba- de la t de 2 muestras**.
- La tercera es una  $>$  hipótesis alternativa, como  $p_1 > p_2$  para la **prueba-de la z de 2 proporciones**.

Para seleccionar una hipótesis alternativa, mueva el cursor hasta la alternativa correspondiente y presione .

### **Cómo Seleccionar la Opción Agrupada**

La **opción Agrupada (prueba de la-t de 2 muestras e -intervalo de la t de 2 muestras)** solamente) especifica si las varianzas se agruparán para el cálculo.


- Seleccione **No** si no desea agrupar las varianzas. Las varianzas poblacionales pueden ser desiguales.
- Seleccione **Sí** si desea agrupar las varianzas. Las varianzas poblacionales se suponen que sean iguales.

Para seleccionar la opción **Agrupada**, seleccione Sí en la lista desplegable.

### **Cómo Trabajar con Tablas de Funciones**

La aplicación de Listas y Hoja de Cálculo le permite mostrar una tabla de valores de funciones para cualquier función en el problema actual. Puede cambiar las configuraciones de la tabla, borrar columnas, añadir valores para varias funciones y editar la expresión que define una función sin salir de la aplicación de Listas y Hoja de Cálculo.




## Cómo Cambiar a una Tabla

1. Mientras trabaja en la aplicación de Listas y Hoja de Cálculo, presione  **T** para cambiar a una tabla.

Mac®:  **T**

La aplicación de Listas y Hoja de Cálculo desaparecerá y se mostrará una tabla vacía con una lista de las funciones que están disponibles en el problema.

**Nota:** Si previamente mostró una tabla para una función de la aplicación de Listas y Hoja de Cálculo, la tabla incluirá esa función de manera predeterminada.

2. Elija el nombre de la función para la cual desea mostrar valores.  
Los valores para la función que seleccionó se mostrarán en la primera columna de la tabla.
3. Para moverse por celdas adyacentes de la tabla, presione  o .  
Presione  para desplazarse desde el cuerpo de la tabla (celdas) hasta las dos filas superiores (celdas para los nombres de columna y las fórmulas).
4. Para ocultar la tabla de valores y volver a la aplicación de Listas y Hoja de Cálculo, repita el paso 1.

## Cómo Hacer Cambios en una Tabla

Se puede cambiar la tabla de valores de función con las herramientas del menú **Tabla**.

- ▶ Para eliminar una columna de la tabla, haga clic en cualquier celda y luego en **Eliminar Columna**.
- ▶ Para ver la lista de funciones, haga clic en una celda de una columna y luego haga clic en **Elegir**. Seleccione una celda de una columna vacía, a menos que desee reemplazar los valores que se muestran. Haga clic en una función de la lista para añadir sus valores a la columna.

**Nota:** También puede hacer clic en la flecha desplegable de la celda superior de una columna para ver la lista de funciones del problema.

- ▶ Para cambiar la expresión que define una función, haga clic en **Editar Expresión**. También puede editar la expresión directamente en la línea de ingreso de datos que se encuentra debajo de la tabla.

**Nota:** Al editar la expresión de una función, esa función se modificará automáticamente en la aplicación utilizada para definirla. Por ejemplo, si edita una función de Gráficos y geometría en la tabla, se actualizarán los valores de la tabla y el gráfico de la función.

- ▶ Para cambiar la configuración predeterminada de la tabla, elija **Editar Configuración de Tabla**.

Se abre el cuadro de diálogo **Tabla**. Presione  para desplazarse de un campo a otro e ingresar o seleccionar nuevos valores para la configuración predeterminada de la tabla:

- **Inicio de Tabla:** Ingrese el valor que usará como primer valor en la tabla de valores.
- **Paso de Tabla:** Ingrese un valor para el intervalo entre valores.
- **Independiente y Dependiente:** Haga clic en la flecha desplegable para elegir **Automático** o **Preguntar** como método para rellenar una columna con los valores de las variables dependientes e independientes. **Automático** rellena la tabla desde el valor de inicio de tabla definido y muestra un valor independiente y uno dependiente para cada paso. **Preguntar** le permite seleccionar una celda y presionar  para generar un valor para una celda.

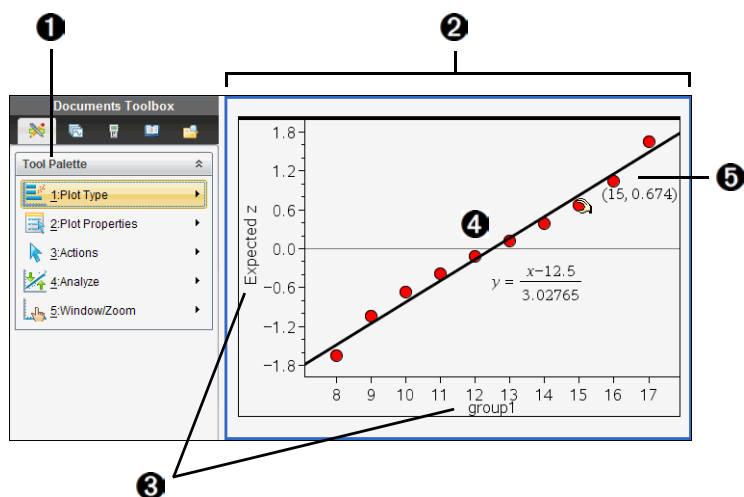




# Datos y Estadísticas

La aplicación Datos y Estadísticas proporciona herramientas para:

- Visualizar un conjunto de datos en distintos tipos de diagramas.
- Manipular directamente variables para explorar y visualizar relaciones entre los datos. Los cambios en los datos en una aplicación se aplican dinámicamente a todas las aplicaciones vinculadas.
- Explorar medidas de tendencia central y otras técnicas estadísticas de resumen.
- Ajustar funciones a los datos.
- Crear líneas de regresión para diagramas de dispersión.
- Realizar gráficos de pruebas de hipótesis y resultados estadísticos (pruebas z y t) en base a un resumen de valores estadísticos o un conjunto de datos.



- 1 Menú de herramientas Datos y Estadísticas
- 2 Área de trabajo
- 3 **Agregar variable** Regiones cercanas al eje x y al eje y
- 4 Diagrama de probabilidad normal con expresión (haga clic en la línea para abrirlo)

- 5 Punto de datos con coordenadas (desplace el mouse por encima para abrir los datos de la variable **xlist** con z esperado)

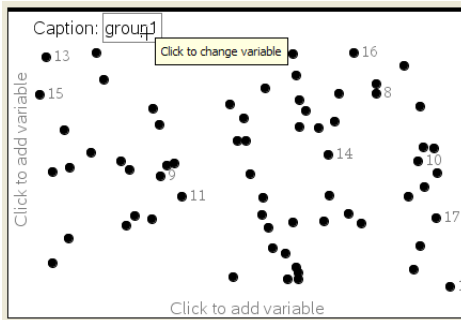
## **Cómo comenzar con la aplicación Datos y Estadísticas**

La aplicación Datos y Estadísticas le permite explorar y ver datos y gráficas de estadística inferencial. La aplicación Listas y Hoja de Cálculo puede funcionar junto con la aplicación Datos y Estadísticas. Las herramientas de Listas y Hoja de Cálculo, Diagrama de Resumen y Gráfico Rápido añaden automáticamente una aplicación Datos y Estadísticas *para mostrar diagramas*. Las listas que usted crea en un problema (mediante las aplicaciones Listas y Hoja de Cálculo o Calculadora) se pueden acceder como variables en cualquier aplicación TI-Nspire™ en dicho problema.

### **Uso del diagrama del caso predeterminado**

La aplicación Datos y Estadísticas crea diagramas de datos numéricos y de cadenas (categóricos) a partir de variables. Cuando se añade una aplicación Datos y Estadísticas a un problema que incluye listas, aparece un diagrama de caso predeterminado en el área de trabajo.

El diagrama de caso es como tener una pila de tarjetas con información en ellas y dispersarlas de manera aleatoria en una mesa. Puede hacer clic en un punto para ver la información en esa "tarjeta". Puede arrastrar un punto para "agrupar" las "tarjetas" según la variable del encabezado.



- ▶ Haga clic en el nombre de la variable que se muestra después de **Leyenda** para usar el diagrama de caso.
  - Seleccione <Ninguno> para quitar el diagrama de caso predeterminado.
  - Seleccione el nombre de una variable para que reemplace la variable del diagrama de caso actual.

- Desplace el mouse sobre cualquier punto de datos para ver la información de resumen.
- Arrastre cualquier dato puntual hacia un eje para ver cómo se agrupan los puntos.
- Active la herramienta Trazado de gráfico y presione ◀ u ▶ para desplazarse por los puntos.

Al agregar una variable en cualquiera de los ejes, el diagrama de esa variable reemplaza el diagrama de caso predeterminado. El diagrama de caso predeterminado se vuelve a mostrar si se quita la variable graficada de cada eje.

## Cómo navegar en la aplicación Datos y Estadísticas.

Es posible diagramar variables al hacer clic en la región Agregar variable en el centro de los ejes horizontal y vertical. El área de trabajo muestra datos puntuales para representar los valores en variables. Puede presionar tab para desplazarse entre estas áreas funcionales.

## Cómo usar los ejes

Los ejes horizontal y vertical incluyen una región Agregar variable localizada próxima al centro. Puede hacer clic en la región Agregar variable de un eje para ver una lista de todas las variables disponibles en el problema, o abrir el menú de contexto para usar herramientas como ayuda en el trabajo con los datos.

## Cómo usar el menú de contexto

El menú de contexto brinda acceso a las herramientas que se utilizan con mayor frecuencia con el objeto seleccionado. El menú de contexto muestra diferentes opciones según el objeto activo y la tarea en progreso.

- ▶ Para abrir el menú de contexto de un objeto.

Windows®: Haga clic con el botón derecho en el objeto.

Mac®: Mantenga presionado ⌘ y haga clic en el objeto.

Dispositivo Portátil: Apunte al objeto y presione ctrl menu.

El menú de contexto incluye la opción **Color**. Puede usar la opción Color para cambiar los datos al color de su elección.

En el menú de contexto también aparecen otras opciones adecuadas para diversos diagramas.

## Cómo seleccionar datos y mostrar la información de resumen

Al desplazar el mouse por encima de una parte de un diagrama, la aplicación Datos y Estadísticas muestra información de resumen para los datos que representa.

1. Desplace el mouse por encima de un área de interés en un diagrama para mostrar los valores de los datos o un resumen de la información. Por ejemplo, puede desplazar el mouse sobre el centro de un diagrama de cajas para mostrar los datos de resumen de la mediana.
2. Haga clic una vez para seleccionar una representación de datos en un diagrama.

Los datos puntuales se muestran con un contorno en negritas para indicar la selección. Puede hacer clic en un punto una segunda vez para deseleccionarlo o hacer clic en puntos adicionales para agregarlos a la selección.

## Cómo graficar variables

Para graficar variables, comience con un problema que incluya una aplicación Datos y Estadísticas, y listas creadas en la aplicación Listas y Hoja de Cálculo o en la aplicación Calculadora.

1. Haga clic en la región Agregar variable próxima al centro de un eje.

Si no hay variables graficadas en el eje, se muestra la información sobre herramientas **Haga clic o presione Entrar para agregar una variable**.

2. Haga clic en la información sobre herramientas **Haga clic o presione Entrar para agregar una variable**.

Una lista mostrará los nombres de las variables disponibles.



3. Haga clic en el nombre de la variable que desea diagramar.

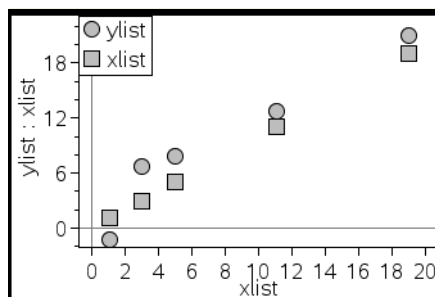
**Nota:** Por convención, la variable independiente se muestra en el eje-x.

El diagrama predeterminado de una variable es un gráfico de puntos. Los datos puntuales en el diagrama de caso predeterminado se vuelven a posicionar para representar los elementos de la variable seleccionada en un gráfico de puntos.

4. (Opcional) Haga clic en la región Agregar variable cercana al centro del otro eje para graficar una segunda variable.

El diagrama predeterminado para dos variables es un diagrama de dispersión. Los datos puntuales se desplazan para representar los elementos de ambas variables como un diagrama de dispersión.

5. (Opcional) Repita los pasos de 1 a 3 para seleccionar variables adicionales para graficar en el eje vertical.



El nombre de cada variable que se agrega se anexa a la etiqueta en el eje. La forma de los datos puntuales predeterminado cambia para ayudarle a distinguir los datos, y se muestra una leyenda para identificar las formas.

6. Cambie, analice o explore los datos graficados.
  - Elimine o cambie la variable de un eje al hacer clic en la región Agregar variable nuevamente.
  - Vea los datos graficados en otro tipo de diagrama compatible mediante la selección de una herramienta en el menú **Tipos de diagrama**.
  - Seleccione la herramienta Trazado de gráfico en el menú **Analizar** y presione ◀ u ▶ para desplazarse a través de los datos puntuales en el diagrama.
  - Las listas que se diagraman como variables pueden incluir casos incompletos o faltantes. (Un caso son los datos contenidos en una fila de celdas en la aplicación Listas y Hoja de Cálculo). La aplicación Listas y Hoja de Cálculo muestra un espacio vacío como un guión bajo (" \_ "), y Datos y Estadísticas no grafica ningún dato puntual para una celda vacía.

## Manipulación de datos diagramados

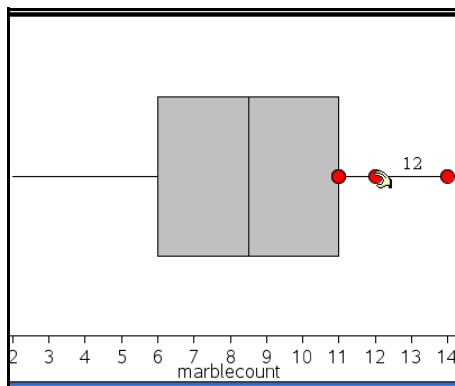
Puede manipular puntos de datos en el área de trabajo Datos y Estadísticas para explorar sus efectos. Por ejemplo, puede explorar la manera en que un grupo específico de valores afecta la mediana.

Puede desplazar un dato puntual solo en las direcciones que permite su definición. Si una lista está definida mediante una fórmula en Listas y Hoja de cálculo, los datos puntuales en Datos y Estadísticas quizás no puedan moverse debido a las restricciones de la fórmula. Por ejemplo, puede manipular un diagrama que represente el resultado de  $y=x$ , pero solo puede desplazarse a lo largo de una línea.

No se pueden mover los puntos que representan datos en una variable bloqueada o datos que representan un valor categórico.

### **Para mover datos graficados:**

1. En el área de trabajo Datos y Estadísticas, haga clic en una representación de los datos (como el rango de un histograma o el bigote de un diagrama de caja) que no esté bloqueada ni restringida mediante una fórmula.



El puntero cambia a una mano abierta, para mostrar que pueden moverse los datos.

2. Arrastre la selección para explorar la manera en que los distintos valores del punto afectan el diagrama.

Al arrastrar, el valor cambiante se muestra en el área de trabajo.

## Descripción general de datos sin procesar y de resumen

Puede crear diagramas directamente a partir de una tabla de datos sin procesar o una de resumen.

A	person	B	ht	C	wt	D	eyecolor	E	gender
1	1	56	130	blue	f				
2	2	55	150	blue	m				
3	3	60	200	green	f				
4	4	62	270	brown	m				
5	5	65	250	brown	f				
6	6	71	187	green	m				

A	color	B	counts	C	D	E	A
1	blue		3				
2	green		3				
3	brown		4				
4							
5							
6							

datos sin procesar

tabla de resumen para colores de ojos  
con base en los datos sin procesar

- Los datos sin procesar consisten en una lista simple, por ejemplo, una lista de colores de ojos. Cuando usted crea un diagrama de datos sin procesar, Datos y Estadísticas cuenta los casos por usted. La creación de diagramas de datos sin procesar le da la flexibilidad de analizarlos.
- Una tabla de resumen consiste en dos listas, como color de ojos (la lista X o Y) y los recuentos de las instancias de color de ojos (la lista de resumen). Para obtener más información, consulte el capítulo *Cómo usar Listas y Hoja de Cálculo*.

## Cómo trabajar con diagramas de tipo numéricos

Los diagramas pueden representar los datos de una variable de distintas maneras. Seleccionar el diagrama adecuado puede ayudarle a visualizar los datos. Por ejemplo, quizás pueda observar la forma y la distribución de los datos en un tipo de diagrama y otro tipo puede resultar útil para determinar el mejor método para evaluar los datos de manera estadística. Use Datos y Estadísticas para crear los siguientes tipos de diagramas numéricos.

- Diagrama de puntos
- Diagrama de cajas
- Histograma
- Probabilidad normal
- Diagrama de dispersión
- Línea X-Y

## Cómo crear diagramas de puntos

Los diagramas de puntos, denominados también diagramas de frecuencia de puntos, representan datos de una variable. Los diagramas de puntos son el tipo de diagrama predeterminado para datos numéricos. Al graficar una variable como diagrama de puntos, un punto representa cada valor de la lista. Cada punto se muestra en el eje en un punto que corresponde a un valor.

1. Para crear un diagrama de puntos, haga clic en la región Agregar variable en el centro de uno de los ejes y haga clic en el nombre de una variable numérica. Para obtener más información, consulte *Cómo graficar variables*.
2. (Opcional) Para dividir un diagrama de puntos según la categoría, haga clic en la región Agregar variable en el otro eje y seleccione la lista que contiene los datos de la categoría correspondiente.
3. (Opcional): Para graficar múltiples diagramas de puntos, seleccione **Agregar variable X** en el menú **Propiedades del diagrama** y haga clic en una variable numérica de la lista que se muestra.

Aparece un segundo diagrama de puntos en el área de trabajo y el nombre de la variable graficada se agrega a las etiquetas de ambos ejes.

4. Explore los datos diagramados.
  - Desplace el mouse sobre un punto de datos para mostrar los valores de los datos.
  - Arrastre un punto para moverlo. Al mover un punto, los valores asociados con el punto cambian en la visualización del área de trabajo y en la lista de la variable.
  - Active la herramienta Trazado de gráfico y presione ◀ u ▶ para desplazarse a través de los puntos de datos del diagrama en el orden de la lista. Los puntos se agrandan y muestran un diseño en negrita al desplazarse a través de ellos en modo de trazado.

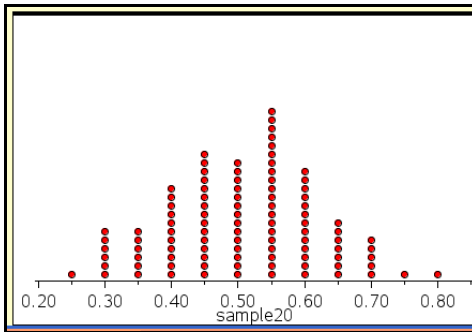
## Cómo crear diagramas de cajas

La herramienta Diagrama de cajas grafica datos de una variable en un diagrama de cajas modificado. Los "bigotes" se extienden desde cada extremo de la caja, hasta 1.5 veces el rango intercuartíl o hasta el final de los datos, lo que esté antes. Los puntos con un ancho de  $1.5 * \text{rango intercuartíl}$  más allá de los cuartiles se diagraman individualmente, fuera de los bigotes. Estos puntos son los posibles valores atípicos. Cuando no hay valores atípicos,  $x\text{-min}$  y  $x\text{-max}$  son el indicador del extremo de cada bigote.



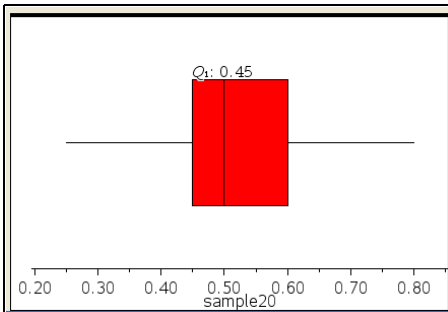
Los diagramas de cajas son útiles para comparar dos o más conjuntos de datos que usan la misma escala. Si un conjunto de datos es extenso, un diagrama de cajas puede resultar útil también para explorar la distribución de datos.

1. Haga clic en la región Agregar variable en el centro de un eje. El diagrama predeterminado de una variable numérica es un gráfico de puntos. Para obtener más información, consulte *Cómo graficar variables*.



**Nota:** Si se grafican dos variables en el área de trabajo, es posible crear un diagrama de puntos al quitar una variable. Seleccione **Quitar la variable X** o **Quitar la variable Y** en el menú **Tipos de diagrama**.

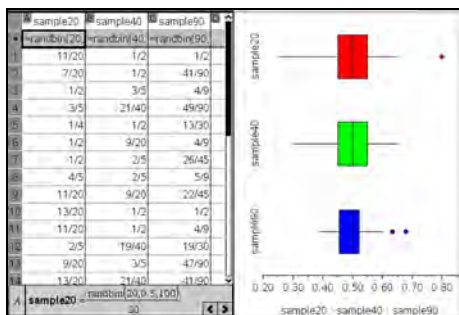
2. En el menú **Tipos de diagrama**, haga clic en **Diagrama de cajas**.



En el área de trabajo Datos y Estadísticas se muestra un diagrama de cajas modificado.

**Nota:** Puede dividir un diagrama de cajas por categorías al agregar una lista que contenga los datos categóricos correspondientes al eje y.

3. (Opcional): Para agregar variables adicionales a fin de comparar diagramas de caja en el mismo eje, haga clic en **Agregar variable X** en el menú **Propiedades del diagrama**.



Por ejemplo, puede usar múltiples diagramas de cajas para comparar las distribuciones de proporciones de muestras. En el ejemplo, la proporción verdadera es 0.5 y el tamaño de la muestra varía entre  $n=20$  y  $n=40$  y  $n=90$ .

Notas:

- Puede crear un diagrama de cajas con frecuencia al seleccionar **Agregar variable X** o **Agregar variable Y** en el menú **Propiedades del diagrama**.
- Puede especificar una variable varias veces a medida que selecciona variables para graficar como diagramas de cajas.
- La variable que se usa para proporcionar información de frecuencia se agrega a la etiqueta en el eje horizontal en el siguiente formato:  $x\_variablename\{frequencylist\_name\}$ .

4. Apunte y haga clic en las regiones del diagrama de cajas para explorar y analizar los datos que representa.

- Desplace el mouse sobre una región o sobre un bigote para mostrar los detalles de la parte del diagrama que le interese. Se muestra la etiqueta para el cuartil que corresponde con la selección.
- Haga clic en una sección del diagrama de cajas para seleccionar los puntos de datos o bigotes. Haga clic de nuevo para deshacer la selección.
- Puede seleccionar cualquier diagrama de cajas que no incluya datos de frecuencia y seleccionar **Diagrama de puntos** en el menú de contexto para cambiar el tipo de diagrama.
- Arrastre una selección para moverla y explore otras posibilidades para los datos.
- Use las teclas de las flechas para mover un punto de datos de a un píxel por vez.

- Active la herramienta Trazado de gráfico y presione ◀ u ▶ para desplazarse por los puntos y las regiones del diagrama. A medida que se mueve el cursor, se muestran los valores del cuartil 1, la mediana, el cuartil 3 y los extremos y valores atípicos del bigote.
5. Para cambiar el diagrama de un diagrama de cajas modificado a un diagrama de cajas estándar, seleccione **Extender bigotes del diagrama de cajas** en el menú **Propiedades del diagrama**.

El diagrama de cajas se vuelve a dibujar como un diagrama de cajas estándar con bigotes extendidos.

Los bigotes del diagrama de cajas estándar usan los puntos mínimos y máximos en la variable y no se identifican valores atípicos. Los bigotes del diagrama se extienden desde el punto de datos mínimo en el conjunto ( $x$ -min) hasta el primer cuartil (cuartil 1) y desde el tercer cuartil (cuartil 3) hasta el punto máximo ( $x$ -max). El cuadro se define mediante cuartil 1, mediana y cuartil 3.

**Nota:** Es posible hacer clic en **Mostrar valores atípicos del diagrama de cajas** en el menú **Propiedades del diagrama** para regresar al diagrama de cajas modificado.

## Construcción de histogramas

Un histograma grafica datos de una variable y muestra la distribución de los datos. La cantidad de rangos que se muestra depende de la cantidad de los datos puntuales y de la distribución de estos puntos. Un valor que ocurre en el borde de un rango se cuenta en el rango a la derecha.

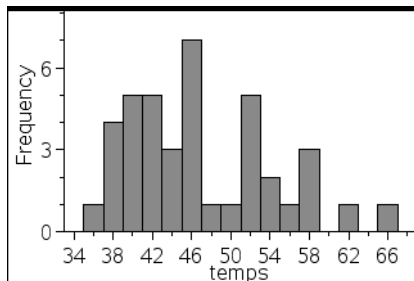
### Cómo crear un histograma a partir de datos sin procesar

1. Cree la lista que desea diagramar como histograma. Por ejemplo, puede introducir o recopilar datos como una lista con nombre en una página de Listas y Hoja de Cálculo.

A temps	
•	
33	57.5847
34	41.5739
35	52.6336
36	39.6793
37	53.6791
38	45.755
39	41.2723
40	46.1392

2. En una página de Datos y Estadísticas, haga clic en el eje x o el eje y, y seleccione la lista como los datos que desea graficar.
3. En el menú **Tipos de diagrama**, haga clic en **Histograma**.

Los datos forman los rangos del histograma, con la frecuencia diagramada de manera predeterminada en el eje no seleccionado.



4. Explore los datos.
  - Pase el cursor sobre un rango para ver la información de ese rango.
  - Haga clic en un rango para seleccionarlo. Haga clic en el rango nuevamente para deseccionarlo.
  - Arrastre el lado de un rango para ajustar el ancho del rango y la cantidad de rangos.

**Nota:** Los rangos no son ajustables en los diagramas categóricos ni en los diagramas en los que se seleccionan anchos de rango variables.

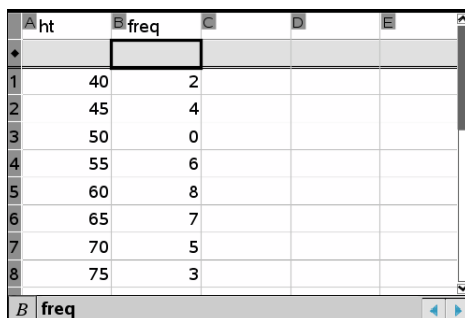
- En el menú **Analizar**, haga clic en **Trazado de gráfico** y presione ◀ u ▶ para alternar entre los rangos y mostrar sus valores.

### ***Ajuste de la escala del histograma de datos sin procesar***

1. En el menú **Propiedades del diagrama**, haga clic en **Propiedades del histograma** y seleccione **Escala del histograma**.
2. Seleccione el formato para la escala del histograma.
  - **Frecuencia:** Muestra los datos en función de la cantidad de valores que ocurren en cada rango. Es la representación de datos predeterminada.
  - **Porcentaje:** Muestra los datos en el histograma por el valor porcentual de cada grupo respecto del conjunto de datos completo.
  - **Densidad:** Muestra los datos en función de la densidad de cada grupo dentro del conjunto de datos.

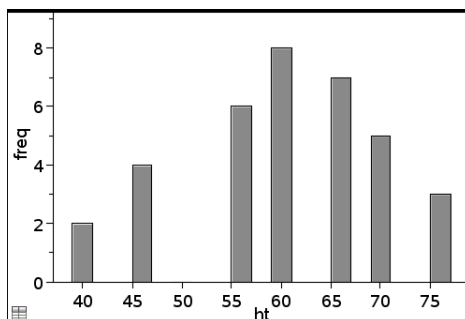
## Cómo crear un histograma con frecuencia o datos de resumen

1. En una página de Listas y Hoja de Cálculo, cree dos listas: una que contenga "rangos", como las alturas en una población (*al.*) y otra que contenga las frecuencias de tales alturas (*frec.*).



	ht	freq			
1	40	2			
2	45	4			
3	50	0			
4	55	6			
5	60	8			
6	65	7			
7	70	5			
8	75	3			

2. En una página de Datos y Estadísticas, ingrese al menú de contexto en el eje x y haga clic en **Agregar variable X con lista de resumen**.
3. Seleccione *al.* como Lista X y *frec.* como Lista de resumen.



**Nota:** Usted decide si desea establecer los datos y los rangos de manera significativa al usar los datos de resumen.

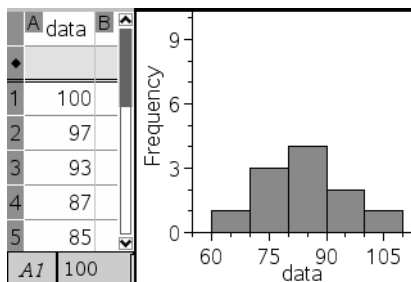
### Configuración de anchos de rangos iguales

De manera predeterminada, los anchos de los rangos están configurados como iguales. Es posible especificar el ancho y la alineación de rangos de igual ancho.

1. En el menú **Propiedades del diagrama**, haga clic en **Propiedades del histograma > Configuración de rangos**, y seleccione **Anchos de rangos iguales**.

Se abre el cuadro de diálogo **Configuración de rangos de anchos iguales**.

2. Escriba los valores para configurar las opciones **Ancho** y **Alineación** de los rangos.
3. Haga clic en **Aceptar** para aplicar los cambios y volver a dibujar los rangos.



Los datos que representan los rangos y el valor que se escribe para la alineación afectan la ubicación de los rangos en la escala.

### **Configuración de anchos de rangos variables**

Es posible establecer anchos de rangos variables en función de una lista de límites de rango.

1. Cree una lista con nombre que contenga valores límite.

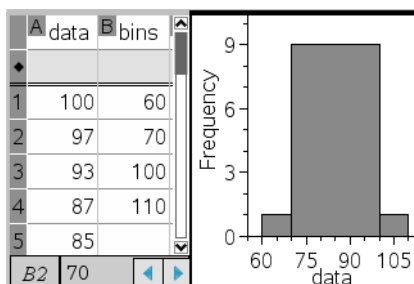
Por ejemplo, una lista de límites definida como {60,70,100,110} creará rangos en 60 a 70, 70 a 100 y 100 a 110.

**Nota:** Los datos deben coincidir con los anchos de rangos especificados. Por ejemplo, un punto de datos de 115 estará fuera de los rangos de la lista anterior; en tal caso, recibirá un error que indicará que la ubicación de los datos y de los rangos no coinciden.

2. En el menú **Propiedades del diagrama**, haga clic en **Propiedades del histograma** > **Configuración de rangos**, y seleccione **Anchos de rangos variables**.

Se abre el cuadro de diálogo **Configuración de rangos de anchos variables**.

3. Seleccione la lista de límites como **Lista de límites de rangos**.
4. Haga clic en **Aceptar** para aplicar los cambios y volver a dibujar los rangos.



**Nota:** No es posible cambiar los anchos de rango variables al arrastrar los límites; es necesario editar la lista de límites o restaurar los rangos de anchos iguales.

### Cómo crear un diagrama de probabilidad normal

Un diagrama de probabilidad normal muestra un conjunto de datos en comparación con el cuartil correspondiente ( $z$ ) de la distribución normal estándar. Es posible usar diagramas de probabilidad normal para determinar si el modelo normal es adecuado para los datos.

1. Seleccione o cree los datos que desee usar para un diagrama de probabilidad normal. Use una lista con nombre de Listas y Hoja de Cálculo o de Calculadora.
2. Grafique los datos de una de las siguientes maneras:
  - Cree un diagrama de puntos mediante la selección de una columna y de **Gráfico rápido**.
  - Agregue un área de trabajo de Datos y Estadísticas. Haga clic en la región Agregar variable en uno de los ejes y haga clic en el nombre de la lista de datos para diagramar la variable.
3. En el menú **Tipos de diagrama**, haga clic en **Diagrama de probabilidad normal**.

Se crea el gráfico de los datos en el área de trabajo Datos y Estadísticas. Es posible examinar el gráfico para comparar la variable normal con el cuartil.

4. Explore los datos representados en el diagrama de probabilidad normal.
  - Desplace el mouse sobre un punto de datos para mostrar su valor.
  - Haga clic para seleccionar un dato puntual. Haga clic nuevamente para deseccionarlo.
  - Haga clic en varios datos puntuales para seleccionarlos.

- Active la herramienta Trazado de gráfico y presione ◀ o ▶ para desplazarse a través de los puntos de datos y mostrar los valores.

## Cómo crear un diagrama de dispersión

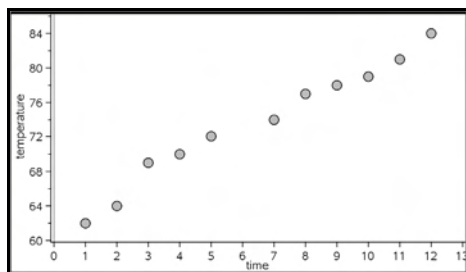
Un diagrama de dispersión muestra la relación entre dos conjuntos de datos. También es posible crear un diagrama de dispersión con la herramienta Gráfico rápido en la aplicación Listas y Hoja de Cálculo.

1. En el área de trabajo Datos y Estadísticas, haga clic en la región Agregar variable y seleccione la variable que contiene los datos que desea ver representados en un eje.

Se muestra el diagrama de la variable seleccionada en el eje.

2. Haga clic en la región Agregar variable del otro eje y seleccione la variable que contiene los datos que desea diagramar.

Los puntos de datos se desplazan para representar los datos en la variable seleccionada.



3. Analice y explore los datos en el diagrama.
  - Haga clic en un punto para seleccionarlo.
  - Desplace el mouse sobre un punto para ver la información de resumen.
  - Trabaje con los datos mediante las herramientas disponibles en el menú **Analizar**. Por ejemplo, seleccione Trazado de gráfico y presione ◀ o ▶ para desplazarse a través del diagrama.
4. Opcional: Para diagramar listas adicionales en contra el eje-x, haga clic con el botón secundario en el eje-y, y haga clic en **Agregar variable**.



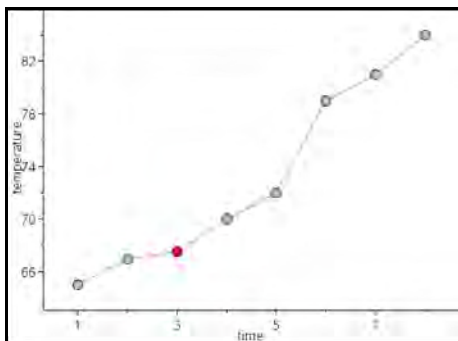
## Cómo crear un diagrama de línea X-Y

Un diagrama de línea X-Y es un diagrama de dispersión donde los puntos de datos se grafican y conectan en orden de aparición en ambas variables. Como los diagramas de dispersión, estos diagramas muestran la relación entre dos conjuntos de datos.

Por convención, la primera columna de datos de la izquierda se representa en el eje horizontal.

1. Cree un diagrama de dispersión. Para obtener más información, consulte *Cómo crear un diagrama de dispersión*.
2. En el menú **Tipos de diagrama**, haga clic en la herramienta **Diagrama de línea XY**.

Los datos puntuales de cada conjunto se conectan entre sí mediante una línea.



**Nota:** Los datos se conectan en el orden en que aparecen en la variable de lista en el eje horizontal. Para cambiar el orden, use la herramienta de ordenar en Listas y Hoja de Cálculo.

3. Analice y explore los datos en el diagrama.
  - Desplace el mouse sobre un punto para ver la información de resumen.
  - Trabaje con los datos mediante las herramientas disponibles en el menú **Analizar**. Por ejemplo, seleccione la herramienta Trazado de gráfico y presione las teclas de flecha para desplazarse a través de los puntos en el diagrama y ver los valores.

## Cómo trabajar con tipos de diagrama categóricos

Es posible ordenar y agrupar los datos mediante los tipos de diagrama categóricos:

- Gráfico de puntos
- Diagrama de barras
- Gráfico circular

Los tipos de diagrama categóricos pueden usarse para comparar la representación de datos en diferentes diagramas. Cuando se usan las mismas variables (lista) para un gráfico de puntos y un diagrama de barras o gráfico circular en un problema, al seleccionar un punto o segmento de datos en uno de los diagramas se seleccionan los datos puntuales, el segmento o la barra correspondientes en todos los demás diagramas que incluyen la variable.

### Cómo crear un gráfico de puntos

El tipo de diagrama predeterminado para los datos categóricos es el gráfico de puntos.

Cuando se grafica una variable, el valor de cada celda se representa como un punto, y los puntos se apilan en el punto del eje que corresponde al valor de la celda.

1. En Listas y Hoja de Cálculo, cree una hoja de cálculo que incluya, al menos, una columna de valores de cadena que puedan usarse como categorías de datos.

	A	B	C	D	E	F
	breed					
1	Chow-ch...					
2	German ...					
3	Toy Poo...					
4	"Toy Poodle"					
5	Beagle					
6	Cocker S..					
7	Doberma...					
8	Pit Bull					
9	Pomeran...					
10	Springer...					
11	King Cha...					
A3	"Toy Poodle"					

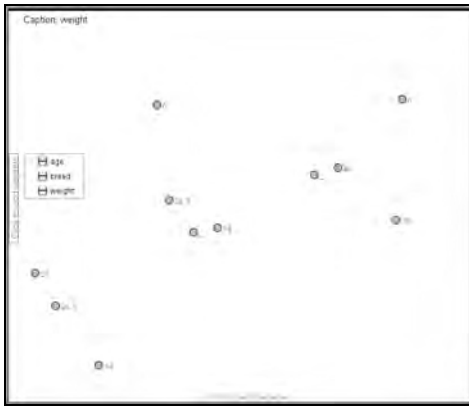
**Nota:** Para escribir una cadena en Listas y Hoja de Cálculo, encierre los caracteres entre comillas.

2. Agregue una página de Datos y Estadísticas al problema.

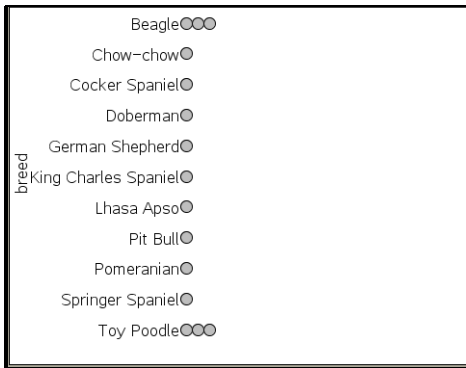
Notas:

- También es posible usar la herramienta Gráfico rápido de Listas y Hojas de Cálculo para agregar automáticamente una página de Datos y Estadísticas, y graficar la columna seleccionada.

- La nueva área de trabajo de Datos y Estadísticas muestra un diagrama de caso predeterminado con una leyenda, el nombre de la variable y puntos de datos sin graficar para la variable. Es posible hacer clic en el nombre de la variable en la leyenda para seleccionar otra variable para la vista previa o arrastrar un dato puntual predeterminado hacia un eje para graficar la variable actual.
3. Mueva el cursor cerca del centro de cualquiera de los ejes y haga clic en la región Agregar lista. Aparece la lista de variables.



4. Haga clic en la lista que contiene las categorías que desea usar para ordenar los datos.



En el área de trabajo se diagrama un gráfico de puntos. La aplicación etiqueta el eje con el nombre de la variable y muestra un punto para cada instancia de una categoría.

5. Explore los datos graficados.

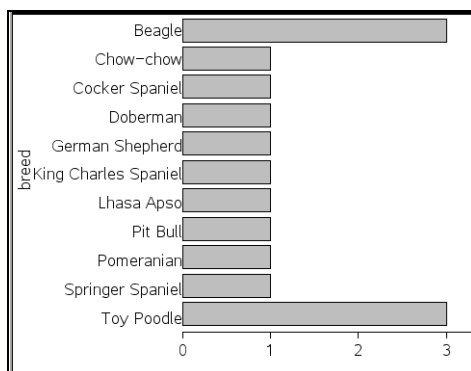
- Desplace el mouse sobre un punto del diagrama para mostrar los valores de los datos.
- Haga clic en un punto para seleccionarlo. Haga clic en el punto una segunda vez para deseleccionarlo o quitarlo de una selección de varios puntos.
- Active la herramienta Trazado de gráfico y presione ◀ u ▶ para desplazarse a través de los puntos en el orden de la lista. Los puntos muestran un diseño en negrita al desplazarse a través de ellos en modo de trazado.

## Cómo crear un diagrama de barras

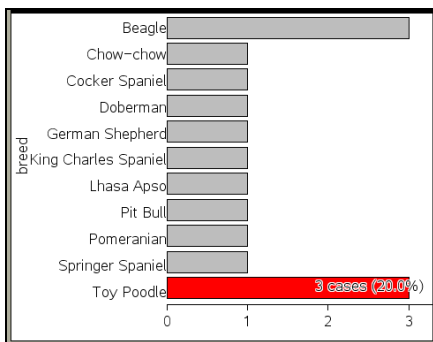
Tal como los gráficos de puntos, los diagramas de barras muestran datos categóricos. La longitud de una barra representa el número de casos en la categoría.

1. Haga clic en la región Agregar variable en uno de los ejes y seleccione el nombre de una variable categórica. Para obtener más información, consulte *Cómo crear un gráfico de puntos*.
2. En el menú **Tipos de diagrama**, seleccione **Diagrama de barras**.

El gráfico de puntos cambia a una representación de los datos en barras.



3. Explore los datos en el diagrama.
  - Desplace el mouse sobre una barra para ver un resumen de la categoría (la cantidad de casos y el porcentaje entre todas las categorías).
  - Active la herramienta Trazado de gráfico y presione ◀ u ▶ para desplazarse por las barras y ver información de resumen.



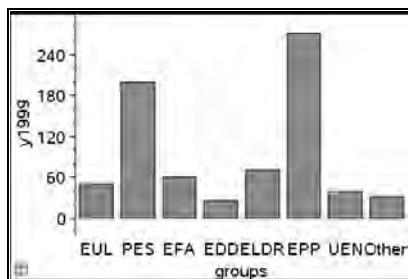
## Cómo crear un diagrama de barras a partir de una tabla de frecuencia o de datos de resumen

1. En una página de Datos y Estadísticas nueva, cree una gráfica de barras con frecuencia o datos de resumen seleccionando **Agregar variable X** en el menú **Propiedades del diagrama**.

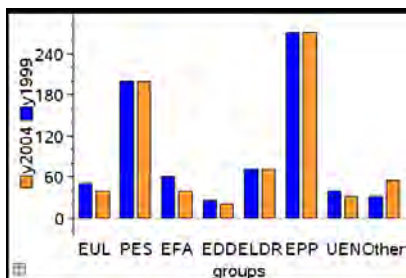
**Nota:** También puede crear un diagrama de barras con frecuencia al seleccionar **Agregar variable con lista de resumen** en el menú de contexto de la región Agregar variable de un eje.

2. Seleccione la variable deseada entre las opciones emergentes.
3. Configure la altura de las barras con la variable de resumen seleccionando **Agregar lista de resumen** en el menú **Propiedades del diagrama**.
4. Seleccione la lista de resumen entre las opciones emergentes.

La gráfica de barras aparece en el área de trabajo. El icono en la esquina inferior izquierda indica que este diagrama fue generado a partir de datos de resumen.



- Desplace el mouse sobre una barra para ver un resumen de la categoría o use la herramienta Trazado de gráfico en el menú **Analizar** para desplazarse por todas las barras y mostrar los resúmenes.
- (Opcional) Agregue listas de resumen para crear un diagrama de barras comparativo.

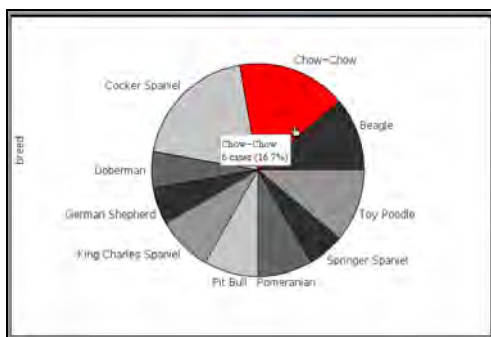


## Cómo crear un gráfico circular

Los gráficos circulares representan datos categóricos en un diseño circular y usan un segmento de la proporción adecuada para cada categoría.

- Cree un gráfico de puntos en el área de trabajo.
- En el menú **Tipos de diagrama**, haga clic en **Gráfico circular**.

Los puntos se mueven por categoría a los segmentos del gráfico circular.



- Desplace el mouse sobre un segmento para ver el resumen de la categoría o use la herramienta Trazado de gráfico en el menú **Analizar** para desplazarse por todos los segmentos y mostrar todos los resúmenes. El resumen muestra la cantidad de casos para la categoría y el porcentaje entre todos los casos.

**Nota:** Puede cambiar a un gráfico circular desde un diagrama de barras que se genera a partir de datos de resumen.

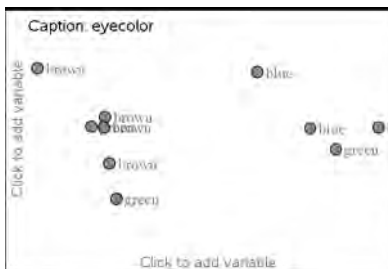
### Cómo crear un diagrama de barras comparativo

Esto se puede usar para explorar datos en una tabla bidireccional.

1. Introduzca los datos sin procesar en una página de Listas y Hoja de Cálculo.

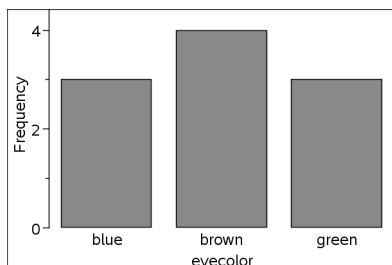
A	person	B	ht	C	wt	D	eyecolor	E	gender
1	1		56		130		blue		f
2	2		55		150		blue		m
3	3		60		200		green		f
4	4		62		270		brown		m
5	5		65		250		brown		f
6	6		71		187		green		m

2. En el menú **Insertar** en la barra de herramientas, haga clic en **Datos y Estadísticas**.

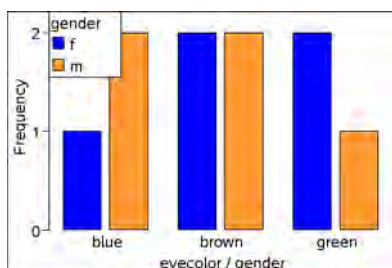


**Nota:** La pantalla puede variar en función de los datos que introduzca usted.

3. Seleccione el campo **Hacer clic para agregar variable** y seleccione **color de ojos** como la variable para el eje x.
4. En el menú **Tipo de diagrama**, haga clic en **Diagrama de barras**.  
La frecuencia de los datos del color de ojos se traza en la gráfica.



5. Para dividir los datos de color de ojos según el género, haga clic en el menú **Propiedades del diagrama**, haga clic en **Dividir las categorías por variable** y, a continuación, haga clic en **género**.



### Cómo dividir un diagrama numérico por categorías

Puede usar una división categórica para ordenar los valores diagramados en un eje.

1. Abra un problema que incluye una página de Listas y Hoja de Cálculo o cree datos para diagramarlos en la aplicación Listas y Hoja de Cálculo.

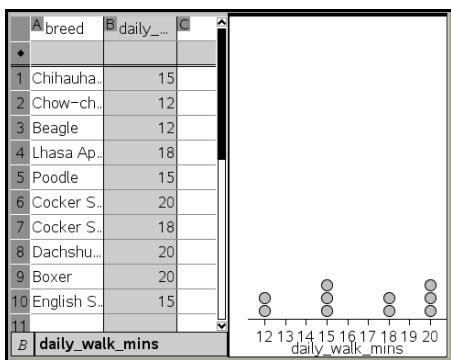
En este ejemplo, las listas contienen información acerca de razas de perros y peso.



A	breed	B	daily_...	C	D	E	F
			daily_walk_mins				
1	Chihauha..		15				
2	Chow-ch..		12				
3	Beagle		10				
4	Lhasa Ap..		18				
5	Poodle		15				
6	Cocker S..		20				
7	Cocker S..		18				
8	Dachshu...		20				
9	Boxer		20				
10	English S..		15				
11							
B	daily_walk_mins						

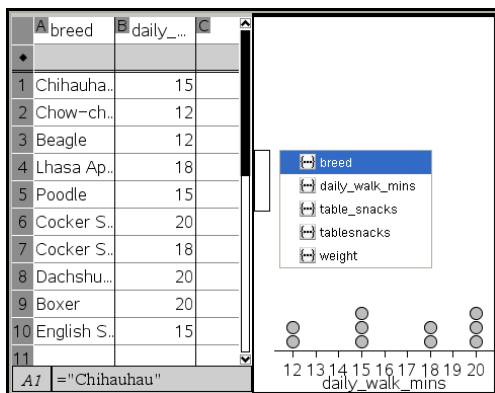
- Haga clic en la letra de la columna (A) para resaltar la columna **raza**.
- En el menú **Datos** de Listas y Hoja de Cálculo, haga clic en la herramienta **Gráfico rápido**.

La herramienta Gráfico rápido agrega una página de Datos y Estadísticas. Datos y Estadísticas grafica la variable y etiqueta el eje horizontal.

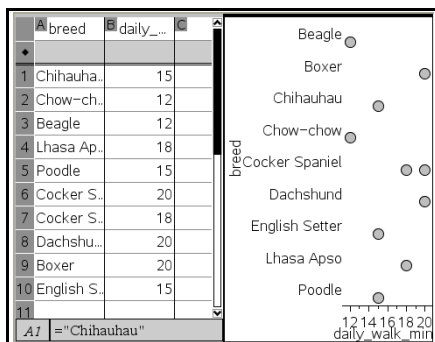


- Para graficar los datos numéricos de cada categoría, desplace el mouse sobre la región Agregar variable próxima al centro del eje vertical y haga clic en la información de herramientas **Haga clic o presione Entrar para agregar una variable**.

Se muestra la lista de variables disponibles.



5. En la lista de variables, haga clic en el nombre de la variable numérica.



Datos y Estadísticas etiqueta el eje vertical y grafica los datos numéricos para cada categoría.

## Cómo explorar los datos

Puede manipular y explorar los datos graficados.

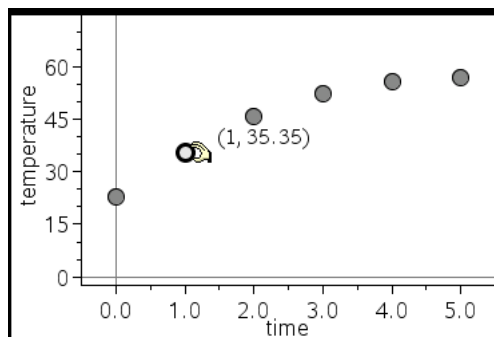
- Seleccionar y mover puntos o rangos de datos
- Cambiar el tipo de diagrama
- Cambiar la escala del gráfico
- Agregar una línea movable
- Mostrar líneas de regresión
- Mostrar cuadrados residuales
- Mostrar un diagrama residual

## Cómo mover puntos o rangos de datos

1. Haga clic sobre el punto o rango deseado y mantenga presionado el botón del mouse.

El cursor cambia a .


2. Arrastre el punto o la barra a la nueva ubicación y suéltelo. Al mover el punto, los valores de X e Y cambian.

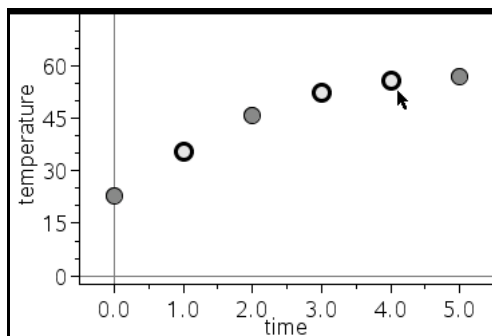


Si trabaja con datos de Listas y Hoja de Cálculo, los datos que correspondan al punto o barra original se actualizarán automáticamente en las columnas originales en Listas y Hoja de Cálculo cuando usted mueva el punto.

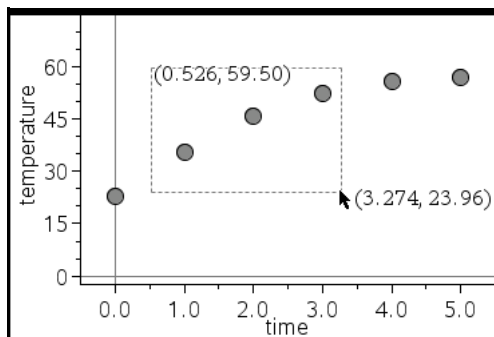
También puede mover puntos o rangos si cambia los números en las aplicaciones Listas y Hoja de Cálculo o Calculadora. Los datos se actualizarán en todas las representaciones.

## Cómo mover varios puntos

1. Coloque el puntero sobre cada punto de datos que desee seleccionar. Cuando el puntero cambie a , haga clic para agregar el punto a la selección.



Como alternativa, puede arrastrar un rectángulo de selección alrededor de los puntos para seleccionarlos.



2. Arrastre cualquiera de los puntos seleccionados para moverlos todos.

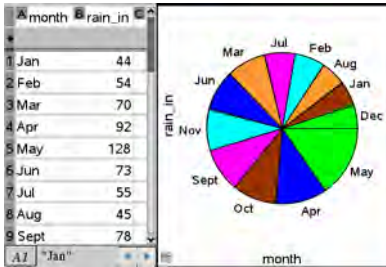
**Nota:** cuando una lista en Listas y Hoja de Cálculo ha sido definida como fórmula, el movimiento de los puntos está restringido a las posiciones que satisfacen la fórmula.

### Cómo ordenar categorías graficadas

Puede ordenar las categorías graficadas por lista, valores o alfabéticamente por nombre de categoría.

1. Haga clic en el área de trabajo que contiene los datos graficados.

- En el menú Acciones, haga clic en Ordenar y, a continuación, haga clic en el tipo de orden.



Meses enumerados cronológicamente pero graficados por el valor (cantidad de lluvia)

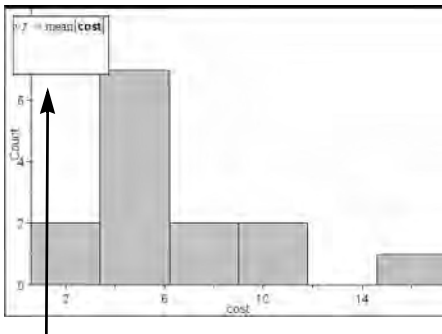
**Nota:** Puede personalizar el orden de las categorías si hace clic en una etiqueta y la arrastra.

### Cómo graficar un valor

Se puede graficar un valor en un diagrama existente. Se muestra como una línea vertical en el área de trabajo.

- En el menú **Analizar**, haga clic en **Graficar valor**.

En el área de trabajo se abre un cuadro de texto con una expresión predeterminada.



Cuadro para introducir el valor en el diagrama

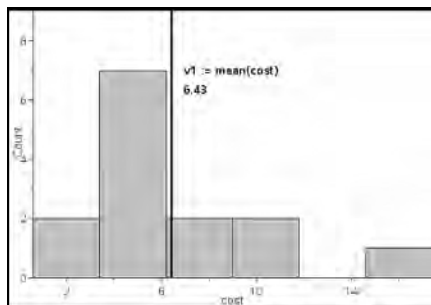
- Escriba el valor que desea graficar y presione **enter**. En este ejemplo, el valor es `v1:= media(cost)`.

La línea se dibuja en ese valor, perpendicular al eje. Si tiene varios diagramas en el área de trabajo, se muestra un segmento del valor graficado para cada diagrama.

**Nota:** Si usa una tabla de frecuencia para generar un histograma, haga referencia a la lista de frecuencia en la expresión. Por ejemplo, escriba la expresión "v1:= media(List, FreqList)" en el cuadro para introducir el valor en el diagrama.

3. Haga clic en la línea para mostrar el valor.

**Nota:** Haga doble clic en el valor para editar la expresión.



Línea de valor del diagrama que muestra el valor

Es posible usar el valor de diagrama para un único número o para cualquier expresión que se evalúa en un número. Si el valor depende de los datos, como **media**, al arrastrar un punto o realizar cambios en la aplicación Listas y Hoja de Cálculo, la línea se actualiza para reflejar el cambio; esto permite la investigación de los puntos de influencia en el cálculo.

## Cómo eliminar un valor graficado

1. Seleccione la línea del valor graficado.
2. En el menú **Acciones**, haga clic en **Eliminar valor graficado**.

## Cómo cambiar el tipo de diagrama

Puede cambiar el tipo de diagrama para ver distintas representaciones de los datos.

- En el menú **Tipo de diagrama**, haga clic en un nuevo tipo de diagrama. Están disponibles solo los tipos de diagrama admitidos. Por

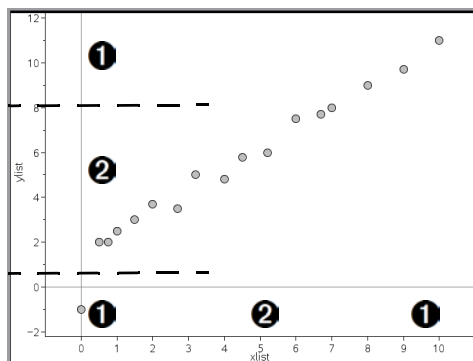
ejemplo, cuando hay una única variable diagramada en un eje, solo están disponibles los tipos de diagrama de una variable.

La representación de los datos cambia al nuevo formato de diagrama.

**Nota:** Las opciones no están disponibles en el menú si el tipo de diagrama no puede representar los datos graficados. Por ejemplo, si se muestra un diagrama de dispersión en el área de trabajo, no es posible crear un diagrama de cajas sin eliminar antes la variable del eje y.

## Cómo cambiar la escala de un gráfico

Es posible cambiar la escala de los ejes con Traslación y Dilatación:



❶ Región de Dilatación

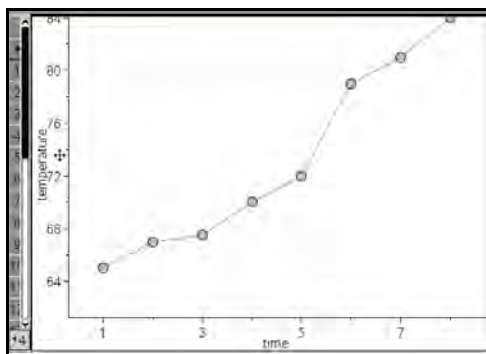
❷ Región de Traslación

El cursor cambia para indicar si Traslación (⇨) o Dilatación (⇩) están disponibles en áreas de los ejes.

### Traslación

Una traslación desliza un conjunto de ejes por una distancia fija en una dirección determinada. Los ejes originales tienen la misma forma y el mismo tamaño.

1. Coloque el cursor sobre una marca de verificación o etiqueta en el tercio del centro del eje. El cursor cambia a ⇨.

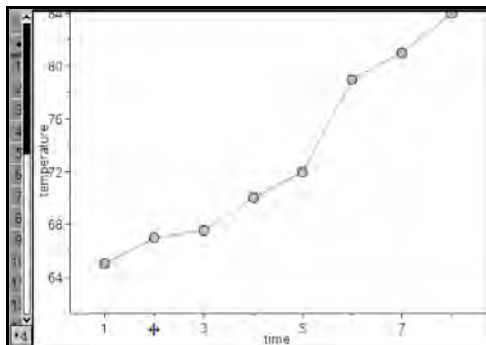


- Haga clic para agarrar. El cursor cambia a . Arrastre el cursor a la posición deseada y suelte.

### **Dilatación**

La dilatación conserva la forma de los ejes pero agranda o reduce el tamaño.

- Coloque el cursor sobre una marca de verificación o en las etiquetas próximas al final del eje. El cursor cambia a en el eje vertical o a en el eje horizontal.



- Haga clic para agarrar. El cursor cambia a . Arrastre el cursor a la posición deseada y suelte.

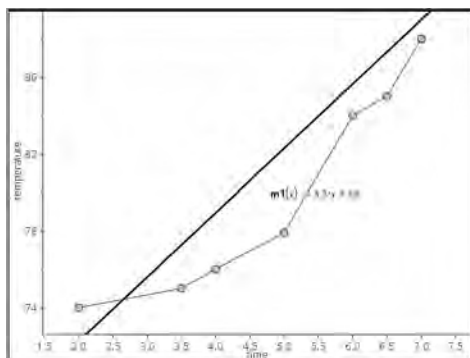
### **Cómo agregar una línea móvil**

Es posible agregar una línea móvil a un diagrama. Al mover y rotar la línea en el área de trabajo, se cambia la función que la describe.

- En el menú **Anализar**, haga clic en **Agregar línea móvil**.



Se muestra la línea móvil, etiquetada con la función que la describe. En este ejemplo, Datos y Estadísticas almacena la expresión para la línea móvil en la variable **m1**.

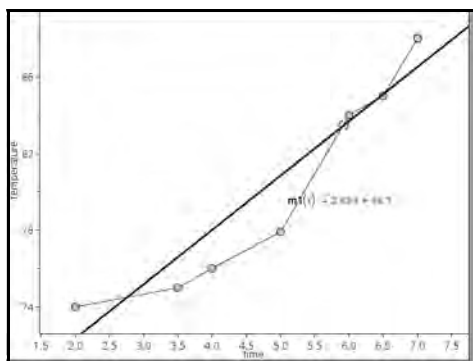


### Cómo rotar una línea móvil

1. Haga clic y agarre uno de los extremos de la línea.

El cursor cambia a  $\curvearrowright$ .

2. Arrastre para rotar y cambiar la pendiente de la línea.



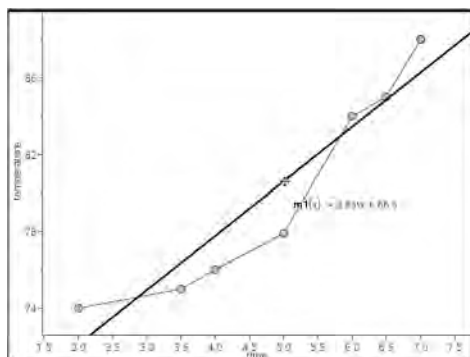
La función  $m1(x)$  se actualiza para los cambios en la posición de la línea móvil.

### Cómo cambiar el punto de intersección

1. Haga clic en el centro de la línea móvil.

El cursor cambia a  $\oplus$ .

2. Arrastre para cambiar el punto de intersección.



El número al final de la ecuación cambia para mostrar el cambio en el punto de intersección.

**Nota:** La línea móvil se almacena como una función que puede usarse para realizar predicciones en la aplicación Calculadora.

### **Cómo bloquear el punto de intersección en cero**

Es posible bloquear el punto de intersección de la línea móvil en cero.

- En el menú **Analizar**, haga clic en **Bloquear intersección en cero**.

Es posible desbloquear la intersección al seleccionar **Desbloquear punto de intersección de línea móvil** en el menú **Analizar**.

### **Cómo trazar una línea móvil**

Es posible trazar una línea móvil para predecir y analizar valores.

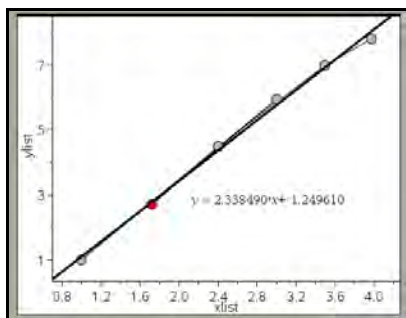
1. Haga clic en la línea.  
El cursor cambia.
2. En el menú **Analizar**, haga clic en **Trazado de gráfico** a fin de habilitar el modo Trazado para la línea. En modo Trazado no se admite la rotación de la línea.
3. Presione ◀ ▶ (teclas de las flechas hacia la izquierda o derecha) para trazar la línea móvil.

Si las variables diagramadas cambian, los puntos en el gráfico y en la línea se actualizan automáticamente.

### **Cómo mostrar una línea de regresión**

Puede mostrar una línea de regresión si tiene un diagrama de dispersión o un diagrama de línea X-Y en el área de trabajo. Al estudiar la línea de regresión, puede comprender mejor la relación entre dos variables.

1. Con un diagrama de dispersión o diagrama de línea X-Y de dos variables en el área de trabajo, haga clic en el menú **Analizar**, seleccione **Regresión** y vea la lista completa de regresiones.
2. Haga clic en el tipo de línea de regresión que desea mostrar. Por ejemplo, seleccione **Mostrar línea (mx+b)** para diagramar una línea de regresión lineal, como se muestra en el ejemplo siguiente.



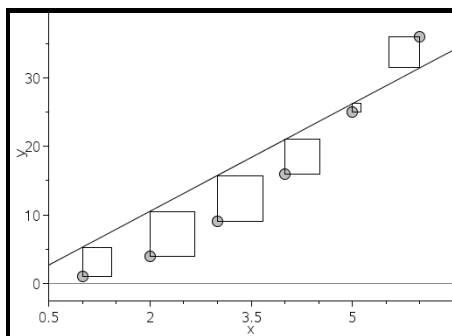
Cuando se selecciona la línea de regresión, se muestra la expresión de la línea.

## Cómo mostrar cuadrados residuales

Es posible mostrar los cuadrados residuales en un diagrama. Los cuadrados residuales pueden ayudarle a determinar cuán adecuado es el modelo para los datos.

**Nota:** Esta herramienta solo está disponible cuando se presenta una línea de regresión o móvil en el área de trabajo.

- En el menú **Analizar**, haga clic en **Residuales** > **Mostrar cuadrados residuales**.

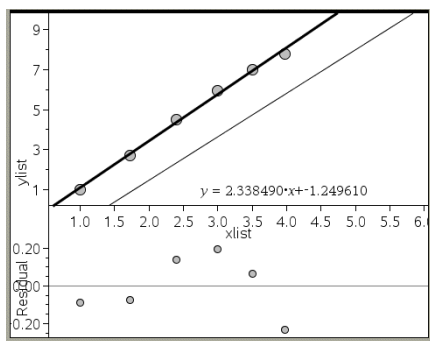


La suma de los cuadrados se actualiza cuando cambian la línea o los datos.

## Cómo mostrar un diagrama de residuales

Puede mostrar un diagrama de residuales para determinar cuán adecuada es una línea para los datos. El área de trabajo debe incluir un diagrama de dispersión y una o más líneas móviles, regresiones o funciones diagramadas para que **Mostrar diagrama de residuales** esté disponible.

- ▶ Con un diagrama de dispersión, una línea de regresión o una línea móvil en el área de trabajo, haga clic en el menú **Analizar** y haga clic en **Mostrar diagrama de residuales > Residuales**.



### Notas:

- Con varias regresiones o funciones y líneas móviles diagramadas, puede seleccionar cada una al hacer clic en la línea para mostrar su diagrama de residuales.
- Haga clic y mantenga seleccionado un punto en el diagrama de residuales para ver el residual.
- El diagrama de residuales para la regresión o función seleccionadas se muestra en el área de trabajo.
- Para obtener consistencia en la comparación de conjuntos de datos, los diagramas de residuales no cambian de escala al desplazarse de una función o regresión a otra.
- Seleccione una función o regresión antes de mostrar un diagrama de residuales. Si no se selecciona ninguna función o regresión y hay varias graficadas, Datos y Estadísticas selecciona de manera arbitraria la función o regresión para mostrar el diagrama de residuales.
- Para ajustar los ejes, se debe hacer clic y arrastrar.

## Cómo quitar un diagrama de residuales

- ▶ Con un diagrama de dispersión, una línea de regresión o una línea móvil en el área de trabajo, haga clic en el menú **Analizar** y haga clic en **Ocultar diagrama de residuales**.

## **Cómo usar las herramientas Ventana/Zoom**

Use las herramientas Ventana/Zoom para volver a definir el gráfico y ver mejor los puntos de interés. Las herramientas Ventana/Zoom incluyen los siguientes:

- **Configuración de ventana:** Muestra el cuadro de diálogo **Configuración de ventana**, que le permite escribir los valores  $x$ -min,  $x$ -max,  $y$ -min e  $y$ -max para los ejes.
- **Zoom - Datos:** Ajusta el factor de zoom para mostrar todos los datos diagramados.
- **Zoom – Acercamiento:** Le permite definir el punto central de la ubicación de acercamiento. El factor de acercamiento es aproximadamente 2.
- **Zoom – Alejamiento:** Le permite definir el punto central de la ubicación de alejamiento. El factor de alejamiento es aproximadamente 2.

### **Cómo usar la herramienta Configuración de ventana**

1. En el menú **Ventana/Zoom**, haga clic en **Configuración de ventana**.
2. Se abre el cuadro de diálogo **Configuración de ventana**. En los campos se muestran los valores actuales de  $x$ -min,  $x$ -max,  $y$ -min e  $y$ -max.

**Nota:** Solo los cuadros adecuados son editables, según haya uno o dos ejes en el área de trabajo.

3. Escriba los nuevos valores sobre los valores anteriores.
4. Haga clic en **Aceptar** para aplicar los cambios y volver a dibujar el diagrama.

### **Cómo usar la herramienta Hacer zoom sobre datos**

- ▶ En el menú **Ventana/Zoom**, haga clic en **Hacer zoom sobre datos**.  
La escala del área de trabajo cambia para mostrar todos los datos graficados.

### **Cómo usar la herramienta Zoom Acercamiento**

1. En el menú **Ventana/Zoom**, haga clic en **Zoom Acercamiento**.
2. En el área de trabajo, haga clic en el punto central del área de interés. Este será el centro de la acción de acercamiento.

El diagrama se vuelve a dibujar para enfocar y agrandar la parte del diagrama centrada alrededor del punto que se seleccionó en el paso anterior.

## **Cómo usar la herramienta Zoom Alejamiento**

1. En el menú **Ventana/Zoom**, haga clic en **Zoom Alejamiento**.
2. En el área de trabajo, haga clic en el punto central del área de interés. Este será el centro de la acción de alejamiento.

El diagrama se vuelve a dibujar para mostrar una parte más extensa del diagrama, centrada alrededor del punto que se seleccionó en el paso anterior.

## **Cómo graficar funciones**

Es posible graficar funciones al escribirlas en Datos y Estadísticas, o graficar funciones definidas en otras aplicaciones.

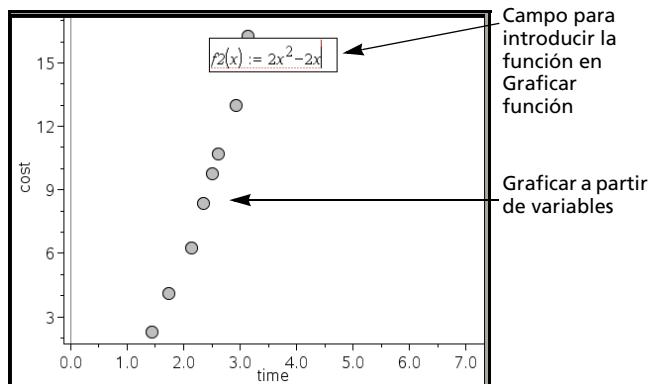
### **Cómo graficar funciones con la herramienta Graficar función**

Es posible usar la herramienta Graficar función para diagramar funciones en un área de trabajo que ya incluye un diagrama en los ejes. Graficar función permite especificar y graficar una función para compararla con un diagrama existente.

Para usar la herramienta Graficar función:

1. Cree o abra un problema que incluya variables (desde Listas y Hoja de Cálculo) que estén graficados en un área de trabajo de Datos y Estadísticas. Asegúrese de que el área de trabajo contenga una escala de eje horizontal y de eje vertical.
2. En el menú **Analizar**, haga clic en **Graficar función**.

En el área de trabajo se muestra un campo para introducir la función.

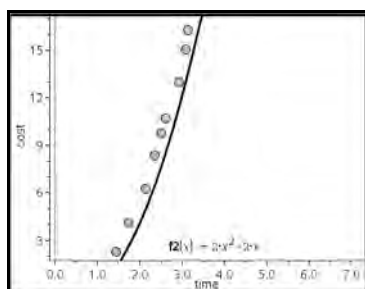


**Nota:** Es posible editar la expresión de la función que se introdujo en el campo. Sin embargo, la función graficada en Datos y Estadísticas no puede manipularse ni moverse en el área de trabajo. Para hacerlo, use Gráficos y Geometría.

3. Escriba la función en el campo y presione **enter**.

**Nota:** Para cambiar el nombre de la función, escriba por encima de  $f_1(x)$ : y establezca un nombre distinto, si lo desea.

La función se grafica en el área de trabajo y se guarda como variable para usarse en otras aplicaciones.



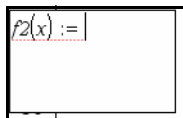
## Cómo introducir funciones de otras aplicaciones

Puede introducir una función que haya sido definida como variable en otra aplicación, como Listas y Hoja de Cálculo, Gráficos y Geometría, o Calculadora.

1. Agregue una variable a cada eje. Puede acceder a cualquier variable definida en una aplicación Listas y Hoja de Cálculo o Calculadora en el problema desde la lista de variables.

2. En el menú **Analizar**, haga clic en **Graficar función**.

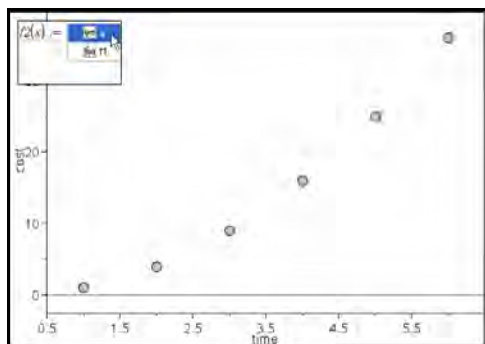
En el área de trabajo se muestra un campo para introducir la función.



3. Presione **var**.

Aparece una lista de las variables disponibles en el problema.

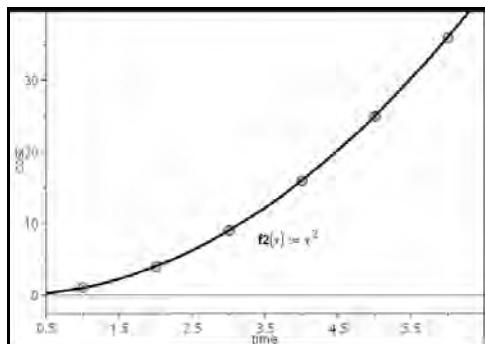
4. Haga clic para seleccionar la variable que contenga la función que desea graficar.



En el ejemplo debajo, la variable **a** contiene la función  **$f(x)=x^2$** .

5. Presione **enter**.

La función se grafica en el área de trabajo.





## Cómo editar una función

Es posible editar una función y actualizarla en el área de trabajo.

1. Para editar una función, haga doble clic en la ecuación y realice los cambios necesarios.
2. Presione **enter** después de realizar todos los cambios, y las actualizaciones se mostrarán en el área de trabajo.

## Cómo usar las funciones de Datos y Estadísticas en otras aplicaciones

Las funciones de Datos y Estadísticas se almacenan como variables y pueden usarse en otras aplicaciones, como cualquier otra variable. Se admiten todos los tipos de funciones.

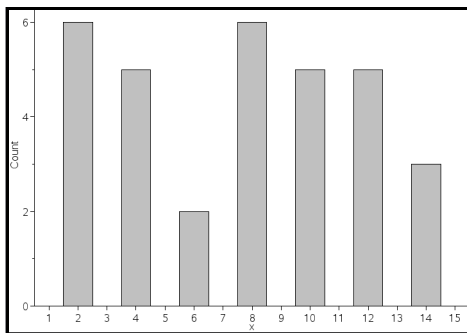
**Nota:** Los números de las funciones se incrementan y usan el siguiente disponible. Si se definieron  $f_1(x)$  y  $f_2(x)$  en Gráficos y Geometría, la primera función que se cree en Datos y Estadísticas será  $f_3(x)$ .

## Cómo usar Mostrar FDP normal

Es posible aproximar los datos diagramados en el área de trabajo de Datos y Estadística contra la función de densidad de probabilidad (FDP) normal. La herramienta superpone la función de densidad de probabilidad normal con la media y el desvío estándar de los datos en el histograma.

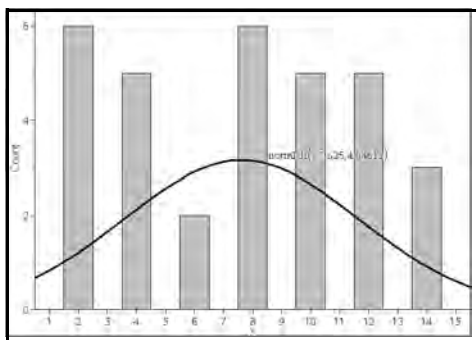
Para mostrar la función de densidad de probabilidad normal de los datos diagramados:

1. Agregue una variable al eje x.
2. En el menú **Tipos de diagrama**, haga clic en **Histograma**.



**Nota: Mostrar FDP normal** solo está disponible cuando el tipo de diagrama es Histograma.

3. En el menú **Analizar**, haga clic en **Mostrar FDP normal**.



En el área de trabajo se grafica la FDP normal del gráfico. La expresión que se usa para calcular el FDP se muestra cuando se selecciona.

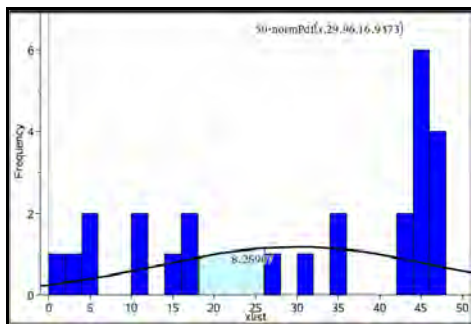
Para quitar el FDP, puede hacer clic en **Ocultar FDP normal** en el menú **Analizar**.

### Cómo usar Sombrear debajo de la función

Use Sombrear debajo de la función para obtener el área de una región seleccionada debajo de una función graficada en el área de trabajo.



1. Seleccione cualquier función graficada en el área de trabajo Datos y Estadísticas. Por ejemplo, seleccione un FDP normal ya graficado.
2. En el menú **Analizar**, haga clic en **Sombrear debajo de la función**.

El cursor se convierte en una línea punteada vertical y el límite  $\pm \infty$  se muestra al colocar el mouse junto al límite de la izquierda o de la derecha. Puede hacer clic cuando se muestra  $\infty$  para establecerlo como límite.



3. Seleccione un punto de la curva y haga clic para indicar dónde comenzará el sombreado debajo de la función. La dirección hacia donde se desplace ahora determinará si la región sombreada estará a la izquierda, a la derecha o en el centro de la curva.
4. Seleccione un punto en la curva y haga clic para indicar el límite final del área sombreada. Se sombrea una región debajo de la función en base a los puntos seleccionados.

Es posible trabajar con Sombrear debajo de la función de las maneras siguientes:

- Seleccione la región para mostrar los valores de los puntos de datos en el área sombreada.
- Para quitar el sombreado, haga clic con el botón secundario o -clic en la región sombreada y seleccione **Quitar región sombreada**.
- Para cambiar el color de relleno en el área sombreada, haga clic con el botón secundario o -clic en la región sombreada, seleccione **Color**, seleccione **Relleno** y haga clic en un color.
- Use el valor del diagrama para establecer el límite en un número exacto. Cuando se establece un límite de sombreado en un valor diagramado, se puede cambiar el valor diagramado para actualizar el sombreado.
- Para editar una región sombreada, haga clic y arrastre el borde en el límite inicial o final.

## ***Cómo usar Trazado de gráfico***

Trazado de gráfico le permite moverse de un punto en un gráfico a otro para analizar variaciones en los datos. Se puede usar el modo Trazado de gráfico para explorar los datos de los gráficos siguientes.

- Gráficos de Graficar función y Mostrar FDP normal
- Curvas de distribución (creadas en la aplicación Listas y Estadísticas)
- Líneas móviles
- Regresiones
- Diagramas de casos
- Diagramas de puntos
- Diagramas de dispersión y diagramas de línea X-Y
- Diagramas de cajas
- Histogramas

- Diagramas de barras
  - Gráficos circulares
1. En el menú **Analizar**, haga clic en **Trazado de gráfico**.
  2. Presione ◀ o ▶ para desplazarse por el diagrama.

Las representaciones de los datos se agrandan y se muestran con un borde en negrita al desplazarse por ellas en modo Trazado.

## ***Cómo personalizar el espacio de trabajo***

### **Cómo trabajar con colores**

Todos los puntos de datos para una variable graficada se muestran del mismo color, para distinguirlos de los puntos de datos de otras variables. Los datos graficados por categoría y los diagramas divididos se muestran automáticamente en colores distintos como ayuda para distinguir los datos.

Para poner énfasis o distinguir distintas partes del trabajo, es posible cambiar el color predeterminado para los datos de una variable.

- Puede aplicar colores de relleno a los objetos, como sombreado, o cambiar el color de los puntos de datos de una variable.
- También puede aplicar color a las líneas graficadas (como líneas de regresión) o líneas móviles.

Los dispositivos portátiles de TI-Nspire™ sin color muestran los objetos de color en tonos de gris. La información de color se conserva en el documento a menos que usted cambie el color en el dispositivo portátil. Si decide hacerlo, podrá trabajar en modo de escala de grises para ver objetos en el software de escritorio de manera similar a la que aparecen en el dispositivo portátil.

### **Como insertar una imagen de fondo**

Cuando usa el software de computadora, puede insertar una imagen de fondo para una página de Datos y Estadísticas. El formato de archivo de la imagen puede ser .bmp, .jpg o .png.

1. En el menú **Insertar**, haga clic en **Imagen**.
2. Navegue a la imagen que desea insertar.
3. Selecciónela y luego haga clic en **Abrir**.

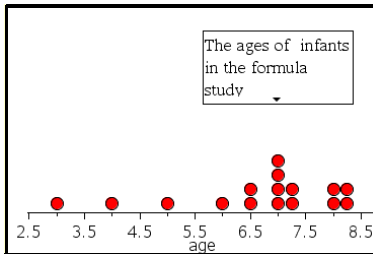
La imagen se inserta como fondo.

Para obtener más información, consulte el capítulo *Cómo trabajar con imágenes*.

## Cómo trabajar con texto

La herramienta Insertar texto le permite escribir texto para describir los detalles en relación a los diagramas en el área de trabajo.

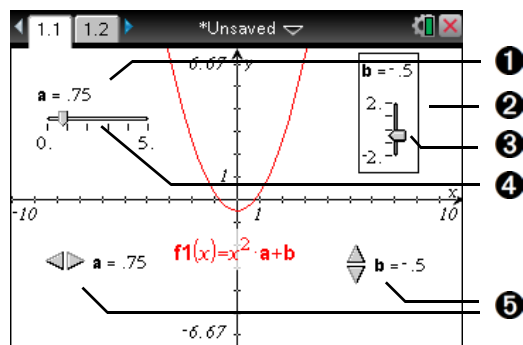
1. En el menú **Acciones**, haga clic en **Insertar texto**.  
Se abre un cuadro de texto.
2. Escriba notas o descripciones en el cuadro de texto.



3. Personalice el texto según sus necesidades.
  - Mueva el cursor sobre los bordes del cuadro de texto para arrastarlos y cambiar el ancho o la altura.
  - Haga clic y agarre el cuadro de texto para moverlo junto a los objetos que se relacionan con el texto.
  - Desplácese para ver texto adicional en un cuadro al hacer clic en las flechas de los bordes superior e inferior.
  - Para salir de la herramienta Texto, haga clic fuera del cuadro para introducir texto.
  - Para ocultar el texto, haga clic en el menú **Acciones** y haga clic en **Ocultar texto**.
  - Cambie el color del texto.

## Cómo ajustar los valores de variables con un control deslizante

Los controles deslizantes permiten explorar fácilmente los efectos de ajustar variables numéricas mediante un rango de valores. Es posible controlar la ubicación y el aspecto visual de los controles deslizantes, al igual que su rango de ajuste y el tamaño de los pasos.



- ❶ Control deslizante horizontal que muestra el nombre de la variable, el valor actual y el rango
- ❷ Control deslizante vertical
- ❸ "Control de posición" del control deslizante que se puede arrastrar para ajustar el valor actual de la variable
- ❹ Pista del control deslizante
- ❺ Controles deslizantes minimizados con flechas para ajustar el valor actual de la variable

## Cómo insertar un control deslizante

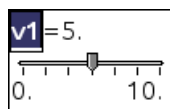
Es posible insertar controles deslizantes en una página de Gráficos, una página de Geometría o una página de Datos y Estadísticas.

1. En el menú **Acciones**, haga clic en **Insertar control deslizante**.

Una imagen gris de un control deslizante horizontal con la configuración predeterminada se adjunta al puntero.



2. Arrastre para ubicar el control deslizante y haga clic para soltarlo.



3. Presione **enter** para aceptar el nombre predeterminado (como **V1**),

Escriba el nombre de una variable numérica que desee asignar y, a continuación, presione **enter**.

## Cómo configurar el control deslizante

Es posible cambiar muchos parámetros del control deslizante, como **Mínimo** y **Máximo**, al hacer clic en partes del control deslizante. Solo es posible acceder a algunos parámetros, como **Tamaño del paso**, mediante el cuadro de diálogo Configuración del control deslizante.

1. Haga clic en el control deslizante para mostrar su menú de contexto y haga clic en **Configuración** para abrir el cuadro de diálogo Configuración del control deslizante.

Dispositivo portátil: Apunte al control deslizante, presione **ctrl** **menu** y seleccione **Configuraciones**.

2. Use el cuadro de diálogo Configuraciones del control deslizante para introducir los parámetros del control deslizante. Debajo se describe cada parámetro. Los parámetros que aceptan un valor numérico también aceptan una expresión que se evalúa a un valor numérico.

**Variable:** Especifica qué variable se asigna al control deslizante. Escriba un nombre para la variable numérica o haga clic en la flecha desplegable y haga clic en un nombre de la lista.

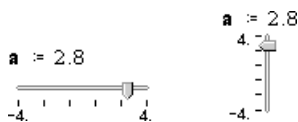
**Valor:** Establece el valor actual de la variable.

**Mínimo:** Establece el valor más bajo en el rango del control deslizante (punto del extremo izquierdo o inferior de la pista).

**Máximo:** Establece el valor más alto en el rango del control deslizante (punto del extremo derecho o superior de la pista).

**Tamaño del paso:** Establece el tamaño del incremento entre valores. El parámetro predeterminado es **Automático**. Para escribir un tamaño específico, haga clic en la flecha desplegable, haga clic en **Introducir tamaño** y escriba un valor numérico positivo.

**Estilo:** Haga clic en la flecha desplegable para seleccionar **Horizontal** o **Vertical**.






**Visualización de dígitos:** Especifica el formato de visualización del valor actual de la variable. Seleccione **Automático** para mostrar el valor según la opción de Configuración de documento. Haga clic en la lista desplegable para elegir entre formatos de punto flotante o fijo.

**Mostrar variable:** Muestra u oculta el nombre de la variable en el control deslizante.

**Mostrar escala:** Muestra u oculta la escala en un control deslizante maximizado.

## Cómo ajustar el valor actual de una variable del control deslizante

- ▶ Después de configurar un control deslizante, use uno de estos métodos para ajustar el valor actual.
  - Agarre el control de posición del control deslizante ( o ) y arrástrelo.
  - Haga clic en el control de posición del control deslizante y presione ▲, ▼, ◀ u ▶.
  - Haga clic después de “=” o presione  según resulte necesario para seleccionar el valor actual, y escriba un valor numérico.
  - Haga clic en una nueva posición de la pista.

**Nota:** Cuando el valor actual de la variable está fuera del rango definido del control deslizante, no se muestra el control de posición. Para llevar el valor dentro del rango del control deslizante, haga clic en la pista del control deslizante o en las flechas.

## Cómo cambiar la posición de un control deslizante en la página

- ▶ Agarre y arrastre cualquier espacio vacío en el rectángulo de selección del control deslizante.

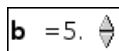
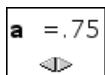
— o —

Haga clic en un espacio vacío en el control deslizante y presione ▲, ▼, ◀ u ▶.

## Cómo minimizar un control deslizante

- ▶ Para minimizar un control deslizante y mostrar solo el nombre de la variable, el valor actual y las flechas de dirección, acceda al menú de contexto del control deslizante y haga clic en **Minimizar**.

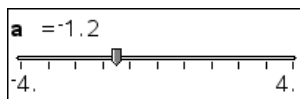
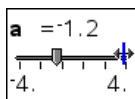




- ▶ Para minimizar aún más un control deslizante y mostrar solo las flechas, acceda a su menú de contexto y restablezca la opción **Mostrar variable**.

## Cómo ampliar un control deslizante

- ▶ Agarre el punto del extremo Mínimo o Máximo de la pista y arrástrelo.



**Nota:** Al ampliar o reducir un control deslizante, solo se afecta la longitud de la pista. Los valores máximo y mínimo no cambian.

## Cómo animar un control deslizante


Un control deslizante animado realiza pasos reiteradamente a través del rango mediante el tamaño de paso del control deslizante.

- ▶ Acceda al menú de contexto del control deslizante y haga clic en **Animar**.

**Nota:** Para detener la animación, haga clic en **Detener animación**. La animación también se detiene al bloquear la variable asociada del control deslizante.

## Cómo quitar un control deslizante

Al quitar un control deslizante no se elimina la variable asociada con él.

1. Haga clic en el rectángulo de selección del control deslizante para seleccionarlo.
2. Presione .

## Sugerencias para el uso de controles deslizantes

### Usar varios controles deslizantes para una variable

Es posible asignar la misma variable a varios controles deslizantes. Esto permite ver el efecto de ajustar una variable mediante distintos tamaños de paso o mediante distintos rangos.

## **Deseleccionar un control deslizante**

- ▶ Para deseleccionar un control deslizante, haga clic en otra parte del área de trabajo y presione **[esc]**.

— o —

Presione **[tab]** **[tab]** para desplazarse a otro elemento en el área de trabajo.

## **Asociar una variable distinta a un control deslizante**

- ▶ Haga clic en el cuadro de texto del nombre de la variable y escriba el nombre de la variable numérica que desea usar.

Con el control deslizante activo, haga clic en el botón **[var]** para seleccionar una variable de la lista.

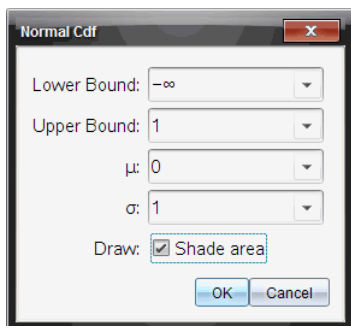
## **Estadística inferencial**

Puede explorar pruebas de hipótesis y distribuciones de probabilidad en la aplicación Datos y Estadísticas después de introducir los datos en una página de Listas y Hoja de Cálculo.

### **Dibujar diagramas de estadística inferencial**

El siguiente ejemplo usa la opción Dibujar de la función **normCdf()** (dpA normal) para trazar un modelo de distribución.

1. En una página de Listas y Hoja de Cálculo, seleccione la celda de fórmula de columna (la segunda celda de arriba a abajo) en la columna A.
2. En el menú **Estadística**, haga clic en **Distribuciones** y haga clic en **dpA normal**.

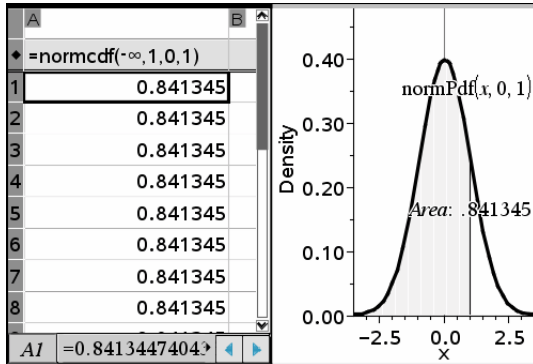


3. Escriba los parámetros del diagrama en el asistente para **dpA normal**.

4. Marque la casilla de verificación **Dibujar** para ver la distribución graficada y sombreada en Datos y Estadísticas.

**Nota:** La opción Dibujar no está disponible en todas las distribuciones.

5. Haga clic en **OK**.

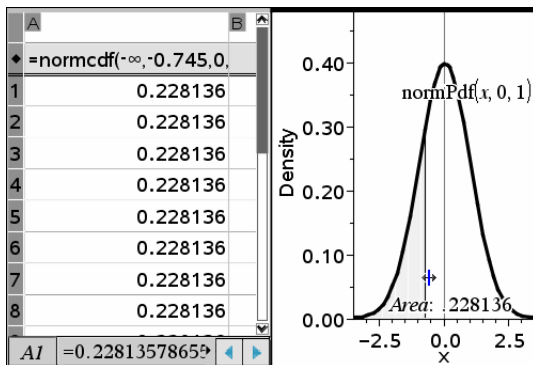


## Exploración de diagramas de estadística inferencial

Después de dibujar el diagrama en el ejemplo anterior, usted puede explorar el efecto de cambiar el límite superior.

- ▶ En el diagrama Datos y Estadísticas, arrastre la línea vertical que representa el límite superior hacia la izquierda o la derecha.

Al arrastlarla, la fórmula se actualiza y el área sombreada se vuelve a calcular.






# Cómo usar la aplicación Notas

La aplicación Notas le permite crear y compartir documentos de texto con el software TI-Nspire™ para dispositivos portátiles y equipos. Utilice la aplicación **Notas** para:

- Crear notas de estudio para reforzar el aprendizaje, demostrar su comprensión de los conceptos de la clase y para preparar exámenes.
- Realizar ediciones en colaboración mediante la asignación de diferentes funciones a quienes utilicen el documento, de manera que todos los cambios aparezcan en un formato de texto diferente.
- Crear y evaluar expresiones matemáticas.
- Crear fórmulas y ecuaciones químicas con el formato correcto.

## Cómo comenzar con la aplicación Notas

Para agregar una página de notas en blanco a un documento existente o a un documento nuevo:

- ▶ En un documento nuevo, haga clic en **Agregar notas** desde el menú.
- ▶ En un documento existente, haga clic en **Insertar > Notas**.
- ▶ Desde un dispositivo portátil, presione  para abrir un nuevo documento con una página de notas o para agregar una página de notas a un documento abierto.

El área de trabajo Notas se muestra en el modo predeterminado.



## Cómo usar el menú Notas


Las opciones del menú de notas le permiten:

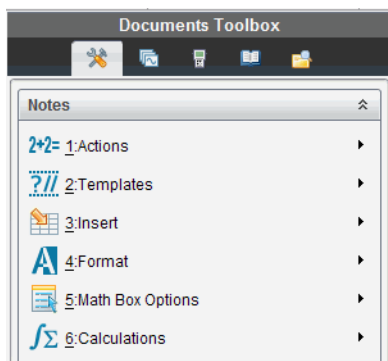
- Realizar acciones como evaluar y aproximar expresiones
- Seleccionar una plantilla:


- **P y R** para preguntas y respuestas
- **Demostración** para una estructura de esquema que contenga enunciados y razones
- **Predeterminada** para el ingreso de texto de manera libre
- Insertar expresiones matemáticas, figuras, comentarios o imágenes
- Dar formato al texto de una nota
- Personalizar una expresión matemática
- Realizar cálculos

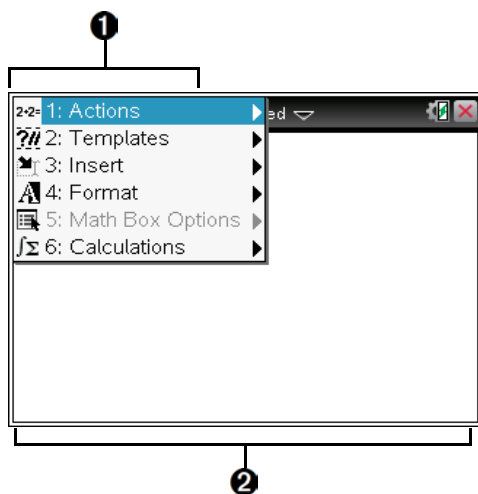
## Cómo abrir la aplicación Notas

En su escritorio, los iconos del menú Notas se muestran en el panel del conjunto de herramientas de Documentos. Con la aplicación Notas activa,

haga clic en  para abrir el menú Notas.







En un dispositivo portátil, presione  para abrir el menú Notas.




- ❶ Menú de herramientas Notas: Este menú está disponible en cualquier momento en que esté en el área de trabajo de Notas.
- ❷ Área de trabajo de Notas: El área donde se introduce y formatea texto.

## Cómo usar las plantillas


Utilice las opciones del menú Plantillas para seleccionar un formato para la página de Notas.



	Opción de menú	Función
	 <b>2: Plantillas</b>	
	 1: P y R	Crea una plantilla para introducir texto de preguntas y respuestas.
	 2: Demostración	Crea una plantilla para introducir texto de enunciados y razones.
	 3: Predeterminado	Le permite escribir el texto en forma libre.

	Opción de menú	Función
	 4: Ocultar respuesta (P y R)	Cambia para mostrar u ocultar la Respuesta en un formato de Preguntas y Respuestas.

## Cómo seleccionar una plantilla

Realice los siguientes pasos para seleccionar y aplicar una plantilla:


1. En el menú Notas, haga clic en .
2. En el menú, haga clic en la plantilla que desea aplicar.

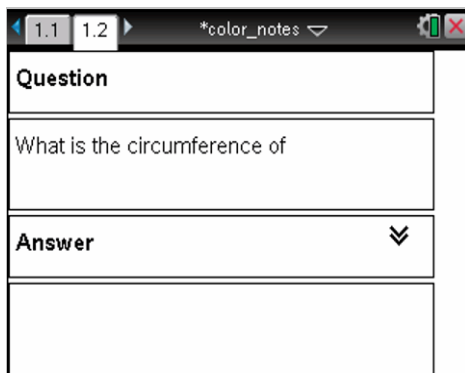
Dispositivo portátil: En el área de trabajo de Notas, presione  y después presione  para mostrar las opciones del menú.

Se mostrará la página de Notas en el formato que seleccionó.

## Cómo usar la plantilla de Preguntas y Respuestas

Use la plantilla de Preguntas y Respuestas para crear preguntas y respuestas. Puede mostrar u ocultar la respuesta, de manera que puede crear preguntas para revisión y ocultar las respuestas. Cuando usa el documento como ayuda para estudio, puede verificar que sus respuestas sean correctas.

Presione  para mover el cursor del texto entre las áreas de **Pregunta** y **Respuesta** de la plantilla.

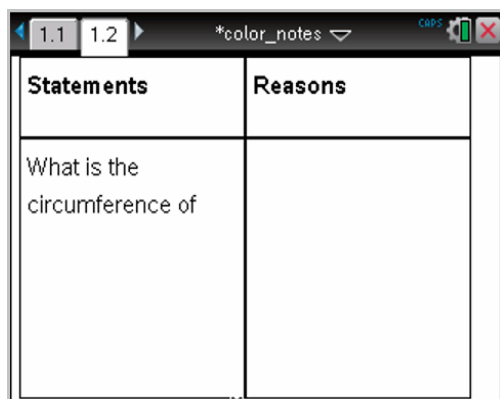


## Cómo usar la plantilla para Demostraciones

La plantilla para demostraciones provee una estructura de descripción para los enunciados y las razones correspondientes.



Presione **[tab]** para mover el cursor del texto entre las áreas de **Enunciados** y **Razones** de la plantilla.



## Cómo formatear texto en Notas

Formatear texto permite aplicar propiedades visuales, como negritas y cursiva, al texto.

- **Texto común.** Aplique la mayoría de las combinaciones de formato en negrita, cursiva, superíndice, subíndice y tachado. Seleccione la fuente y el tamaño de fuente para cualquier carácter.
- **Texto en un cuadro de expresión matemática.** Aplique formato e introduzca exponentes matemáticos y subíndices matemáticos para los nombres de las variables. Seleccione la fuente y el tamaño de fuente. El tamaño de fuente afecta a todo el texto en el cuadro.
- **Texto en un cuadro de expresión química.** Aplique el formato. Seleccione la fuente y el tamaño de fuente. El tamaño de fuente afecta a todo el texto en el cuadro. El superíndice y el subíndice se procesan automáticamente.

## Cómo seleccionar texto

- ▶ Arrastre desde el punto inicial hasta el punto final para seleccionar el texto.

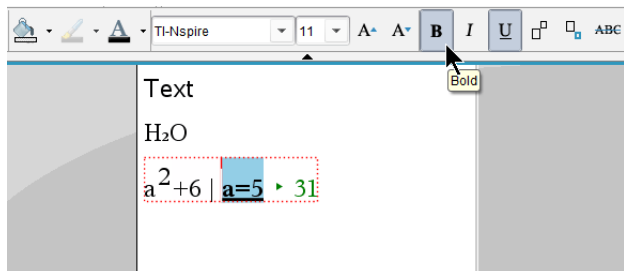
Dispositivo portátil: Si está usando la plantilla de Preguntas y Respuestas o de Corrección, presione **[tab]** para colocar el cursor en el área que contiene el texto. Use el panel táctil para colocar el cursor en el inicio o el final del texto que se seleccionará. Mantenga presionado **[⇧shift]** y use el panel táctil para seleccionar el texto.

## Cómo aplicar un formato de texto

1. Seleccione el texto que desea formatear.
2. En la barra de herramienta de formato, haga clic en los iconos de formato (como **B** para negrita) para alternar entre ellos o haga clic para seleccionar una fuente y un tamaño de fuente.



Dispositivo portátil: Haga clic en **menu** y seleccione **Formatear > Formatear texto**.

Los cambios se aplican en el texto al realizar la selección.



**Nota:** La barra de herramientas muestra solo los iconos aplicables al tipo de texto seleccionado. Por ejemplo, el superíndice ( $A^B$ ) y el subíndice ( $A_B$ ) solo se muestran para el texto común.

## Cómo usar colores en Notas


Cuando trabaje en la aplicación Notas desde un escritorio, utilice las opciones  (color de relleno) o  (color del texto) de la barra de herramientas del Espacio de trabajo Documentos para resaltar palabras, cálculos y fórmulas.


También puede aplicar color al texto cuando trabaja en la aplicación Notas en el dispositivo portátil TI-Nspire™ CX.

**Nota:** Si transfiere un documento que contiene color a un dispositivo portátil TI-Nspire™ que no admite colores, los colores se convertirán a una escala de grises.

## Cómo cambiar los colores del texto

1. Seleccione el texto al que le desea cambiar el color. Puede seleccionar una oración, una frase, una palabra o una sola letra. También puede seleccionar un cuadro de expresión matemática, un cuadro de ecuación química o caracteres individuales en un cálculo, una fórmula, una ecuación química o una plantilla matemática.

2. En la barra de herramientas del Espacio de trabajo Documentos, haga clic en .


Dispositivo portátil: Presione  y haga clic en **Editar > Color de texto**.


Se abre la paleta Color de texto.

3. Haga clic en un color para aplicárselo al texto seleccionado.

## Cómo aplicar un color de fondo

Puede aplicar color de fondo para resaltar caracteres seleccionados en texto ordinario, texto en una expresión matemática o texto en un cuadro de ecuación química.

1. Seleccione el texto.
2. En la barra de herramientas del Espacio de trabajo Documentos, haga clic en la flecha junto a .

Dispositivo portátil: Presione  y presione **Editar > Color de relleno**.

Se abre la paleta Color de relleno.

3. Haga clic en un color para aplicárselo al texto seleccionado.

## Cómo insertar imágenes

Cuando trabaje en la aplicación Notas en un escritorio, utilice la opción Imágenes en el menú Insertar para agregar una imagen a una página de Notas.


**Nota:** La opción de inserción de imágenes no está disponible al trabajar desde un dispositivo portátil. Sin embargo, puede transferir un archivo que contenga una imagen desde su equipo al dispositivo portátil TI-Nspire™ CX y los colores se conservarán. Si transfiere una imagen a un dispositivo portátil TI-Nspire™, los colores de la imagen se convertirán a una escala de grises.

1. Haga clic en **Insertar > Imagen** en la barra de herramientas de Documentos.  
Se abrirá la ventana Insertar imagen.
2. Ubique la carpeta donde se encuentra guardada la imagen.
3. Seleccione la imagen y haga clic en **Abrir** para insertar la imagen en el área de trabajo de Notas. Los tipos de archivos válidos son .jpg, .png o .bmp.

- Para ingresar texto alrededor de la imagen, coloque el cursor frente a la imagen o después de la imagen y, a continuación, ingrese el texto.

## Cómo redimensionar una Imagen








Siga estos pasos para cambiar el tamaño de una imagen.

- Haga clic en la imagen para seleccionarla.
- Mueva el cursor al borde de la imagen.  
El puntero cambia a un símbolo con flechas hacia la izquierda y hacia la derecha.
- Haga clic con el mouse y manténgalo presionado para activar la herramienta , luego arrastre la imagen para reducirla o agrandarla.
- Suelte el botón del mouse cuando la imagen alcance el tamaño deseado.

Para obtener más información, consulte *Cómo trabajar con imágenes*.

## Cómo insertar elementos en una página de Notas

Cuando trabaje con la aplicación Notas, abra el menú Insertar para insertar una expresión matemática, una ecuación química, un símbolo de forma o un comentario.

Nombre de menú	Opción de menú	Función
 <b>3: Insertar</b>		
	 1: Cuadro matemático -  M	Le permite insertar una expresión matemática.
	 2: Cuadro de química -  E	Le permite insertar una fórmula o ecuación química.
	 2: Forma	Marca el texto seleccionado como un ángulo, triángulo, círculo, línea, segmento, rayo o vector.
	 3: Comentario	Le permite introducir texto en cursiva y con prefacio de <b>Profesor</b> o <b>Revisor</b> .

## Cómo insertar comentarios

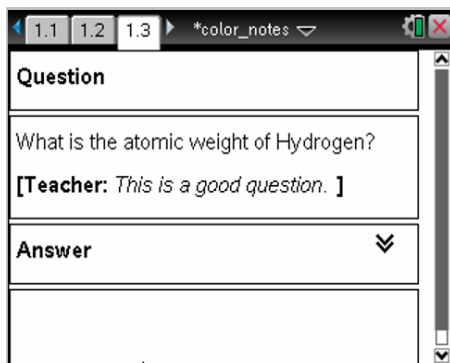
Puede insertar comentarios del Profesor o Revisor en una aplicación de Notas. Los comentarios son fáciles de distinguir del texto original.

1. Defina el tipo de comentarios que insertará (Profesor o Revisor):

- PC: En el menú **Insertar**, haga clic en **Comentario** y haga clic en **Profesor** o **Revisor**.
- Dispositivo portátil: En el área de trabajo de Notas, presione menu para mostrar el menú Notas. Presione **Insertar** > **Comentario** y seleccione **Profesor** o **Revisor**.

2. Escriba el texto.

El texto que introduzca aparecerá en cursiva.

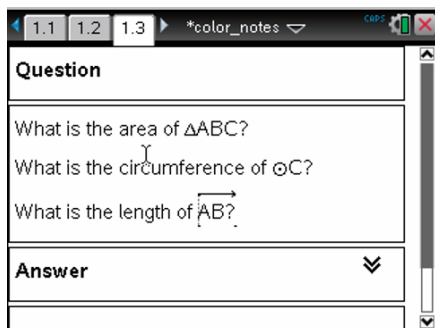


## Cómo insertar símbolos de figuras geométricas

Puede usar símbolos de figuras geométricas para designar el texto seleccionado como objetos geométricos, por ejemplo ángulo, círculo o segmento de línea.

Para insertar un símbolo de figura, coloque el cursor donde desee insertarlo y realice lo siguiente:

- PC: Desde el menú **Insertar**, haga clic en **Figuras** y luego seleccione la figura que desea aplicar.
- Dispositivo portátil: Presione menu para mostrar el menú Notas. En el menú **Insertar**, haga clic en **Figuras** y luego seleccione la figura que desea aplicar.



## Cómo introducir expresiones matemáticas

Puede incluir expresiones matemáticas en el texto de Notas, con las mismas herramientas que en otras aplicaciones de TI-Nspire™.

Los cuadros de expresiones matemáticas tienen atributos que le permiten controlar la manera en que se muestra la expresión.

Nombre de menú	Opción de menú	Función
----------------	----------------	---------





### 5: Opciones de cuadro matemático



#### 1: Atributos de cuadro matemático

Cuando se selecciona un cuadro matemático, esta opción abre un cuadro de diálogo que le permite personalizar el cuadro matemático. Puede ocultar o mostrar la entrada o la salida, desactivar el cálculo para el cuadro, insertar símbolos, cambiar las configuraciones de pantalla y de ángulo, así como permitir o no permitir el ajuste de expresiones y la muestra del indicador de advertencia después de que se hayan descartado. Puede cambiar los atributos de varios cuadros matemáticos seleccionados al mismo tiempo.





Nombre de menú	Opción de menú	Función
	 2: Mostrar información de advertencia	Muestra un indicador de advertencia después de que la advertencia se ha descartado.
	 3: Mostrar error	Muestra un error después de que el error se ha descartado.





## Cómo introducir una expresión

- En el área de trabajo de Notas, coloque el cursor donde desea la expresión. Después realice lo siguiente:
  - Windows®: En el menú **Insertar**, haga clic en **Cuadro de expresión matemática** o presione **Ctrl + M**.
  - Mac®: Presione **⌘ + M**.
  - Dispositivo portátil: Presione menu para abrir el menú Notas. Seleccione **Insertar** y haga clic en **Cuadro de expresión matemática**.
- Escriba la expresión. Puede usar el Catálogo, si es necesario, para insertar una función, comando, símbolo o plantilla de expresión.

## Cómo evaluar y aproximar expresiones matemáticas


Puede evaluar o aproximar una o más expresiones y mostrar los resultados. También puede convertir el texto seleccionado y varios cuadros de expresiones matemáticas en un solo cuadro de expresión matemática. Notas actualiza en forma automática las expresiones y cualquier variable utilizada.

Nombre de menú	Opción de menú	Función
 <b>1: Acciones</b>		
	 1: Evaluar - <span>enter</span>	Evalúa la expresión.
	 2: Aproximar <span>ctrl</span> <span>enter</span>	Aproxima la expresión.
	 3: Evaluar y reemplazar	Reemplaza la parte de la expresión seleccionada con el resultado.

Nombre de menú	Opción de menú	Función
	 4: Desactivar	Desactiva el elemento actual o seleccionado (cuadro o cuadros).
	 5: Desactivar todo	Desactiva todos los cuadros en la aplicación de Notas actual.
	 6: Activar	Activa el elemento previamente desactivado actual o seleccionado.
	 7: Activar todo	Activa todos los cuadros en la aplicación de Notas actual.


## Cómo evaluar o aproximar una expresión

Para evaluar o aproximar una expresión, coloque el cursor en cualquier parte del cuadro de expresión matemática y realice lo siguiente:

- Windows®: En el menú **Acciones**, haga clic en **Evaluar** o **Aproximar**. También puede usar **Entrar** para evaluar o **Ctrl + Entrar** para aproximar.
- Mac®: Presione **⌘ + Entrar** para aproximar.
- Dispositivo portátil: Presione  para mostrar el menú Notas. En el menú **Acciones**, seleccione **Evaluar**.  
El resultado reemplaza la expresión.

## Cómo evaluar parte de una expresión

Para evaluar parte de una expresión, seleccione el texto o parte de la expresión matemática. Después realice lo siguiente:



- ▶ En el menú **Acciones**, haga clic en **Evaluar y reemplazar**.  
Dispositivo portátil: Presione  para abrir el menú Notas. Seleccione **Acciones** y seleccione **Evaluar selección**.  
El resultado reemplaza solo la parte seleccionada.

## Cómo dividir cálculos largos

Algunos cálculos pueden llevarse mucho tiempo. Notas indica que el dispositivo portátil está realizando un cálculo largo cuando muestra un icono de ocupado. Si un cálculo tarda más tiempo del que desea invertir, puede terminar el cálculo.

Para detener la función o el programa en progreso, realice lo siguiente:



- Windows®: Mantenga presionada la tecla **F12** y presione **Entrar** varias veces.
- Mac®: Mantenga presionada la tecla **F5** y presione **Entrar** varias veces.
- Dispositivo portátil: Mantenga presionada la tecla  y presione  varias veces.

## Cómo mostrar advertencias y errores

Si un cálculo en Notas da como resultado una advertencia o un error, puede ver de nuevo la advertencia o el error incluso después de que haya descartado en cuadro de diálogo.

Para mostrar una advertencia o un error en Notas después de que haya descartado el cuadro de diálogo, realice una de las siguientes opciones:

- Windows®: Haga clic con el botón secundario y seleccione **Mostrar información de advertencia** o **Mostrar error**.
- Mac®:  $\mathcal{X}$  + clic y seleccione **Mostrar información de advertencia** o **Mostrar error**.

**Nota:** Puede cambiar la configuración de tal manera que las advertencias no aparezcan nunca. La función de mostrar los indicadores de advertencia se controla por medio del cuadro de diálogo **Atributos de cuadro matemático**. Consulte *Cómo cambiar los atributos de los cuadros de expresiones matemáticas*.

## Cómo convertir los elementos seleccionados en cuadros de expresiones matemáticas

Para convertir los elementos en cuadros de expresiones matemáticas:

1. Seleccione el texto, o una combinación de texto con un cuadro de expresión matemática existente, que desea evaluar.
2. En el menú **Acciones**, haga clic en **Convertir en cuadro de expresión matemática**.

— o —

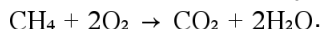
Haga clic con el botón secundario y haga clic en **Convertir en cuadro de expresión matemática**.

Dispositivo portátil: Presione  para mostrar el menú Notas y seleccione **Acciones > Convertir en cuadro de expresión matemática**.

El resultado reemplaza solo la parte seleccionada.

## Cómo insertar ecuaciones químicas

Los cuadros de ecuaciones químicas (herramientas de química) facilitan la introducción de fórmulas y ecuaciones químicas, como



Al escribir en las herramientas de química, la mayor parte del trabajo de formateo se procesa automáticamente.

- El uso de mayúsculas en la mayoría de los símbolos de los elementos, como Ag y Cl, es automática.
- Los números iniciales se tratan como coeficientes y se muestran en tamaño completo. Los números después de un elemento o de un paréntesis final se convierten en subíndice.
- El símbolo “=” se convierte en un símbolo de resultado “→”.

### Notas:

- Las ecuaciones en las herramientas de química no pueden evaluarse ni balancearse.
- El uso de mayúsculas en los elementos no funciona en todos los casos. Por ejemplo, para introducir dióxido de carbono, CO<sub>2</sub>, debe escribir manualmente la O mayúscula. Si no, al escribir “co” aparecería “Co” el símbolo del cobalto.

## Cómo introducir una ecuación química

1. Coloque el cursor donde desea la ecuación.
2. En el menú **Insertar**, seleccione **Herramientas de química** o presione **Ctrl + E**.

Se mostrará un cuadro de ecuación química vacío.



3. Escriba la ecuación en el cuadro. Por ejemplo, para representar ácido sulfúrico, escriba  $\text{H}_2\text{SO}_4$  y ponga la O en mayúscula manualmente.

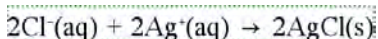
Las herramientas de química formatean manualmente el texto a medida que escribe.



4. Si necesita superíndices para las ecuaciones iónicas, escriba un acento circunflejo (^) y, a continuación, escriba el texto.



5. Use paréntesis para indicar si un compuesto es sólido (s), líquido (l), gaseoso (g) o acuoso (aq).




6. Para salir de las herramientas de química, haga clic en cualquier lado fuera de ellas.

## ***Cómo desactivar cuadros de expresiones matemáticas***

Los cálculos están activados en forma predeterminada, lo que significa que los resultados se actualizan de manera automática cuando se evalúa o aproxima una expresión. Si no desea que los resultados se actualicen en forma automática, puede desactivar un cuadro de expresión matemática, un grupo de cuadros, o bien la aplicación completa.

### **Como desactivar un cuadro o grupo de cuadros**

Para desactivar un cuadro o grupo de cuadros:

1. Seleccione el cuadro o cuadros que desea desactivar.
2. Desactive el cuadro o cuadros seleccionados:
  - Windows®: Haga clic en **Acciones > Desactivar** (o haga clic con el botón secundario y haga clic en **Acciones > Desactivar**).
  - Mac®: Haga clic en **Acciones > Desactivar** (o  $\mathcal{X}$  + clic y clic en **Acciones > Desactivar**).
  - Dispositivo portátil: Presione  para abrir el menú Notas. En el menú **Acciones**, seleccione **Desactivar**.

**Nota:** Puede actualizar manualmente cuadros desactivados al seleccionarlos y usar el proceso que se describe en *Cómo evaluar y aproximar expresiones matemáticas*.

### **Cómo desactivar todos los cuadros en la aplicación Notas**

Para desactivar todos los cuadros en la aplicación Notas:

- ▶ Con un documento abierto, coloque el cursor en la aplicación Notas que desea desactivar y seleccione **Desactivar todo**.
  - Windows®: Haga clic en **Acciones > Desactivar todo** o haga clic con el botón secundario y haga clic en **Acciones > Desactivar todo**.
  - Mac®: Haga clic en **Acciones > Desactivar** o  $\mathcal{X}$ + clic y clic en **Acciones > Desactivar**.

- Dispositivo portátil: Presione  para mostrar el menú Notas. En el menú **Acciones**, haga clic en **Desactivar**.

**Nota:** Cuando se usa esta opción en las plantillas de Preguntas y Respuestas y de Demostración, la función Desactivar todo desactiva solo los cuadros matemáticos en el área de trabajo actual.

## ***Cómo cambiar los atributos de los cuadros de expresiones matemáticas***

Puede cambiar los atributos de uno o varios cuadros de expresiones matemáticas al mismo tiempo. Controlar los atributos de los cuadros de expresiones matemáticas le permite realizar lo siguiente:



- Muestre u oculte la entrada o salida, o bien evite el cálculo en el cuadro.
- Seleccione un separador de símbolos utilizando Insertar Símbolo.
- Elija el número de dígitos a mostrar en la salida de una expresión matemática.
- Seleccione las configuraciones de ángulo de manera que pueda usar mediciones de ángulos en radianes/grados y ángulos en gradianes en la misma aplicación de Notas.
- Seleccione si permitirá que las expresiones matemáticas se ajusten.
- Seleccione si permitirá que los indicadores de advertencia se mostrarán u ocultarán.

Para cambiar los atributos de uno o más cuadros, realice lo siguiente:

1. Seleccione el cuadro o cuadros que desea cambiar.
2. En el menú **Opciones de cuadro matemático**, haga clic en **Atributos de cuadro matemático**.
3. Use los menús o los cuadros de selección para realizar sus selecciones.
4. Haga clic en **Aceptar** para guardar o en **Cancelar** para abandonar el cambio.

**Nota:** Los cuadros de expresiones matemáticas se recalculan en forma automática después de que haber cambiado los atributos y de que haber guardado los cambios.

## ***Cómo deshacer cambios en los cuadros de expresiones matemáticas***




- ▶ Para deshacer los cambios que realizados en un cuadro de expresión matemática, presione  .

## Cómo usar cálculos en Notas





En la aplicación de Notas, las opciones del menú de Cálculos le permiten realizar cálculos. Los cálculos se describen en la siguiente tabla.

### Información importante

- Notas no soporta la edición de programas. Use el Editor de programas en su lugar.
- Notas no soporta la ejecución de comandos de bloqueo o desbloqueo. Use la Calculadora en su lugar.
- Notas no muestra los resultados intermedios obtenidos con el comando "Desp". Use la calculadora en su lugar.
- Notas no admite cuadros de diálogo definidos por el usuario obtenidos con los comandos "Solicitar", "SolicitarCad" o "Texto". Use la calculadora en su lugar.
- Notas no soporta la ejecución de varios comandos de estadísticas que producen variable estad.

Nombre de menú	Opción de menú	Función
 <b>6: Cálculos</b>		
	 1: Definir variables	Define una variable en una Nota utilizando la aplicación de la calculadora.
	 2: Número	Use las herramientas desde el menú Número de calculadora, que incluye Convertir a decimal, Aproximar a una fracción, Factorizar, Mínimo común múltiplo, Máximo común divisor, Residuo, Herramientas para fracciones, Herramientas para números y Herramientas para números complejos.

Nombre de menú	Opción de menú	Función
	$X=$ 3: Álgebra	Use las herramientas del menú Álgebra de la calculadora, que incluye Solución numérica, Resolver un sistema de ecuaciones lineales, Herramientas para polinomios.
	$\int d$ 4: Cálculo	Use las herramientas del menú de Cálculo, incluyendo Derivada Numérica en un Punto, Integral Definida Numérica, Suma, Producto, Mínima Función Numérica y Máxima Función Numérica.
	$X=$ 3 (CAS): Álgebra	Use las herramientas del menú de Álgebra de la Calculadora, incluidas Solucionar, Factorizar, Expandir, Ceros, Solucionador numérico, Solucionador de sistema de ecuaciones, Herramientas para polinomios, Herramientas de fracción, Convertir expresiones, Trigonometría, Complejo y Extracto.
	$\int d$ 4 (CAS): Cálculo	Use las herramientas del menú de Cálculo, incluyendo Derivada, Derivada en un punto, Integral, Límite, Suma, Producto, Mínima función, Máxima función, Línea tangente, Línea normal, Longitud de arco, Series, Solucionador de ecuaciones diferenciales, Diferenciación implícita y Cálculos numéricos.

Nombre de menú	Opción de menú	Función
	 5: Probabilidad	Use las herramientas del menú de Probabilidad de la Calculadora, incluyendo Factorial, Permutaciones, Combinaciones, Aleatorio y Distribuciones.
	 6: Estadística	Use las herramientas del menú de Estadísticas de la Calculadora, incluidas Cálculos estadísticos, Resultados estadísticos, Matemáticas de listas, Operaciones de listas y otras.
	 7: Matriz y vector	Use las herramientas del menú de Matriz y Vector de la Calculadora, incluyendo Crear, Transponer, Determinante, Forma escalonada por filas, Forma escalonada y Reducida por filas, Simultáneo y otras.
	 8: Finanzas	Use las herramientas del menú de Finanzas de la Calculadora, incluyendo Solucionador financiero, Funciones VDAT, Amortización, Flujos de efectivo, Conversiones de interés y Días entre fechas.
<b>Nota:</b> Para obtener más información, consulte el capítulo <i>Calculadora</i> .		

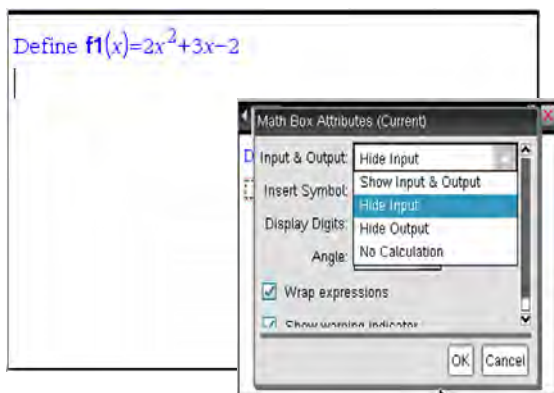
## ***Exploración de la aplicación Notas a través de ejemplos***

Esta sección muestra cómo funciona la aplicación Notas con otras aplicaciones para actualizar los resultados automáticamente.

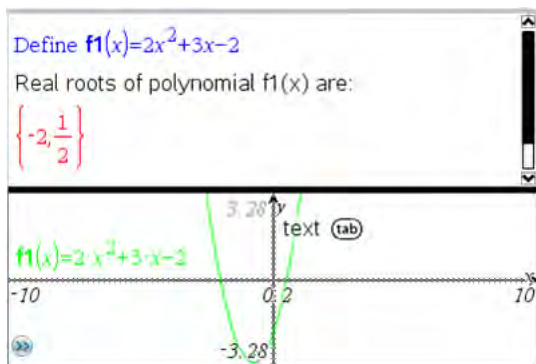
### **Ejemplo n.º 1: Cómo usar Notas para explorar las raíces de una función cuadrática**

1. Abra un nuevo documento y seleccione la aplicación Notas.

- Defina una función en un cuadro matemático, y evalúe y oculte el resultado con los atributos de Cuadro matemático.

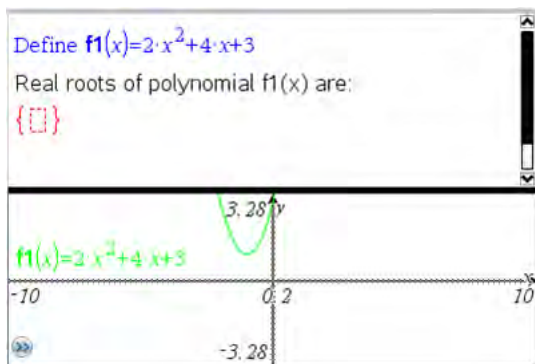


- Escriba más texto, por ejemplo: "Las raíces reales de f1(x) son:"
- En un nuevo cuadro matemático, escriba:  $\text{polyRoots}(f1(x),x)$ .
- Presione  y oculte la entrada de este cuadro matemático con el cuadro de diálogo de atributos de Cuadro matemático.
- Use el icono de la barra de herramientas Diseño de página para seleccionar el diseño dividido.



- Agregue la aplicación Gráficos y grafique  $f1(x)$ .  
Observe cómo cambian las raíces de  $f1$  cuando se modifica la función en Gráficos.



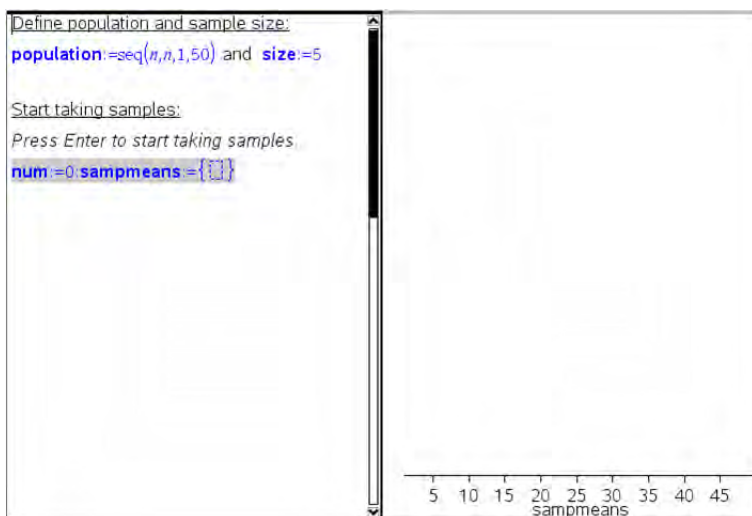


## Ejemplo n.º 2: Cómo usar la aplicación Notas para explorar el muestreo de datos

Este ejemplo muestra cómo crear una distribución de muestreo de medias para una muestra tomada de una población determinada. Podemos observar cómo toma forma la distribución de muestreo para un tamaño de muestra determinado y describir sus características. Puede cambiar la población y el tamaño de la muestra.

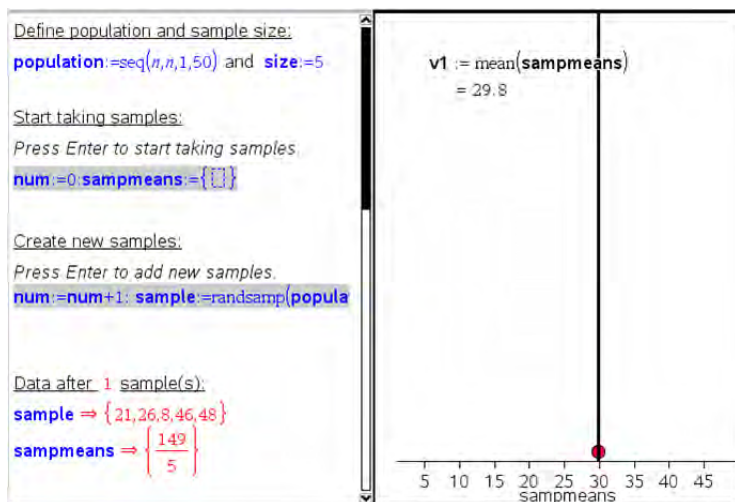
1. Configure la población y el tamaño de la muestra.
  - a) Escriba "Crear datos de muestra:".
  - b) Inserte un cuadro de expresión matemática y defina la población. Por ejemplo, escriba "population:=seq(n,n,1,50)".
  - c) Presione **Entrar** y oculte el resultado con el cuadro de diálogo de atributos de Cuadro de expresión matemática.
  - d) Inserte un cuadro de expresión matemática y defina el tamaño de la muestra. Por ejemplo, escriba "size:=5".
  - e) Presione **Entrar** y oculte el resultado con el cuadro de diálogo de atributos de Cuadro de expresión matemática.
2. Configure la inicialización.
  - a) Escriba "Comenzar a tomar muestras:".
  - b) Inserte un cuadro de expresión matemática y configure los valores iniciales para la cantidad de muestras (cnum) y la lista de medias de muestra (muestmeidas). Tipo:  
 "num:=0:muestmeidas:={}"
  - c) Presione **Entrar** y oculte el resultado con el cuadro de diálogo de atributos de Cuadro de expresión matemática.

- d) Desactive el cuadro de expresión matemática con **Acciones > Desactivar**. La desactivación prevendrá que el contenido de ese cuadro matemático se sobrescriba cuando cambien los valores de num y muestrmeidas. El cuadro matemático desactivado se mostrará con el fondo de color claro.
3. Configure Datos y Estadísticas para el muestreo.
- Cambie el diseño de página e inserte Datos y Estadísticas.
  - Haga clic en el eje horizontal y agregue la lista de muestrmeidas.
  - Cambie la configuración de la ventana: XMins=1 y XMax = 50.
  - También puede configurar el diagrama de las medias de muestra con **Analizar > Valor del diagrama**.



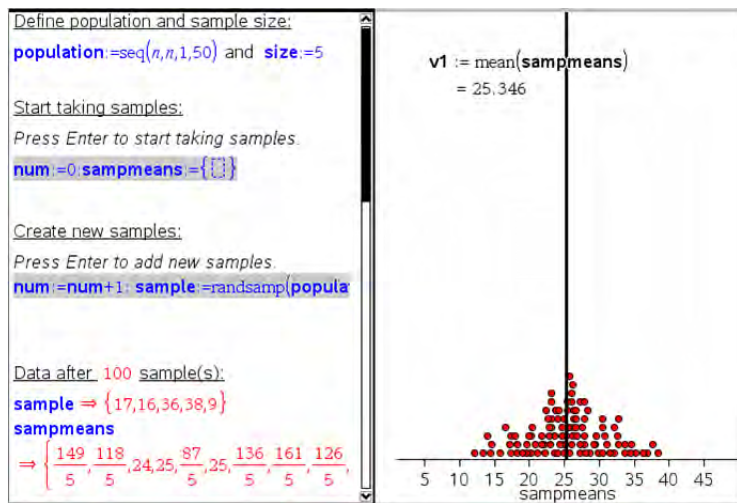
4. Introduzca las instrucciones para agregar datos.
- Escriba "Crear nuevas muestras:".
  - Inserte una expresión matemática para definir la muestra (muestra) y actualice la cantidad de muestras y la lista de medias de muestra. Tipo:  
`"num:=num+1:muestra:=muestAleatoria(población,tamaño):  
muestmedias:=augment(muestmedias,{promedio(muestra)})"`
  - Presione **Enter**, oculte el resultado y desactive la envoltura de la expresión con el cuadro de diálogo de atributos de Cuadro de expresión matemática.

- d) Desactive el cuadro de expresión matemática con **Acciones > Desactivar** para prevenir que se sobrescriba el contenido del cuadro matemático cuando se reinician los valores de num y sampmeans.
- e) Cree cuadros de expresión matemática que muestren la cantidad actual de experimentos (num), la muestra (sample) y la lista de medias de muestra (muestmedias).

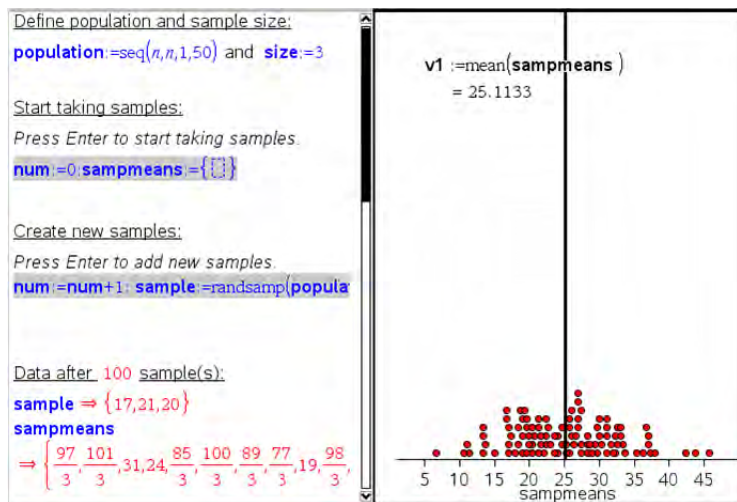


5. Ahora ya puede explorar. Para agregar más muestras, sencillamente presione **Enter** cuando esté en el cuadro de expresión matemática en la sección "Crear nuevas muestras".

**Nota:** También puede automatizar el proceso de muestreo con un bucle **Para ... Fin\_Para**.



También puede cambiar el tamaño de la muestra y reiniciar el muestreo.







# Introducción - Vernier DataQuest™

La aplicación Vernier DataQuest™ está instalada en el TI-Nspire™ software y en el sistema operativo (OS) para los dispositivos portátiles. Use la aplicación Vernier DataQuest™ para recopilar, visualizar y analizar datos.

Para utilizar la aplicación Vernier DataQuest™, el sistema operativo del dispositivo portátil TI-Nspire™ debe tener la versión 3.0 o superior. Para actualizar el sistema operativo, visite [education.ti.com](http://education.ti.com).

## Acerca de Vernier DataQuest™

- Ejecute la aplicación en un dispositivo portátil TI-Nspire™ o bien en una computadora Windows® o Mac®.
- Elija entre varias interfaces y sensores, tal como el Soporte de Laboratorio TI-Nspire™, para recopilar datos.
- Recolecte datos de hasta cinco sensores conectados (tres análogos y dos digitales) con el Soporte de Laboratorio TI-Nspire™. Para obtener una lista completa de los sensores compatibles, vea *Sensores compatibles*.

**Importante:** El dispositivo portátil TI-Nspire™ CM-C no es compatible con el soporte de laboratorio y solo admite el uso de un único sensor a la vez.

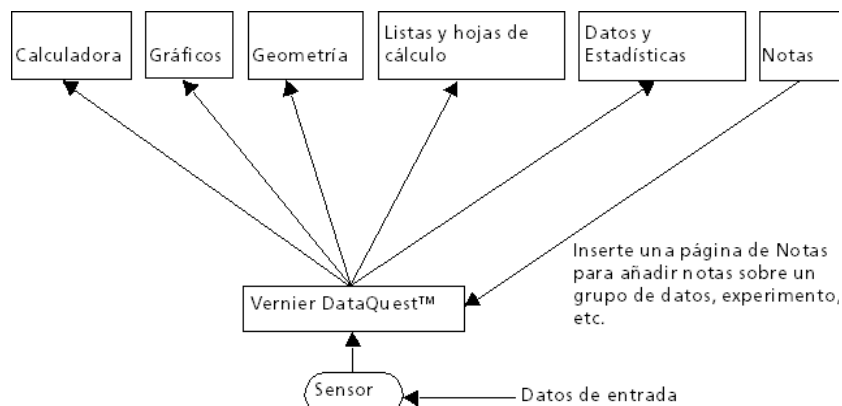
- Recopile datos en el salón o en ubicaciones remotas utilizando modos de recopilación tales como el modo basado en tiempo o basado en eventos.
- Seleccione y enfoque un subconjunto de datos recopilados.
- Recopile diferentes ejecuciones de datos a fin de realizar una comparación.
- Cree una hipótesis gráfica con la función Dibujar predicción.
- Reproduzca el grupo de datos para comparar el resultado con la hipótesis.
- Analice los datos utilizando funciones tales como intersección, tasa de cambio tangencial o creación de un modelo.
- Muestre los resultados en un gráfico o una tabla.
- Personalice la manera en que se muestran los resultados.
- Vincule los datos con otras aplicaciones de TI-Nspire™.

## Cómo utilizar Vernier DataQuest™ Data en otras aplicaciones de TI-Nspire™

Los datos obtenidos durante la ejecución de recolección de datos se escriben en las vistas de gráfico y tabla en la aplicación Vernier DataQuest™ y pueden utilizarse en estas aplicaciones de TI-Nspire™:

- Calculadora
- Gráfico
- Geometría
- Listas y Hoja de Cálculo
- Datos y Estadísticas

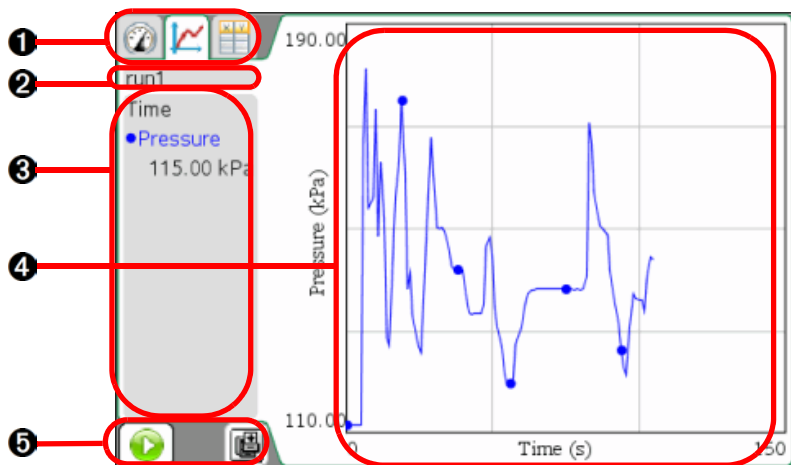
Este gráfico muestra cómo se pueden compartir los datos entre las aplicaciones.



## Cómo explorar las pantallas

La pantalla de la aplicación Vernier DataQuest™ es idéntica en el dispositivo portátil y en el TI-Nspire™ software. El siguiente gráfico muestra la pantalla de la aplicación.





- 1 Pestañas de vista de la aplicación Vernier DataQuest™.** La aplicación ofrece tres vistas:

  - **Medidor.** Muestra la lista de sensores conectados o la configuración para uso fuera de línea.
  - **Gráfico.** Despliega los datos recopilados en una representación gráfica, o despliega la predicción antes de una ejecución de recopilación de datos.
  - **Tabla.** Despliega los datos recolectados en columnas y filas.
- 2 Herramienta de selección de grupos de datos.** Esta herramienta se muestra solamente en la vista Gráfico y le permite elegir el grupo de datos que se graficará.
- 3 Área para Ver detalles.** Esta área contiene información, sobre los datos, apropiada para la vista actual.
- 4 Área de trabajo de datos.** La visualización principal de los datos. El tipo de datos desplegados depende de la vista.
- 5 Controles de recopilación de datos.** Use estos botones para comenzar y detener las recopilaciones, almacenar conjuntos de datos y capturar puntos de datos.

### Más información acerca de los menús

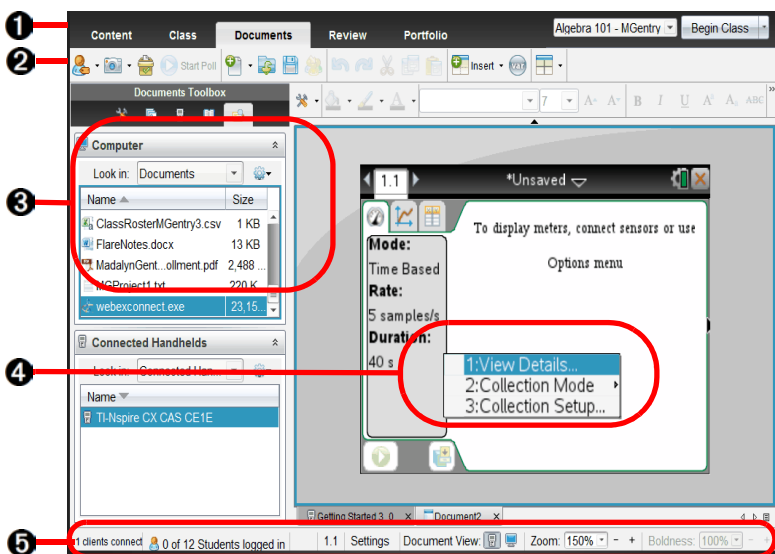
Al igual que las otras aplicaciones de TI-Nspire™, la aplicación Vernier DataQuest™ tiene sus propias aplicaciones y menús contextuales.

Cuando abra por primera vez un documento o problema, inserte la aplicación Vernier DataQuest™ para abrir el menú de la aplicación.

- ▶ Haga clic en **Insertar > Vernier DataQuest**.

La aplicación Vernier DataQuest™ se abre con la vista de Medidor activa y se abre el menú de la aplicación.

**Importante:** Si conecta un sensor antes de iniciar la aplicación Vernier DataQuest™, el sensor conectado abre automáticamente la pantalla de la aplicación Vernier DataQuest™.



- 1 Selector de espacio de trabajo.** En TI-Nspire™ Teacher Software, haga clic en estas pestañas para pasar del espacio de trabajo Contenido al espacio de trabajo Documentos. Estas fichas no se muestran en el software de estudiantes. El espacio de trabajo Documentos es el espacio de trabajo predeterminado en el software para el estudiante.
- 2 Barra de herramientas** Contiene accesos directos a las herramientas que se utilizan para crear carpetas, guardar archivos, crear conjuntos de lecciones, enviar archivos a los dispositivos portátiles y copiar y pegar. Las demás opciones disponibles del menú de herramientas varían según el espacio de trabajo abierto.
- 3 Menú de la aplicación.** Contiene comandos específicos para la aplicación Vernier DataQuest™. Utilice estos comandos para recopilar y analizar los datos, configurar sensores, visualizar datos en un gráfico o tabla, etc.

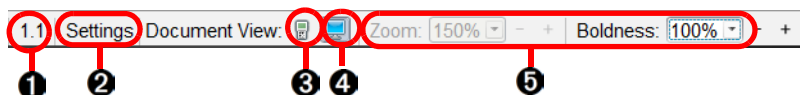
- ④ **Menú de contexto.** Permite acceder a las herramientas más comúnmente utilizadas con los objetos seleccionados. Pueden aparecer diferentes opciones en el menú contextual según el objeto activo o la tarea que está realizando.

Abra el menú contextual haciendo clic derecho sobre un objeto o un área de trabajo.


Dispositivo portátil: Mueva el cursor hasta el objeto que desee y presione ctrl menu.

- ⑤ **Barra de estado.** Provee información acerca del documento activo y le permite cambiar entre la vista de dispositivo portátil y la vista de computadora.

## Cómo explorar la Barra de estado



- ① **Número de problema y de página.** Muestra el número de página y el número de problema actuales en un documento activo.
- ② **Configuración.** Haga doble clic para mostrar la configuración de Documentos.
- ③ **Dispositivo portátil:** Le permite ver los documentos como aparecen en una pantalla de dispositivo portátil. El tamaño de la pantalla se limita a como sería en el dispositivo portátil.

Haga clic en  para activar la vista de dispositivo portátil.

- ④ **Computadora:** Le permite visualizar documentos a medida que aparecen en el software. La vista de computadora es la vista predeterminada en el software.

Haga clic en  para activar la vista de computadora.

**5 Escala.** Un control deslizante que le permite administrar el contraste (computadora) o el tamaño del documento (dispositivo portátil).


- Se emplea en la vista de dispositivo portátil para cambiar el tamaño del documento y del área de trabajo. Seleccione el menú de porcentaje de zoom para agrandar el documento.
- Se emplea en la vista de computadora para hacer las líneas más claras o más oscuras. Seleccione el menú de porcentaje de grosor o haga clic en los iconos – y + para cambiar el grosor del documento.

## **Más información acerca de los dispositivos de recopilación**

Puede seleccionar a partir de una variedad de sensores e interfaces para recopilar datos mientras se ejecuta la aplicación Vernier DataQuest™ con el TI-Nspire™ software.

### **Interfaces de sensores de canales múltiples**


Las interfaces de sensores de canales múltiples le permiten conectar más de un sensor por vez.

<b>Interfaz del sensor</b>	<b>Descripción</b>
	<p>Este sensor se utiliza con dispositivos portátiles, computadoras o como un sensor independiente.</p> <p>Esta interfaz de sensor le permite conectar y utilizar de uno a cinco sensores a la vez. Se puede utilizar en el salón de laboratorio o en una ubicación de recopilación remota.</p> <p>El soporte de laboratorio admite dos sensores digitales y tres sensores análogos.</p> <p>El soporte de laboratorio también admite sensores de recopilación de datos de alta calidad de muestra, como un monitor de ritmo cardíaco manual o un monitor de la presión arterial.</p> <p>Cuando se utiliza como un sensor remoto, puede descargar datos a un dispositivo portátil o computadora.</p> <p>Para obtener más información, ver la <i>Guía sobre el Soporte de Laboratorio TI-Nspire™</i>.</p>

**Soporte de laboratorio de Texas Instruments TI-Nspire™**

## Interfaces de sensores de canal único

Las interfaces de sensores de canal único pueden solamente conectarse a un sensor por vez. Estos sensores tienen un conector mini USB para utilizar con el dispositivo portátil o un conector de USB estándar para utilizar con una computadora. Para obtener una lista completa de los sensores compatibles, vea *Sensores compatibles*.

Interfaz del sensor	Descripción
 <b>Vernier EasyLink®</b>	<p>Esta interfaz de sensor se utiliza con dispositivos portátiles. Cuenta con un conector de mini-USB de modo que puede conectarse directamente en el dispositivo portátil.</p> <p>Conecte los sensores al Vernier EasyLink® para:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Medir la presión barométrica.</li><li>• Medir la salinidad de una solución.</li><li>• Investigar la relación entre la presión y el volumen (ley de Boyles).</li></ul>
 <b>Vernier Go!Link®</b>	<p>Esta interfaz de sensor se utiliza con computadoras. Cuenta con un conector estándar de modo que puede conectarse en una computadora con sistema operativo Windows® o Mac®.</p> <p>Conecte los sensores al Vernier Go!Link® para:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Medir la acidez o alcalinidad de una solución.</li><li>• Monitorear los gases de efecto invernadero.</li><li>• Medir el nivel sonoro en decibeles.</li></ul>

## Tipos de sensores

Puede seleccionar a partir de tres tipos de sensores

- **Sensores análogos.** Los sensores de temperatura, luz, pH y voltaje son sensores análogos y requieren una interfaz de sensor.
- **Sensores digitales.** Los fotocontroladores, monitores de radiación y contadores de gotas son sensores digitales. Estos sensores pueden utilizarse solamente con el Soporte de Laboratorio TI-Nspire™.

- **Sensores con conexión directa al puerto USB.** Estos sensores se conectan directamente a un dispositivo portátil o a una computadora y no requieren una interfaz para el sensor.

Para obtener una lista completa de los sensores compatibles, vea *Sensores compatibles*.

## Sensores para dispositivos portátiles

A continuación se enumeran algunos sensores que se pueden utilizar con un dispositivo portátil.

Sensor	Descripción
 <p data-bbox="83 744 253 838"><b>Texas Instruments CBR 2™</b></p>	<p data-bbox="321 439 915 556">El sensor análogo se conecta directamente al dispositivo portátil TI-Nspire™ a través del puerto mini USB. Se utiliza para explorar y graficar movimiento.</p> <p data-bbox="321 564 915 713">Este sensor abre automáticamente la aplicación Vernier DataQuest™ cuando lo conecta a un dispositivo portátil. La recopilación de datos comienza cuando selecciona la función de Coincidencia de movimiento.</p> <p data-bbox="321 721 915 784">Este sensor recopila hasta 200 muestras por segundo.</p> <p data-bbox="321 791 915 823">Utilice este sensor para:</p> <ul data-bbox="321 831 915 932" style="list-style-type: none"> <li>• Medir la posición y la velocidad de una persona u objeto.</li> <li>• Medir la aceleración de un objeto.</li> </ul>
 <p data-bbox="83 1207 253 1324"><b>Sensor de temperatura Vernier EasyTemp®</b></p>	<p data-bbox="321 948 915 1066">Este sensor análogo se conecta directamente al dispositivo portátil TI-Nspire™ a través del puerto mini-USB y se utiliza para recopilar rangos de temperatura. Puede diseñar experimentos para:</p> <ul data-bbox="321 1074 915 1223" style="list-style-type: none"> <li>• Recopilar información climatológica.</li> <li>• Registrar cambios de temperatura debido a reacciones químicas.</li> <li>• Llevar a cabo estudios de calorimetría.</li> </ul>

## Sensores para computadoras

La siguiente tabla enumera algunos sensores que pueden utilizarse con una computadora.

Sensor	Descripción
 <p><b>Sensor de temperatura Vernier Go!Temp®</b></p>	<p>Este sensor análogo se conecta al puerto USB de la computadora y se utiliza para recopilar rangos de temperatura.</p> <p>Puede utilizar este sensor para:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Recopilar información climatológica.</li><li>• Registrar cambios de temperatura debido a reacciones químicas.</li><li>• Llevar a cabo estudios de calorimetría.</li></ul>
 <p><b>Detector de movimiento Vernier Go!Motion®</b></p>	<p>Este sensor análogo se conecta al puerto USB de la computadora y se utiliza para medir la aceleración y la velocidad.</p> <p>Utilice este sensor para:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Medir la posición y la velocidad de una persona u objeto.</li><li>• Medir la aceleración de un objeto.</li></ul>

## Cómo realizar un experimento

Cuando realiza un experimento, estos pasos básicos serán los mismos sin importar qué tipo de experimento realice.

1. Cree un nuevo documento o problema.

**¡Importante!** Si conecta un sensor antes de arrancar la aplicación Vernier DataQuest™, el software abre automáticamente la aplicación Vernier DataQuest™.

2. Conecte un sensor.
3. Modifique las configuraciones del sensor. (Opcional, si utiliza las configuraciones predeterminadas)

4. Configure el modo de recopilación. (Opcional, si utiliza las configuraciones predeterminadas)
5. Recopile datos.
6. Detenga la recopilación de datos.
7. Para guardar los datos para que sean utilizados en el futuro, guarde el grupo de datos.
8. Guarde el experimento.
9. Analice los datos.
10. Imprima los datos. (Opcional, si no necesita una copia en papel).

## **Cómo crear un documento**


TI le recomienda crear un nuevo documento para cada nuevo experimento. Crear un nuevo documento asegura que la aplicación Vernier DataQuest™ esté configurada en sus valores predeterminados.

**Importante:** El dispositivo portátil puede solamente tener un documento abierto. Se le solicitará guardarlo antes de crear un nuevo documento. TI también recomienda que tenga solamente un documento abierto de manera que el sistema asigne el sensor al documento correcto.

## **Cómo crear un nuevo documento**

Para crear un nuevo documento:

1. Haga clic en **Archivo > Nuevo documento TI-Nspire**.

Dispositivo portátil: Presione  **on**, y luego seleccione **Nuevo documento**.

Se abrirá un nuevo documento.

2. Haga clic en **Añadir Vernier DataQuest**

Se abrirá Vernier DataQuest™.

## **Cómo añadir un problema a un documento**

Puede añadir un nuevo problema a un documento existente. TI recomienda añadir un nuevo problema al documento, lo que asegura que la aplicación Vernier DataQuest™ esté configurada en sus valores predeterminados.

1. Haga clic en **Insertar > Problema**.

Dispositivo portátil: Presione  **doc**, y luego seleccione **Insertar > Problema**.

2. Haga clic en **Añadir Vernier DataQuest**.



Se añadirá un nuevo problema al documento.

## **Cómo conectar sensores**

Algunos sensores requieren una interfaz de sensor. Para los sensores que requieren una interfaz, debe conectar el sensor primero a la interfaz.

Para conectar un sensor a la interfaz del sensor:

1. Conecte el sensor a la interfaz del sensor usando ya sea un conector mini-USB, USB o BT y el cable apropiado.
2. Conecte la interfaz a una computadora o dispositivo portátil utilizando el conector y el cable apropiado.

**Nota:** para conectar un dispositivo portátil a un Soporte de Laboratorio TI-Nspire™, deslice el dispositivo portátil dentro del conector de la parte inferior del Soporte de Laboratorio.

Los sensores USB de conexión directa tales como el sensor de temperatura Vernier Go!Temp® (para computadoras) o el sensor de temperatura Vernier EasyLink® (para dispositivos portátiles) se conectan directamente a la computadora o al dispositivo portátil y no necesitan una interfaz de sensor

## **Cómo modificar las configuraciones del sensor**

Puede modificar cómo se muestran y guardan los valores del sensor. Por ejemplo, cuando se utiliza un sensor de temperatura, puede modificar la unidad de medición de Centígrados a Fahrenheit.

### **Cómo cambiar las unidades de medición del sensor**

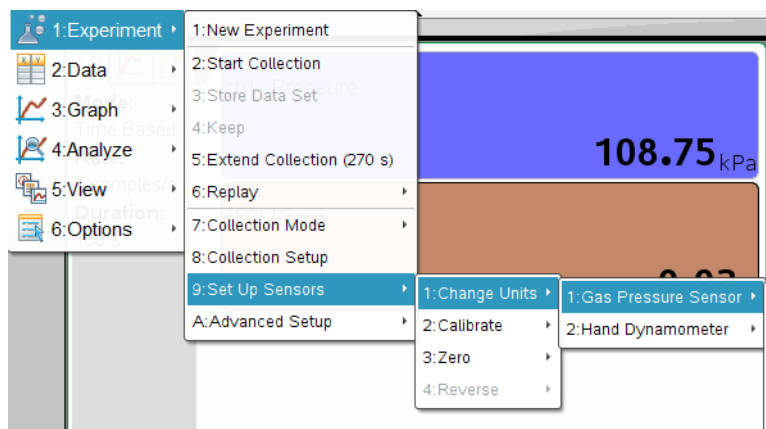
Las opciones de unidad que pueden cambiarse varían según el sensor seleccionado. Por ejemplo, las opciones para el sensor de temperatura Vernier Go!Temp® son Fahrenheit, Celsius y Kelvin. Las opciones para el dinamómetro de mano Vernier (un sensor de fuerza especializado) son Newton, Libras, y Kilogramos.

Para cambiar la unidad de medición:

1. haga clic en **Experimento > Configurar sensores**.
2. Haga clic en **Cambiar unidades**, y luego seleccione el sensor que desea cambiar.

**Nota:** los sensores que se muestran son aquellos que se conectan o seleccionan para utilizarlos en modo fuera de línea.

3. Haga clic en el tipo de unidad desde el menú de la unidad.



Se modificará la unidad de medición.

**Nota:** es posible cambiar las unidades antes o después de recopilar datos. Los datos recopilados reflejan la nueva unidad de medición.

## Cómo calibrar un sensor

Cuando el software o dispositivo portátil detecta un sensor, la calibración para ese sensor se carga automáticamente. Puede calibrar algunos sensores manualmente. Otros sensores, tales como el Colorímetro y el Sensor de Oxígeno Disuelto, deben calibrarse para proveer datos útiles.

Existen tres opciones para calibrar un sensor.

- Ingreso manual
- Dos puntos
- Punto único

Para obtener más información, vea la documentación del sensor para obtener los valores y procedimientos de calibración.

## Cómo configurar un sensor a cero

No todos los sensores pueden configurarse a cero. No puede configurar los sensores en los que las mediciones relativas tales como fuerza, movimiento y presión son comunes a cero. Los sensores diseñados a condiciones ambientales específicas de medición, tal como temperatura, pH y CO<sub>2</sub> también pueden configurarse a cero.

Para configurar el valor permanente a cero:

1. Haga clic en **Experimento > Configurar sensor**.
2. Haga clic en el sensor, y luego haga clic en **Cero**.

**Nota:** los sensores desplegados en la lista de sensores son aquellos que se conectan o seleccionan para utilizarlos en modo fuera de línea. El valor del sensor ahora es cero.

## Cómo invertir la lectura de los sensores en la pantalla

Utilice esta función para cambiar la lectura de los datos en la pantalla.

De manera predeterminada, jalar con un sensor de fuerza produce una fuerza positiva y empujarlo produce una fuerza negativa. Invertir el sensor le permite mostrar el empuje como una fuerza positiva.

Si se puede invertir más de un sensor, elija invertir uno de la lista.

Para invertir la lectura del sensor en la pantalla:

1. Haga clic en **Experimento > Configurar sensor**.
2. Haga clic en el sensor, y luego haga clic en **Invertir**.

La pantalla del sensor se invierte en ese momento. Si se encuentra en la Vista Medidor, el indicador de inversión aparece “ (+ ) ” después del nombre del sensor.



Indicador de inversión

## Cómo configurar el Modo de Recopilación

Utilice el Modo de Recopilación para seleccionar el modo apropiado para el experimento. El Modo de Recopilación predeterminado es el Modo Basado en Tiempo para los nuevos experimentos.

Si tiene datos no guardados cuando cambia el modo, un mensaje de advertencia dice que cambiar los modos borra los datos no guardados.

Puede utilizar solamente el modo de control de tiempo con sensor fotoeléctrico con el sensor fotoeléctrico Vernier.

Puede solamente utilizar el modo de Conteo de Gotas con el sensor Contador de Gotas Vernier.

## Cómo configurar un Modo de Recopilación Basado en Tiempo

El Modo de Recopilación Basado en Tiempo captura datos utilizando el tiempo como guía. Configure este modo para recopilar ya sea muestras por segundo (Velocidad) o segundos por muestra (Intervalo) para determinar con qué frecuencia se recopilan datos. Velocidad e Intervalo son simplemente recíprocos uno con el otro. Para configurar el Modo de Recopilación en Modo Basado en Tiempo:

1. Haga clic en **Experimento > Modo de Recopilación > Basado en Tiempo**.

Se abrirá la ventana de Configurar la Recopilación de Datos Basados en Tiempo con ya sea Intervalo o Velocidad seleccionados. (Utiliza configuraciones previas como el valor inicial).

2. Seleccione **Velocidad** o **Intervalo** desde la lista.

- **Velocidad** (muestras/segundo): Escriba el número de muestras por segundo. Se calculará el intervalo.
- **Intervalo** (segundos por muestra): Escriba el número de segundos por muestra. Se calculará la velocidad.

3. Escriba la cantidad de segundos que debe durar la recopilación de datos en el campo Duración.

4. Revise el valor en el campo de Número de puntos para asegurarse que la velocidad y la duración sean razonables.

**Nota:** el campo Número de puntos es un campo calculado. Este valor está determinado por la fórmula,  $\text{Velocidad} * \text{Duración} + 1$ .

**Importante:** recopilar demasiados puntos de datos impacta en el rendimiento del sistema.

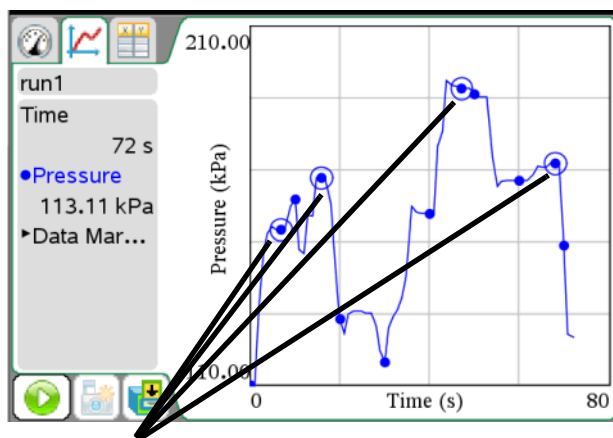
5. Seleccione una de las siguientes opciones, en caso que sea necesario.

- **Gráfico de Bandas** (Opcional): El Gráfico de Bandas continuamente recopila muestras pero solamente conserva los últimos datos puntuales  $x$  recopilados. (" $x$ " representa el número de puntos definidos en el campo de Número de Puntos).
- **Marcador de Datos** (Opcional): La selección de esta opción coloca

Añadir Marcador de Datos  en el área de control de la recopilación de Datos.

Haga clic en el icono Añadir Marcador de Datos para enfatizar los puntos específicos, tal como cuando observa un cambio o cuando cambia una condición. Algunos ejemplos de cambio son:

- Se empieza a formar hielo.
- Agita la solución.
- Añade una sustancia química a la solución.



Marcadores de datos

6. Haga clic en **OK**.

Se guardan las configuraciones para la próxima ejecución.

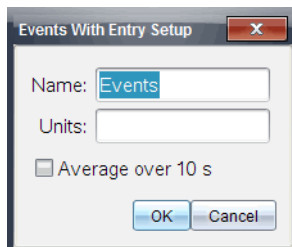
## Cómo configurar los Eventos con el Modo de Recopilación de Ingreso

Utilice la recopilación de Eventos con Ingreso para capturar manualmente muestras definiendo el valor independiente para cada punto que recopila.

Para configurar el modo de recopilación como Eventos con Ingreso:

1. Haga clic en **Experimento > Modo de Recopilación > Eventos con Ingreso**.

Se abrirá el cuadro de diálogo Configuración de Eventos con Ingreso.



2. (Opcional) Escriba un nombre para la etiqueta.
3. (Opcional) Escriba las unidades para la variable independiente.
4. (Opcional) Seleccione la opción Promediar sobre 10 s (segundos).  
Utilice esta opción cuando los valores del sensor fluctúan. El sistema recopila diez segundos de datos y conserva la lectura promedio.
5. Haga clic en **OK**.

Se guardan las configuraciones para la próxima ejecución.

Aparecerá en ese momento el icono Conservar lectura actual



(inactivo) en los controles de recopilación de Datos.

## **Cómo configurar el Modo de Recopilación de Eventos Seleccionados**

Utilice el modo de recopilación de Eventos Seleccionados para capturar manualmente muestras mientras que usted define el valor de la variable independiente para cada punto que recopila.

Para configurar el modo de recopilación como Eventos Seleccionados:

1. Seleccione **Experimento > Modo de Recopilación > Eventos Seleccionados**.

Se abrirá el cuadro de diálogo Configuración de Eventos Seleccionados.

2. (Opcional) Escriba un nombre para la etiqueta.  
Utilice algún valor significativo.
3. (Opcional) Escriba las unidades para la variable independiente.
4. (Opcional) Seleccione la opción Promediar sobre 10 s (segundos).

Utilice esta opción cuando los valores del sensor fluctúan. El sistema recopila diez segundos de datos y conserva la lectura promedio.

5. Haga clic en **OK**.

Se guardan las configuraciones para la próxima ejecución.

Aparecerá en este momento Conservar lectura actual  (inactivo) en los controles de recopilación de Datos.

## Cómo configurar el Modo de Recopilación de Tiempo con Sensor Fotoeléctrico

Seleccione el modo de recopilación de Tiempo con Sensor Fotoeléctrico solamente cuando utiliza el sensor fotoeléctrico Vernier. El sensor fotoeléctrico es para el controlar el tiempo de un objeto en movimiento. Puede utilizarse para controlar el tiempo que tarda un objeto en pasar a través de una puerta, como si el objeto atravesara un laser en un control de paso. Puede utilizarse también para controlar el tiempo de movimiento en cualquiera de estos estados:

- Pulso
- Péndulo
- Puerta y pulso
- Sólo estado de puerta

## Cómo configurar el Modo de Recopilación de Conteo de Gotas

Seleccione el modo de recopilación de Conteo de gotas solamente cuando utiliza el sensor óptico del Contador de Gotas Vernier.

## Cómo recopilar Datos

Después de que configure el sensor y seleccione el modo de recopilación, inicie la recopilación de los datos para el experimento. El modo de recopilación determina los pasos requeridos para recopilar datos.

Si se encuentra en la Vista Medidor cuando inicia la recopilación de datos, la aplicación Vernier DataQuest™ cambia a Vista Gráfico y comienza la grabación de datos del sensor. El gráfico se actualiza para mostrar los datos según se recopilan.

**Importante:** cuando utiliza el modo Eventos con Ingreso o el modo Eventos Seleccionados, no se graban los puntos de datos hasta que

haga clic en **Experimento** > **Conservar** o haga clic en .

## Cómo detener la recopilación de datos

En la mayoría de los modos de recopilación de datos, la recopilación termina automáticamente. Si utiliza el modo de recopilación de Eventos con Ingreso, debe detener manualmente la recopilación de datos. Puede también finalizar la recopilación de datos mediante cualquier otro modo manualmente en cualquier momento.

Para detener una recopilación:

- ▶ Haga clic en **Experimento > Detener recopilación.**

La ejecución actual se detiene.

## Cómo recopilar datos en el Modo Basado en Tiempo

Para recopilar datos utilizando el Modo Basado en Tiempo:

1. Haga clic en **Experimento > Nuevo experimento** para restablecer el sensor a sus valores predeterminados.

Este paso elimina todo dato existente y asegura que el sensor conectado esté configurado a sus valores predeterminados.

2. Conecte un sensor.

**Nota:** cuando conecta un sensor, el nombre del sensor se añade a la lista del sensor.

3. Asigne el modo Basado en Tiempo como el modo de recopilación.

4. Haga clic en **Experimento > Iniciar recopilación.**

5. Haga clic en **Experimento > Detener recopilación.**

Se completará la ejecución del conjunto de datos.

## Cómo recopilar datos en los Eventos con el Modo de Ingreso

Utilice este procedimiento solamente después de asignar Eventos con Ingreso como el modo de recopilación.

Para recopilar datos usando los Eventos con el modo de Entrada solamente:

1. Haga clic en **Experimento > Nuevo experimento** para restablecer el sensor a sus valores predeterminados.


Este paso elimina todo dato existente y asegura que el sensor conectado esté configurado a sus valores predeterminados.

2. Conecte un sensor.

**Nota:** cuando conecta un sensor, el nombre del sensor se añade a la lista del sensor.

3. Asigne el Modo Eventos con Ingreso como el modo de recopilación

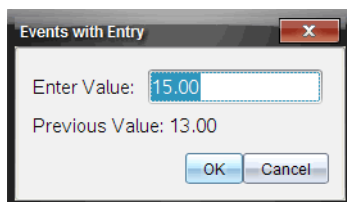
4. Haga clic en **Experimento > Iniciar recopilación.**

El icono Mantener lectura actual  se tornará activo. El sensor muestra el dato puntual en el centro de la pantalla.



- Haga clic en **Experimento > Mantener** para cada dato puntual que desee mantener.

Se abrirá el cuadro de diálogo Eventos con Ingreso.



- Escriba el valor de los datos puntuales.
- Haga clic en **OK**.

Se guarda el dato puntual en la ubicación adecuada en el gráfico. El próximo punto aparece en el centro del gráfico.
- Repita los pasos cuatro, cinco y seis hasta que recopile todos los datos puntuales deseados.
- Haga clic en **Experimento > Detener recopilación**.

Se completará la ejecución del conjunto de datos.

## **Cómo recopilar datos en la opción Promediar sobre 10 del Modo Eventos con Ingreso**

Utilice este procedimiento solamente después de asignar Eventos con Ingreso como el modo de recopilación y seleccione la opción Promediar sobre 10.


Para recopilar datos usando la opción Promediar sobre 10 s del modo Eventos con Ingreso:

- Haga clic en **Experimento > Nuevo experimento** para restablecer el sensor a sus valores predeterminados.

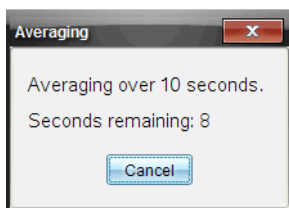
Este paso elimina todo dato existente y asegura que el sensor conectado esté configurado a sus valores predeterminados.
- Conecte un sensor.

**Nota:** cuando conecta un sensor, el nombre del sensor se añade a la lista del sensor.
- Asigne la opción Promediar sobre 10 s del modo Eventos con Ingreso:
- Haga clic en **Experimento > Iniciar recopilación**.

El icono Mantener lectura actual  se tornará activo. El sensor muestra el dato puntual en el centro de la pantalla.

5. Cuando está listo, haga clic en .

Se abrirá el cuadro de diálogo Promediando, realizando una cuenta regresiva a cero segundos. Cuando el contador llega a cero, el sistema graba el punto de datos en la ubicación apropiada del gráfico.



6. Repita los pasos cuatro y cinco hasta que recopile todos los datos puntuales.
7. Haga clic en **Experimento > Detener recopilación.**
- Se completará la ejecución del conjunto de datos.

## Cómo recopilar datos en el Modo de Eventos Seleccionados

Para utilizar el modo de Recopilación de Eventos Seleccionados:

1. Haga clic en **Experimento > Nuevo experimento** para restablecer el sensor a sus valores predeterminados.

Este paso elimina todo dato existente y asegura que el sensor conectado esté configurado a sus valores predeterminados.

2. Conecte un sensor.

**Nota:** cuando conecta un sensor, el nombre del sensor se añade a la lista del sensor.

3. Asigne el modo Eventos con Ingreso como el modo de recopilación.
4. Haga clic en **Experimento > Iniciar recopilación.**

Mantener lectura actual se tornará activo. El sensor muestra el dato puntual en el centro de la pantalla en la Vista Gráfico.

5. Haga clic en **Experimento > Mantener** para cada dato puntual que desee conservar.

Se guarda el dato puntual en la ubicación adecuada en el gráfico. El próximo punto aparece en el centro del gráfico.

6. Repita el paso cinco hasta que recopile todos los datos puntuales.
7. Haga clic en **Experimento > Detener recopilación**.  
Se completará la ejecución del conjunto de datos.

### **Cómo recopilar datos en el Modo de Control de Tiempo del Sensor Fotoeléctrico**

Utilice este procedimiento solamente después de asignar Control de Tiempo del Sensor Fotoeléctrico como el modo de recopilación.

1. Haga clic en **Experimento > Nuevo experimento** para restablecer el sensor a sus valores predeterminados.  
Este paso elimina todo dato existente y asegura que el sensor conectado esté configurado a sus valores predeterminados.
2. Conecte un sensor.  
**Nota:** cuando conecta un sensor, el nombre del sensor se añade a la lista del sensor.
3. Asigne el modo de Control de Tiempo del Sensor Fotoeléctrico como el modo de recopilación.
4. Haga clic en **Experimento > Iniciar recopilación**.
5. Recopile su conjunto de datos.
6. Haga clic en **Experimento > Detener recopilación**.  
Se completará la ejecución del conjunto de datos.

### **Cómo recopilar datos en el Modo de Conteo de Gota**

Utilice este procedimiento solamente después de asignar el Conteo de Gota como el modo de recopilación.

1. Haga clic en **Experimento > Nuevo experimento** para restablecer el sensor a sus valores predeterminados.  
Este paso elimina todo dato existente y asegura que el sensor conectado esté configurado a sus valores predeterminados.
2. Conecte un sensor.  
**Nota:** cuando conecta un sensor, el nombre del sensor se añade a la lista del sensor.
3. Asigne el modo Conteo de Gota como el modo de recopilación.
4. Haga clic en **Experimento > Iniciar recopilación**.
5. Recopile su conjunto de datos.
6. Haga clic en **Experimento > Detener recopilación**.

Se completará la ejecución del conjunto de datos.

## ***Cómo almacenar un Grupo de Datos***

Para la mayoría de los experimentos, se recopilan datos para múltiples períodos de prueba (ejecuciones). Puede almacenar los conjuntos de datos desde la última ejecución antes de llevar a cabo una nueva ejecución. Almacenar los datos evita que sean sobrescritos y conserva los datos mediante la creación de un nuevo grupo de datos para la próxima ejecución. El grupo de datos no se guarda fuera de la aplicación hasta que guarde el conjunto de datos como el documento TI-Nspire™ o PublishView™.

**Importante:** Debe guardar el documento si desea conservar los datos después de que se cerró la aplicación.

**Nota:** la aplicación PublishView™ está solamente disponible en el software de la computadora.

Si no necesita retener los datos de la ejecución anterior, sobrescriba el conjunto de datos iniciando otra recopilación sin almacenar la ejecución de datos actual.

Para almacenar un conjunto de datos:

- ▶ haga clic en **Experimento > Almacenar conjunto de datos.**

Se almacenará el conjunto de datos primero como "Ejecución 1" de manera predeterminada y se abrirá la "Ejecución 2" para recopilar datos adicionales. Puede cambiar los nombres del grupo de datos.

## ***Cómo guardar un experimento***

Después de que complete el experimento, guárdelo como un documento TI-Nspire™ (archivo .tns) o como un documento TI-Nspire™ PublishView™ (.tnsp).

**Importante:** la aplicación PublishView™ está solamente disponible en el software de la computadora.

1. Seleccione el documento que desea guardar.
2. Seleccione **Archivo > Guardar documento.**

Dispositivo portátil: Presione  , y luego haga clic en **Archivo > Guardar.**

Se guardará el documento.

## Cómo trabajar en la Vista de gráficos

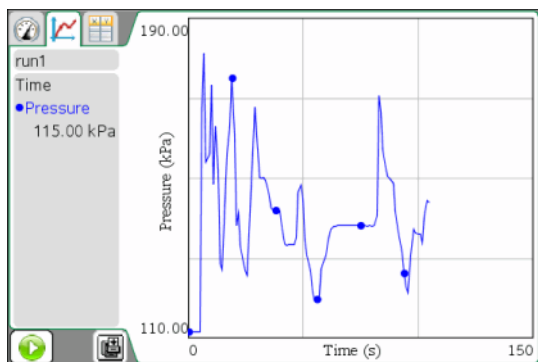
Cuando recopila datos, estos se escriben en las vistas de gráficos y de tabla. Utilice la Vista de gráficos para analizar datos.

**Importante:** los elementos del menú Gráficos y del menú Analizar están solamente activos cuando se trabaja en la Vista de gráficos.

Para mostrar la Vista de gráficos:

- ▶ Haga clic en **Vista > Gráfico**.

Se abrirá la pantalla de Vista de gráficos.



### Cómo mostrar los gráficos

Utilice el menú Mostrar gráficos para mostrar los gráficos por separado cuando utiliza:

- un sensor que representa más de una columna de datos.
- múltiples sensores con diferentes unidades definidas al mismo tiempo.

Puede mostrar el gráfico superior (Gráfico1), el gráfico inferior (Gráfico2) o ambos.

En este ejemplo, se utilizaron dos sensores (el sensor de Presión de gas y el Dinamómetro de mano) en la misma ejecución. La siguiente imagen muestra las columnas Tiempo, Fuerza y Presión en la Vista de tabla para ilustrar porqué se muestran dos gráficos.

run1			
	Time	Force	Pres
1	0	-0.1	110.42
2	1	6.1	115.59
3	2	28.9	135.33
4	3	128.3	144.28

- Seleccione **Vista > Gráfico**.

### Cómo mostrar un gráfico

Cuando se muestran dos gráficos, el gráfico superior es el Gráfico 1 y el gráfico inferior es el Gráfico 2.

Para mostrar solamente el Gráfico 1:

- Seleccione **Gráfico > Mostrar gráfico > Gráfico 1**.

Se mostrará solamente el Gráfico 1.

Para mostrar solamente el Gráfico 2:

- Seleccione **Gráfico > Mostrar gráfico > Gráfico 2**.

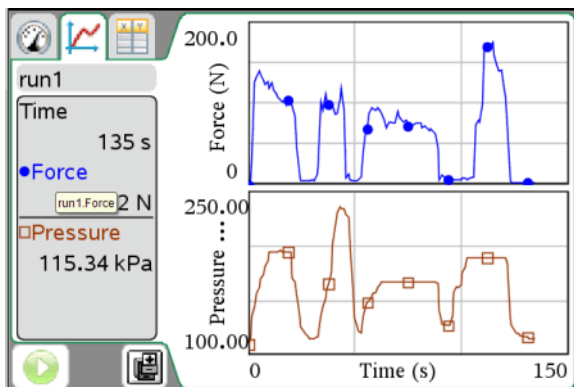
Se mostrará solamente el Gráfico 2.

### Cómo mostrar varios gráficos

Para mostrar el Gráfico 1 y Gráfico 2 juntos:

- Seleccione **Gráfico > Mostrar gráfico > Ambos**.

Se mostrarán el Gráfico 1 y Gráfico 2.



## Cómo mostrar Gráficos en la Vista de diseño de página

Utilice la Vista de diseño de página cuando la opción Mostrar gráfico no es una solución apropiada para mostrar más de un gráfico.

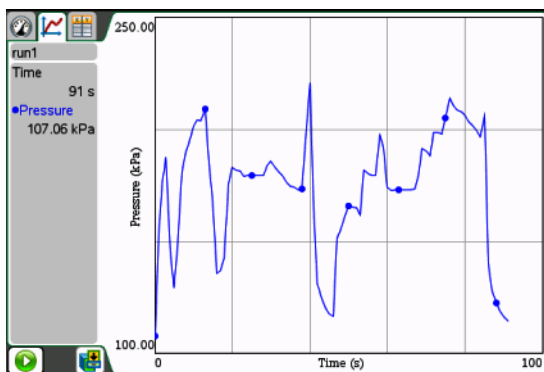
La opción Mostrar gráfico no aplica cuando:

- Hay varias ejecuciones utilizando un único sensor.
- Utiliza dos o más de los mismos sensores.
- Utiliza varios sensores que utilizan la(s) misma(s) columna(s) de datos.

Para utilizar el Diseño de página:

1. Abra el conjunto de datos original que desea ver en las dos ventanas de gráficos.


En este ejemplo, el conjunto de datos utiliza dos de sensores similares.



2. Haga clic en **Editar > Diseño de página > Diseño seleccionado.**

Dispositivo portátil: Presione , y luego seleccione **Diseño de página > Seleccione diseño.**

3. Seleccione el tipo de diseño de página que desea utilizar.

En este ejemplo, se seleccionó el símbolo de la página  superior e inferior.



4. Seleccione "Haga clic aquí para agregar una aplicación."

Dispositivo portátil: Presione .

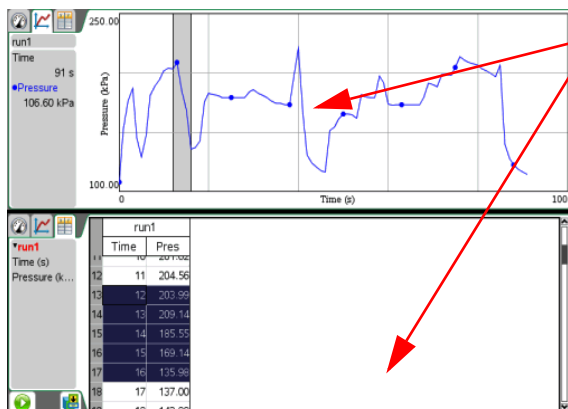
5. Seleccione **Añadir Vernier DataQuest**.

La aplicación Vernier DataQuest™ se añade a la segunda vista.

Este ejemplo muestra dos aplicaciones Vernier DataQuest™ ejecutándose al mismo tiempo.

6. Para ver vistas por separado, haga clic en la vista que desea modificar y luego seleccione **Vista > Tabla**.

Se despliega la nueva vista.



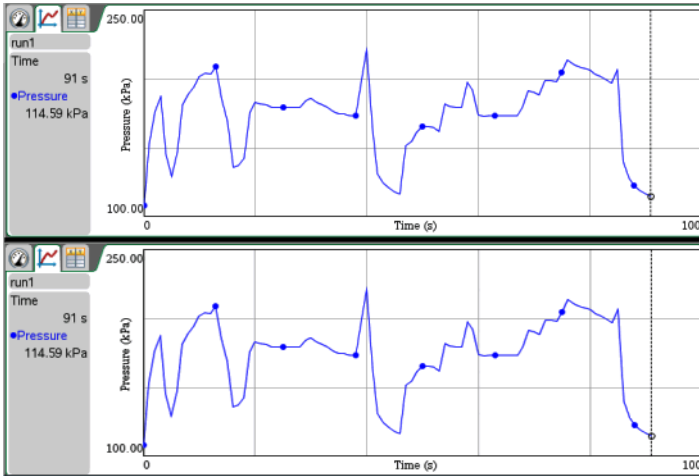
**Nota:** La selección en una vista se refleja en la otra vista.

7. Para mostrar la misma vista, haga clic en la vista a modificar.



8. Haga clic en **Vista > Gráfico**.

Se despliega la nueva vista.



## Cómo personalizar el gráfico

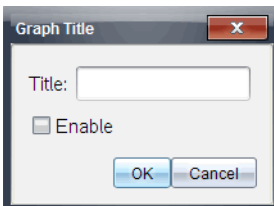
Puede personalizar el gráfico añadiendo un título, cambiando colores y estableciendo rangos para el eje.

### Cómo añadir un título

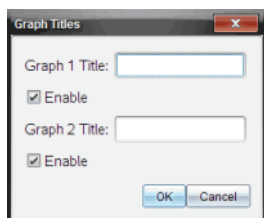
Cuando añade un título a un gráfico, el título se despliega en el área Ver detalles. Cuando imprime el gráfico, el título se imprime en el gráfico.

1. Haga clic en **Gráfico > Título del gráfico**.

Se abrirá el cuadro de diálogo Título de gráfico.



Si hay dos gráficos en el área de trabajo, el cuadro de trabajo tiene dos opciones de título.



2. Escriba el nombre del título en el campo de Título.

— o —

a) Escriba el nombre del primer gráfico en el campo Gráfico 1.

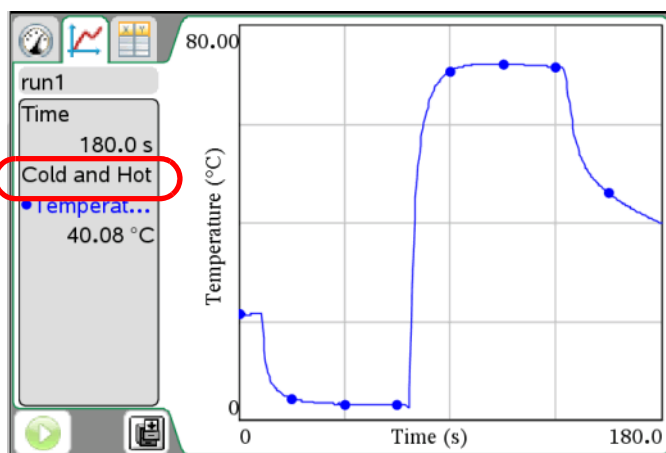
b) Escriba el nombre del segundo gráfico en el campo Gráfico 2.

3. Seleccione **Habilitar** para mostrar el título.

**Nota:** utilice la opción Habilitar para ocultar o mostrar el título del gráfico según se necesite.

4. Haga clic en **OK**.

Se muestra el título.

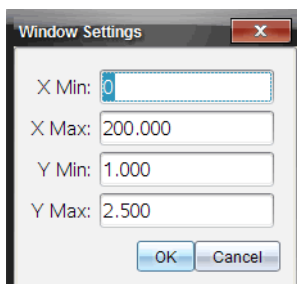


## Cómo configurar los rangos de eje para un gráfico

Para modificar el rango mínimo y máximo para el eje x e y:

1. haga clic en **Gráfico > Configuración de ventana**.

Se abrirá el cuadro de diálogo Configuración de ventana.



2. Escriba los nuevos valores en uno o más de estos campos:

- X mínimo
- X máximo
- Y mínimo
- Y máximo

3. Haga clic en **OK**.

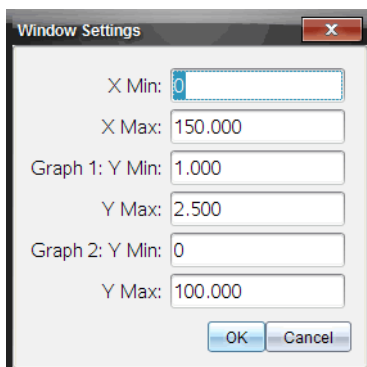
La aplicación utiliza los nuevos valores para el rango visual de gráficos hasta que modifique el rango o cambie los conjuntos de datos.

### **Cómo configurar los rangos de eje para dos gráficos**

Cuando trabaje con dos gráficos, ingrese dos valores mínimos y máximos del eje y, pero solamente un conjunto de valores mínimos y máximos para el eje x.

1. Haga clic en **Gráfico > Configuración de ventana**.

Se abrirá el cuadro de diálogo Configuración de ventana.



2. Escriba los nuevos valores en uno o más de estos campos:

- X mínimo

- X máximo
- Gráfico 1: Y mínimo
- Y máximo
- Gráfico 2: Y mínimo
- Y máximo

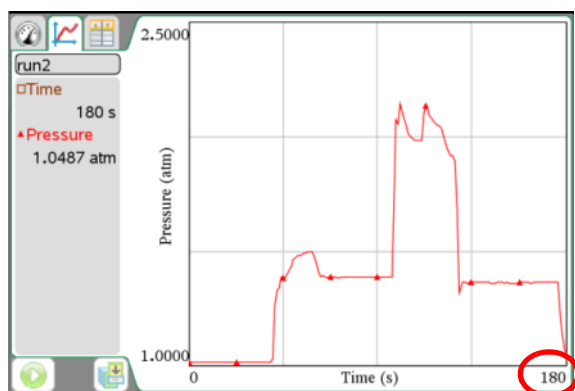
3. Haga clic en **OK**.

La aplicación utiliza los nuevos valores para el rango visual de gráficos hasta que modifique el rango o cambie los conjuntos de datos.

## Cómo configurar el rango de eje en el gráfico

Puede modificar el rango mínimo y máximo de los ejes x e y en el gráfico.

1. Seleccione el texto que desea cambiar.



2. Escriba un nuevo valor para el texto.

Dispositivo portátil:

- a) Coloque el cursor sobre el valor hasta que el cursor cambia al haz-I.
- b) Resalte el texto que desea cambiar.
- c) Escriba un nuevo valor para el texto.
- d) Presione **enter**.

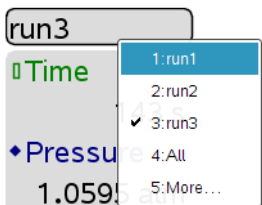
El texto se modifica y el gráfico se vuelve a dibujar para dibujar el cambio en el valor.

## Cómo seleccionar un conjunto de datos a representar

Para guardar los conjuntos de datos o ejecutar varios períodos de prueba, seleccione el conjunto de datos a representar.

1. Haga clic en **Gráfico > Seleccionar conjunto de datos**.

Se abrirá la lista de conjuntos de datos disponibles.



2. Seleccione una de las siguientes opciones:

- **Nombre del conjunto de datos.** Represente un conjunto de datos específico.
- **Todo.** Represente todos los conjuntos de datos.
- **Más.** Elija una combinación de conjuntos de datos a representar.

Cuando utilice la opción **Más** y seleccione más de un conjunto de datos pero no todos los conjuntos de datos, la herramienta de selección del Conjunto de datos dice Personalizar.

3. Haga clic en **OK**.

Se desplegará el conjunto de datos que seleccionó.

## Cómo ajustar la escala de un gráfico automáticamente

Utilice la opción de ajustar la escala automáticamente para mostrar todos los puntos representados. Ajustar escala automáticamente ahora es útil después de cambiar el rango de eje x e y o hacer zoom de acercamiento o alejamiento de un gráfico. Puede definir también la configuración del ajuste de escala automático para utilizar durante o después de una recopilación.

### **Ajuste la escala automáticamente ahora con el Menú de la aplicación**

- ▶ Haga clic en **Gráfico > Ajustar escala automáticamente ahora**.

El gráfico ahora despliega todos los puntos representados.

### **Ajuste la escala automáticamente ahora utilizando el Menú de Contexto**

1. Abra el menú de contexto en el área del gráfico

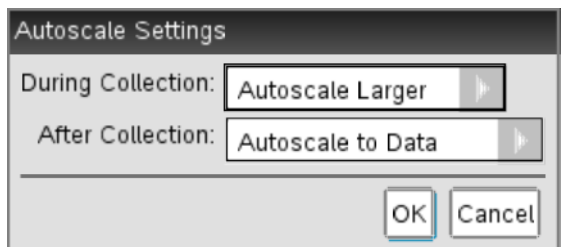
- Haga clic en **Ventana/Zoom > Ajustar escala automáticamente ahora**.

El gráfico ahora despliega todos los puntos representados.

## Cómo definir el Ajuste de escala automático durante una recopilación

Existen dos opciones para utilizar el ajuste de escala automático que tiene lugar durante una recopilación. Para seleccionar una opción:

- Haga clic en **Opciones > Configuraciones del ajuste de escala automático**.



Se abrirá el cuadro de diálogo Configuraciones del ajuste de escala automático.

- Haga clic en ► para abrir la **lista desplegable** Durante la recopilación.
- Seleccione una de estas opciones:
  - **Aumentar la escala automáticamente:** expande el gráfico según es necesario para mostrar todos los puntos a medida que los recopila.
  - **No ajustar la escala automáticamente:** el gráfico no cambia durante la recopilación.
- Haga clic en **OK** para guardar la configuración.

## Cómo definir el ajuste de escala automático después de una recopilación

Existen tres opciones para configurar el ajuste de escala automático que tiene lugar después de la recopilación. Para configurar sus opciones:

- Haga clic en **Opciones > Configuraciones del ajuste de escala automático**.

Se abrirá el cuadro de diálogo Configuraciones del ajuste de escala automático.

- Haga clic en ► para abrir la **lista desplegable** Después de la recopilación.
- Seleccione una de estas opciones:
  - **Ajustar la escala automáticamente a los datos.** Expande el gráfico para mostrar todos los puntos de datos. Esta opción es el modo predeterminado.
  - **Ajustar escala automáticamente desde cero.** Modifica el gráfico de modo que se despliegan todos los puntos de datos, inclusive el punto de origen.
  - **No ajustar escala automáticamente.** No se modifican las configuraciones de los gráficos.
- Haga clic en **OK** para guardar la configuración.

### Cómo seleccionar un rango de datos


Seleccionar un rango de datos en el gráfico es útil en varias situaciones, tales como cuando se hace zoom de acercamiento o alejamiento, se suprimen datos y no se suprimen datos y se examinan las configuraciones.


Para seleccionar un rango:

- Coloque el cursor en el comienzo del área.
- Arrastre el cursor por el gráfico hasta el final de la región seleccionada.

El área seleccionada está indicada por un sombreado gris.


Dispositivo portátil:

- Coloque el cursor en el punto de inicio, y luego presione ctrl .

El cursor cambia a  (flecha con dos puntas).

- Mueva el cursor hacia el extremo de la selección.

- Presione esc.

El cursor cambia a  (flecha con una punta).

- Realice una de estas acciones.
  - Haga zoom de acercamiento o de alejamiento
  - Suprima los datos o manténgalos
  - Examine la configuración

## Cómo utilizar el zoom de acercamiento en un gráfico

Puede usar el zoom de acercamiento en un subconjunto de los puntos recopilados. Puede también utilizar el zoom de alejamiento desde un zoom anterior o para expandir la ventana del gráfico más allá de los puntos de datos recopilados.

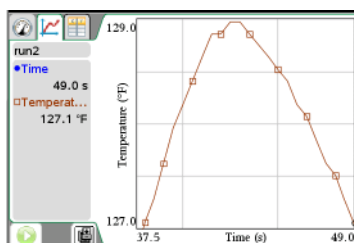
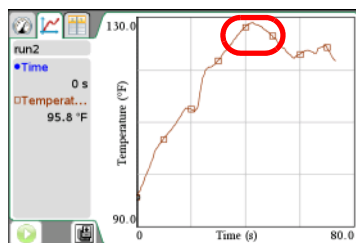
Para utilizar el zoom de acercamiento en un gráfico:

1. seleccione el área en la que desea utilizar el zoom o utilice la vista actual.
2. Haga clic en **Gráfico > Zoom de acercamiento**.

El gráfico se ajusta para mostrar solamente el área que seleccionó.

El rango x seleccionado se utiliza como el nuevo rango x. El rango y se ajusta en escala automáticamente para mostrar todos los puntos de datos graficados en el rango seleccionado.

Estas imágenes muestran una vista original y con zoom de acercamiento varias veces (o como una región seleccionada).



## Cómo utilizar el zoom de alejamiento de un gráfico

Para hacer zoom de alejamiento de un gráfico:

- Seleccione **Gráfico > Zoom de alejamiento**.

El gráfico en este momento se expande.

Si un zoom de acercamiento precede a un zoom de alejamiento, el gráfico muestra las configuraciones anteriores al zoom de acercamiento.

Por ejemplo, si hace zoom de acercamiento dos veces, el primer zoom de alejamiento mostrará la ventana del primer zoom de acercamiento. Para mostrar el gráfico completo con los puntos de datos desde los múltiples zoom de acercamiento, utilice Ajustar escala automáticamente ahora.



## Cómo cambiar la forma en que se muestran los puntos

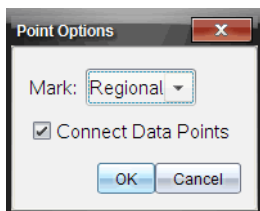
Puede ajustar la manera en que se despliegan los puntos en los gráficos, cambiar los colores de los puntos y cambiar los símbolos para los marcadores de puntos.

### Cómo configurar las opciones de puntos

Para indicar cuán seguido las marcas se despliegan en el gráfico y si es conveniente utilizar una línea conectora:

1. Haga clic en **Opciones > Opciones de puntos**.

Se abrirá el cuadro de diálogo Opciones de puntos.

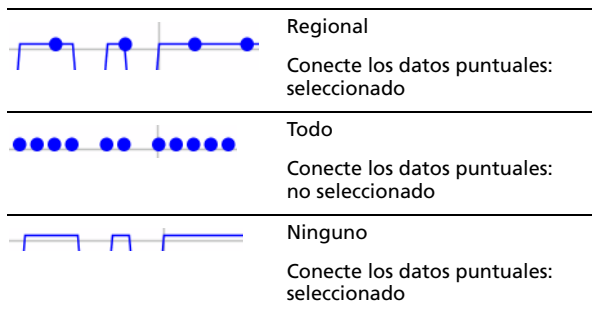


2. Seleccione la opción de **Marca** desde la lista desplegable.
  - **Ninguno**. No hay protectores de puntos.
  - **Regional**. Protectores de puntos periódicos.
  - **Todo**. Cada dato puntual como un protector de puntos.
3. Seleccione **Conectar datos puntuales** para mostrar una línea entre los puntos.

— o —

Borre **Conectar datos puntuales** para eliminar la línea entre los puntos.

Los siguientes gráficos muestran ejemplos de algunas de las opciones de Marcar puntos.



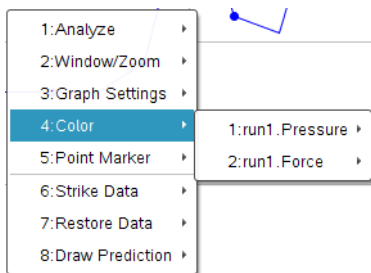
## Cómo cambiar los colores de puntos

Para cambiar los colores de las marcas desde las configuraciones predeterminadas.

**Nota:** en un dispositivo portátil TI-Nspire™, el color está representado por diferentes sombras de gris.

1. Haga clic derecho en el gráfico para abrir el menú.
2. Haga clic en **Color**.

**Nota:** la opción de datos por lo general está precedida por el nombre del grupo de datos y el nombre de la columna.



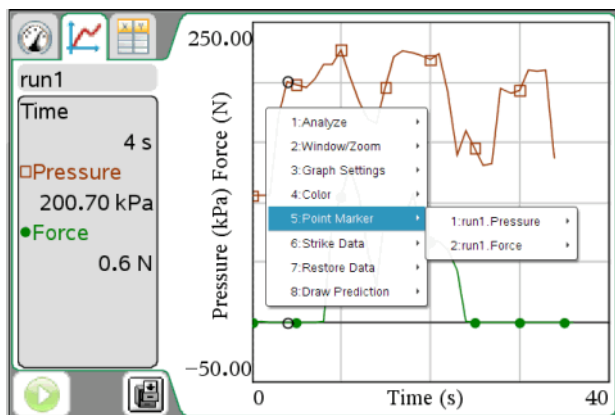
3. Haga clic en la variable de columna para hacer el cambio.
4. Haga clic en el color.

La línea que representa los datos cambia al color seleccionado.

## Cómo seleccionar marcadores de puntos

1. Haga clic derecho en el gráfico para abrir el menú.
2. Haga clic en **Marcador de puntos**.

**Nota:** si hay solamente una columna de variable dependiente, la opción de Marcador de puntos es precedida por el nombre del conjunto de datos y el nombre de la columna. De lo contrario, la opción de Marcador de puntos tiene un menú.



3. Seleccione la variable de columna para hacer el cambio.
4. Seleccione el marcador de puntos a configurar.

El Marcador de puntos cambia a la opción seleccionada.

### Cómo seleccionar una columna de variable independiente

Utilice la opción Seleccionar una columna de eje X para seleccionar la columna utilizada como variable independiente cuando se grafican los datos. Esta columna se utiliza para todos los gráficos.

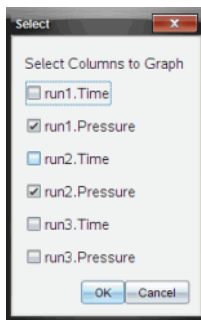
1. Haga clic en **Gráfico > Seleccionar columna de eje X**.
2. Seleccione la variable que desea cambiar.

La etiqueta de eje x en el gráfico cambia y el gráfico se reordena utilizando la nueva variable independiente para graficar los datos.

### Cómo seleccionar una Columna de variable dependiente

Utilice la opción Seleccionar una columna de eje Y para seleccionar qué columnas de variable dependiente representar en el(los) gráfico(s) desplegado(s).

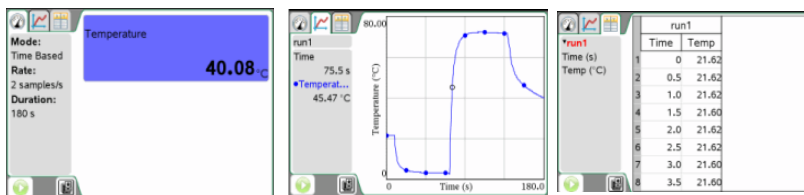
1. Haga clic en **Gráfico > Seleccionar columna de eje Y**.
2. Seleccione una de las siguientes opciones:
  - Una variable de la lista. La lista es una combinación de variables dependientes y del número de conjuntos de datos.
  - **Más.** Seleccionar Más abre el cuadro de diálogo Seleccionar. Utilice esto cuando desea seleccionar una combinación de variables de conjuntos de datos para graficar.



## Cómo mostrar y ocultar los Detalles

Puede ocultar partes de la pantalla para tener una vista más grande de esta.

Los siguientes ejemplos muestran pantallas con detalles mostrados.



Para ocultar detalles:

- ▶ Haga clic en **Opciones > Ocultar detalles.**

El menú cambia de Ocultar detalles a Mostrar detalles.

Las siguientes partes de la pantalla se ocultan:

- Pestañas de vista de la aplicación Vernier DataQuest™
- Área Ver detalles
- Controles de recopilación de datos

Para mostrar detalles:

- ▶ Haga clic en **Opciones > Mostrar detalles.**

## Cómo analizar datos en la Vista de tabla

La Vista de tabla provee otra forma de ordenar y ver los datos recopilados.

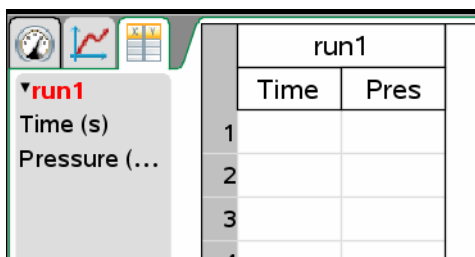
## Cómo definir opciones de columna

Usted puede nombrar columnas y definir los puntos decimales y la precisión que desea utilizar. Para definir las columnas:

1. Haga clic en **Ver > Tabla**.

Se despliega la Vista de tabla.

En este ejemplo, no se ha ejecutado ningún conjunto de datos y el sensor de presión de gas Vernier está conectado.



The screenshot shows a software interface with a table view. On the left, there is a sidebar with a dropdown menu for 'run1' and two visible items: 'Time (s)' and 'Pressure (...)'. The main area displays a table with the following structure:

run1	
Time	Pres
1	
2	
3	
4	

2. Haga clic en **Datos > Opciones de columna**.

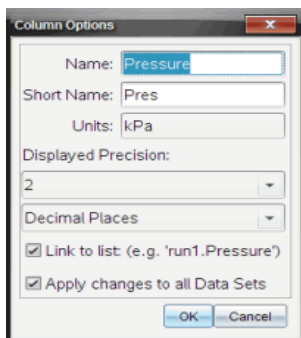
Se abrirá el menú Opciones de columna.

**Nota:** Usted puede estar en la vista Medidor, Gráfico o Tabla y aún así hacer clic en estas opciones de menú. Los resultados aún estarán visibles.

3. Haga clic en el nombre de la columna que desea definir.

**Nota:** Algunos de los campos pueden estar llenos pero se pueden editar.

Se abrirá el cuadro de diálogo Opciones de columna.



The screenshot shows a dialog box titled 'Column Options' with the following fields and options:

- Name: Pressure
- Short Name: Pres
- Units: kPa
- Displayed Precision: 2
- Decimal Places: (dropdown menu)
- Link to list (e.g. 'run1.Pressure')
- Apply changes to all Data Sets
- Buttons: OK, Cancel

4. Escriba el nombre largo para la columna en el campo **Nombre**.

5. Escriba el nombre abreviado en el campo **Nombre corto**.  
**Nota:** Este nombre se muestra si la columna no puede expandirse para mostrar el nombre completo.
6. Escriba el número de unidades en el campo **Unidades**.
7. Desde la lista desplegable **Precisión Mostrada**, seleccione el valor de precisión.  
**Nota:** La precisión predeterminada está relacionada con la precisión del sensor.
8. Seleccione **Enlace a lista** para enlazar con la tabla de símbolos y para que esta información esté disponible para otras aplicaciones de TI-Nspire™.  
**Nota:** El enlace está predeterminado en la mayoría de los sensores.  
**Importante:** Los sensores de frecuencia cardíaca y presión arterial requieren que una enorme cantidad de datos sea útil, y la forma predeterminada para estos sensores es no estar enlazados para mejorar el rendimiento del sistema.
9. Seleccione **Aplicar cambios a todos los Conjuntos de datos** para aplicar estas configuraciones a todos los conjuntos de datos.
10. Haga clic en **OK**.  
Las configuraciones de columna ahora se definen con los nuevos valores.

## ***Cómo crear un nuevo conjunto de datos***

Usted puede crear un nuevo conjunto de datos que tenga las mismas columnas que el(los) conjunto(s) de datos existente(s). Las definiciones de columna de los últimos datos se aplican al nuevo conjunto de datos.

- Seleccione **Datos > Nuevo conjunto de datos**.

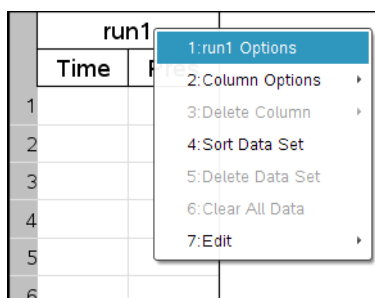
Se crea un conjunto de datos vacío con las mismas definiciones de columna que el conjunto de datos existente.

## ***Cómo cambiar el nombre de un conjunto de datos***

Usted puede cambiar el nombre del Conjunto de datos arriba de los encabezados de las columnas. Este cambio también se despliega en la herramienta de selección de Conjunto de datos y el área de Vista de Detalles.

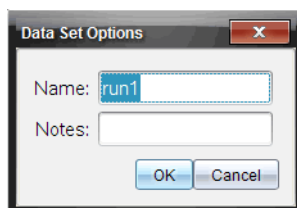
1. Haga clic en **Ver > Tabla**.
2. Haga clic con el botón derecho en el panel de Tabla.

Se desplegará el menú de contexto para el nombre del conjunto de datos, por ejemplo, Run1.



3. Haga clic en **Opciones** (precedido por el nombre del conjunto de datos).

Se abrirá el cuadro de diálogo Opciones de conjunto de datos.



4. Escriba el nuevo nombre en el campo Nombre.

**Nota:** El límite máximo de caracteres es 30 y el nombre no puede contener comas.

5. (Opcional) Escriba información acerca del conjunto de datos en el campo Notas.
6. Haga clic en **OK**.

El nombre del conjunto de datos ahora está cambiado.

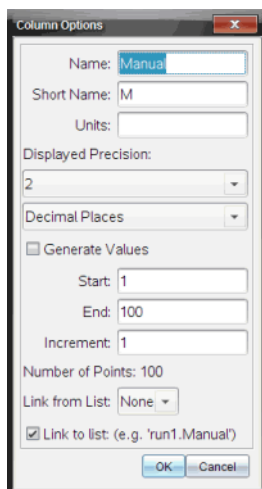
## ***Cómo agregar una Nueva columna***

Para ingresar datos en forma manual, agregue una nueva columna. Las columnas de sensores no se pueden modificar, pero los datos ingresados en forma manual se pueden editar.

1. Haga clic en **Datos > Nueva columna del manual**.

Se abrirá el cuadro de diálogo Opciones de columna.

**Nota:** Algunos de los campos pueden estar llenos pero se pueden editar.



2. Escriba el nombre largo para la columna en el campo **Nombre**.
3. Escriba el nombre abreviado en el campo **Nombre corto**.
4. Escriba las unidades a utilizar.
5. Desde la lista desplegable **Precisión Mostrada**, seleccione el valor de precisión.

**Nota:** La precisión predeterminada está relacionada con la precisión del sensor.

6. (Opcional) Seleccione **Aplicar cambios a todos los Conjuntos de datos** para aplicar estas configuraciones a todos los conjuntos de datos.
7. (Opcional) Seleccione **Generar Valores** para completar las filas automáticamente.

Si selecciona esta opción, complete estos pasos:

- a) Escriba un valor de inicio en el campo **Iniciar**.
- b) Escriba un valor de finalización en el campo **Finalizar**.
- c) Escriba el aumento del valor en el campo **Incremento**.

Se calcula el número de puntos y se muestra en el campo Número de puntos.

8. Seleccione **Enlace desde lista** para enlazar con los datos de otra aplicación de TI-Nspire™.



**Nota:** Esta lista solo se completa cuando hay datos en la otra aplicación e incluye una etiqueta de columna.

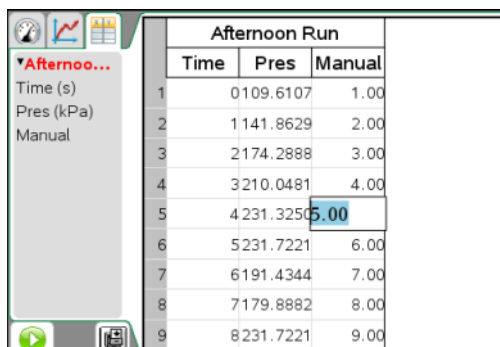
9. Seleccione **Enlace a lista** para enlazar con la tabla de símbolos y para que esta información esté disponible para otras aplicaciones de TI-Nspire™.

**Nota:** El enlace está predeterminado en la mayoría de los sensores.

**Importante:** Los sensores de frecuencia cardíaca y presión arterial requieren que una enorme cantidad de datos sea útil, y la forma predeterminada para estos sensores es no estar enlazados para mejorar el rendimiento del sistema.

10. Haga clic en **OK**.

Una nueva columna se agrega a la tabla. Esta columna se puede editar.



Afternoon Run		
Time	Pres	Manual
1	0109.6107	1.00
2	1141.8629	2.00
3	2174.2888	3.00
4	3210.0481	4.00
5	4231.3250	5.00
6	5231.7221	6.00
7	6191.4344	7.00
8	7179.8882	8.00
9	8231.7221	9.00

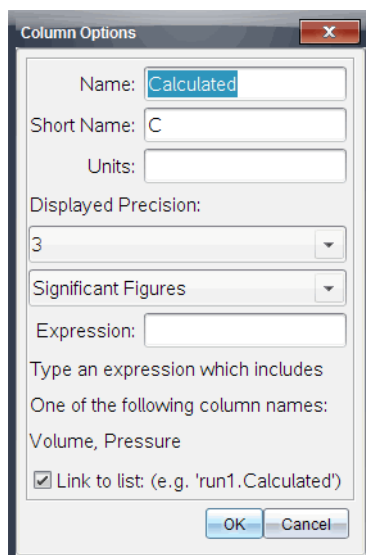
## ***Cómo agregar una Nueva columna calculada***

Usted puede agregar una columna adicional al conjunto de datos en donde se calculen los valores a partir de una expresión utilizando al menos una de las columnas existentes.

Use una columna calculada cuando encuentre la derivada para datos de pH. Para obtener más información, consulte *Cómo ajustar configuraciones de derivadas*.

1. Haga clic en **Datos > Nueva columna calculada**.

Se abrirá el cuadro de diálogo Opciones de columna.



2. Escriba el nombre largo para la columna en el campo **Nombre**.
3. Escriba el nombre abreviado en el campo **Nombre corto**.  
**Nota:** Este nombre se muestra si la columna no puede expandirse para mostrar el nombre completo.
4. Escriba las unidades a utilizar.
5. Desde la lista desplegable **Precisión Mostrada**, seleccione el valor de precisión.  
**Nota:** La precisión predeterminada está relacionada con la precisión del sensor.
6. Escriba un cálculo que incluya uno de los nombres de columna en el campo **Expresión**.  
**Nota:** Los nombres de columna provistos por el sistema dependen del(los) sensor(es) seleccionado(s) y de todo cambio realizado al campo de nombre en las Opciones de columna.  
**Importante:** El campo **Expresión** es sensible a las mayúsculas-minúsculas. (Ejemplo: "Presión" no es lo mismo que "presión").
7. Seleccione **Enlace a lista** para enlazar con la tabla de símbolos y para que esta información esté disponible para otras aplicaciones de TI-Nspire™.  
**Nota:** El enlace está predeterminado en la mayoría de los sensores.

**Importante:** Los sensores de frecuencia cardíaca y presión arterial requieren que una enorme cantidad de datos sea útil, y la forma predeterminada para estos sensores es no estar enlazados para mejorar el rendimiento del sistema.

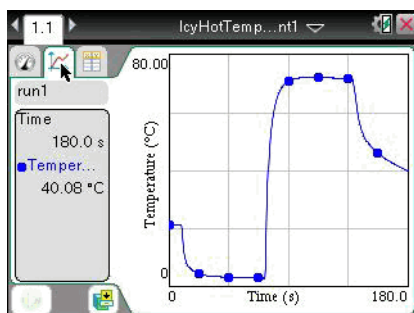
8. Haga clic en **OK**.

Se crea la nueva columna calculada.

## ***Cómo eliminar y restaurar datos***

Para eliminar datos:

1. Abra la ejecución de datos que contiene los datos a eliminar.



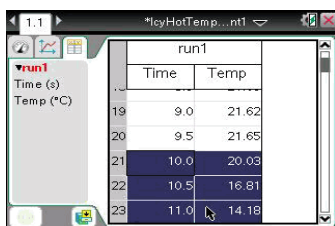
2. Seleccione **Ver > Tabla**.
3. Seleccione la fila de inicio y desplácese hasta el punto de finalización.

Para seleccionar la región:

Arrastre el cursor hasta la parte inferior o superior de la pantalla (dependiendo de la dirección de la selección) para seleccionar el área fuera de la vista inmediata. También desplaza la pantalla para que pueda ver la selección.

Dispositivo portátil: Seleccione la primera celda presionando el Touchpad y manteniéndolo presionado hasta que se complete la celda. Suelte el cursor y muévelo a lo largo de las celdas hasta que se seleccione la fila. Mueva el cursor hasta la parte inferior o superior de la pantalla para seleccionar el resto de la región. Haga clic en el Touchpad para completar la selección.

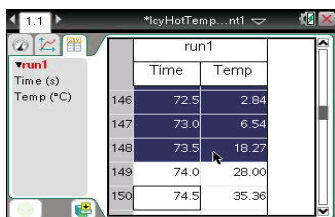
En este ejemplo, la fila 21 se selecciona como el área inicial y la 147 como el área final.



A screenshot of a data table interface. The table has two columns: 'Time' and 'Temp'. The rows are numbered 19 to 23. Rows 21, 22, and 23 are highlighted in blue, indicating they are selected. A mouse cursor is visible over row 23.

	Time	Temp
19	9.0	21.62
20	9.5	21.65
21	10.0	20.03
22	10.5	16.81
23	11.0	14.16

Comienzo de la selección



A screenshot of a data table interface. The table has two columns: 'Time' and 'Temp'. The rows are numbered 146 to 150. Rows 146, 147, 148, and 149 are highlighted in blue, indicating they are selected. A mouse cursor is visible over row 148.

	Time	Temp
146	72.5	2.84
147	73.0	6.54
148	73.5	18.27
149	74.0	28.00
150	74.5	35.36

Final de la selección

#### 4. Haga clic en **Datos > Eliminar datos.**

Dispositivo portátil: Presione , y luego haga clic en **Datos > Eliminar datos.**

#### 5. Seleccione una de las siguientes opciones:

- **En la región seleccionada:** Elimine los datos del área que seleccionó.
- **Fuera de la región seleccionada:** Elimine todos los datos excepto el área que seleccionó.

Los datos seleccionados se eliminan de la tabla.

### Cómo restaurar datos eliminados

Usted puede restaurar datos previamente eliminados en cualquier vista.

1. Seleccione el rango de datos a restaurar o si va a restaurar todos los datos eliminados, comience con el paso dos.
2. Haga clic en **Datos > Restaurar datos.**
3. Seleccione una de las siguientes opciones:
  - **En la región seleccionada:** restaurar los datos del área seleccionada.
  - **Fuera de la región seleccionada:** restaurar los datos fuera del área seleccionada.

- **Todos los datos:** restaurar todos los datos. No es necesaria una selección de datos.

Se restauran los datos.

## Cómo analizar datos en la Vista de gráficos

En la aplicación Vernier DataQuest™, utilice la Vista de gráficos para analizar los datos. Comience por configurar los gráficos y luego analice las herramientas de análisis tales como integrales, estadísticas y ajuste de curvas para investigar la naturaleza matemática de los datos.

**Importante:** los elementos del menú Gráficos y del menú Analizar están solamente disponibles cuando se trabaja en la Vista de gráficos.

### ***Cómo visualizar datos para análisis***

Cuando se analizan datos, puede visualizar información en el área de Ver detalles, en el cuadro de diálogo Ver todos los detalles, o en el gráfico.

### **Cómo examinar los datos del área Ver detalles**

Cuando lleve a cabo las opciones de análisis, abra el cuadro de diálogo Todos los detalles para el Gráfico para examinar los detalles para los datos. Puede abrir y cerrar este cuadro de diálogo tantas veces como sea necesario.

**Importante:** solamente se muestra parte de la información en el cuadro de diálogo Ver detalles.

Se muestra la información detallada en el área Ver detalles incluso cuando el cuadro de diálogo está cerrado.

Puede expandir el área Ver detalles para tener más espacio para desplegar información.

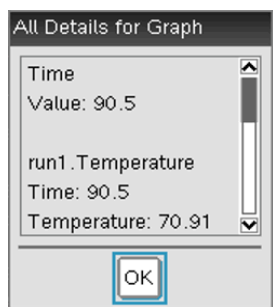
Para ver los detalles de los datos recopilados:

1. Haga clic derecho en el área Ver detalles para abrir el menú.

Dispositivo portátil: Presione  

2. Haga clic en **Detalles > Todos los detalles**.

Se abrirá el cuadro de diálogo Todos los detalles para el Gráfico.



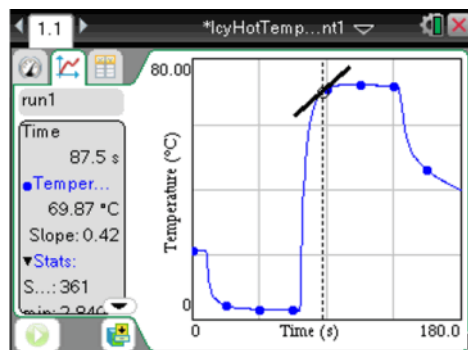
3. Utilice la barra de desplazamiento para ver el resto de los datos.
4. Haga clic en **OK**.


Puede haber otras opciones disponibles en el menú de contexto de Detalles. Estas opciones son un subconjunto que puede seleccionar si solamente desea ver algunos de los detalles.

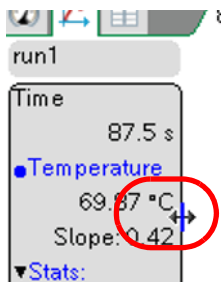
### Cómo expandir el área Ver detalles


Utilice este procedimiento para expandir el área Ver detalles Incrementar su tamaño reduce el tamaño del gráfico. Utilice este mismo procedimiento para reducir el área Ver detalles.

En este ejemplo, se muestran la recta tangente y las medidas estadísticas.



1. Coloque el cursor en el borde del área Ver detalles y desplace el mouse hasta que el cursor cambie a .



2. Haga clic y mantenga presionada la tecla hasta que el cursor cambie a .
3. Arrastre el área a la derecha para incrementar el tamaño, y luego haga clic para establecer el tamaño.  
Arrastre el área a la izquierda para disminuir el tamaño y luego haga clic para establecer el tamaño.

## ***Cómo interpolar el valor entre dos puntos de datos***

Utilice Interpolación para estimar el valor entre dos puntos de datos y para determinar el valor de un Ajuste de curva entre y más allá de estos puntos de datos. Puede encontrar el área bajo todos los datos o bajo una región seleccionada de los datos.

La línea para examinar se mueve de datos en datos. Cuando está activo Interpolación, la línea para examinarse mueve entre y más allá de los datos.

Para utilizar Interpolación:

1. Haga clic en **Analizar > Interpolación**.

Aparecerá una marca de comprobación en el menú próximo a la opción.

2. Haga clic en el gráfico.

El indicador para examinar se arrastra hacia el dato más cercano.

Los valores de los datos representados se muestran en el área Ver detalles y en el cuadro de diálogo Todos los detalles para el Gráfico.

Puede cambiar la línea para examinar moviendo el cursor con las teclas de flechas o haciendo clic en otros datos.

Para obtener información sobre cómo limpiar el análisis de una Integral, vea

## Cómo encontrar la pendiente

La recta tangente muestra la medida de la velocidad en la que cambian los datos en el punto que se está examinando. El valor se etiqueta "Pendiente".

Para encontrar la pendiente:

1. Haga clic en **Analizar > Tangente**.

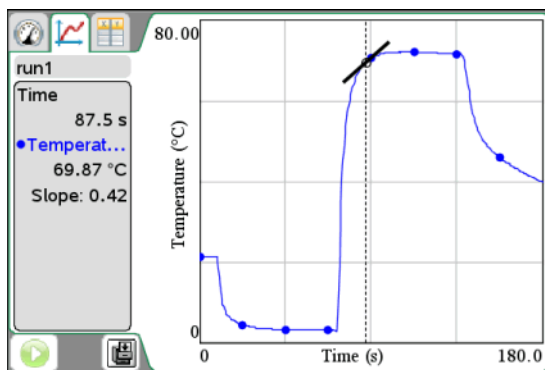
Aparecerá una marca de comprobación en el menú próximo a la opción.

2. Haga clic en el gráfico.

El indicador para examinar se arrastra hacia el dato más cercano.

Los valores de los datos representados se muestran en el área Ver detalles y en el cuadro de diálogo Todos los detalles para el Gráfico.

Puede mover la línea para examinar moviendo el cursor con las teclas de flechas o haciendo clic en otro punto.



Para obtener información sobre cómo limpiar el análisis de una Integral, vea

## Cómo encontrar el área bajo un gráfico de datos

Utilice la integral para determinar el área bajo un gráfico de datos. Puede encontrar el área bajo todos los datos o una región seleccionada de los datos.

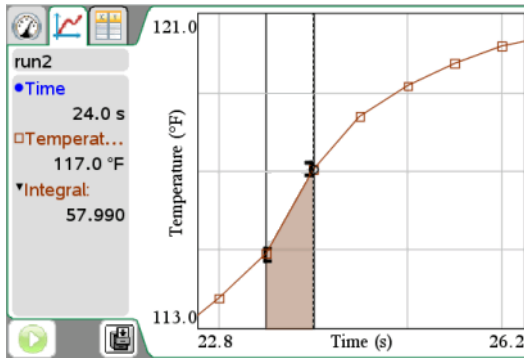
Para encontrar el área bajo un gráfico de datos:

1. No seleccione el gráfico para examinar todos los datos, o seleccione un rango para examinar un área específica.
2. Haga clic en **Analizar > Integral**.



3. Seleccione el nombre de la columna representada si tiene más de una sola columna.

El área del gráfico de datos se despliega en el área Ver detalles.



Para obtener información sobre cómo limpiar el análisis de una Integral, vea *Cómo eliminar las opciones de análisis*.

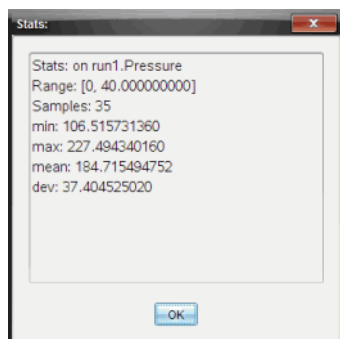
## Cómo generar Estadísticas

Utilice esta opción para determinar las estadísticas asociadas con los datos representados. Se calculan el mínimo, el máximo, la media, la desviación estándar y el número de muestras. Puede encontrar las estadísticas para todos los datos o para una región seleccionada de los datos. Los valores se muestran en el área Ver detalles y en el cuadro de diálogo Todos los detalles para el gráfico.

Para generar estadísticas:

1. No seleccione el gráfico para examinar todos los datos, o seleccione un rango para examinar un área específica.
2. Haga clic en **Analizar > Estadísticas**.
3. Seleccione el nombre de la columna representada si tiene más de una sola columna. Por ejemplo, run1.Pressure

Se abrirá el cuadro de diálogo Estadísticas.



4. Revise los datos.
5. Haga clic en **OK**.

Para obtener información sobre la limpieza del análisis de Estadísticas, ver *Cómo eliminar las opciones de análisis*.

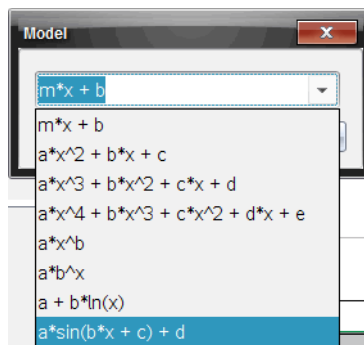
## Cómo generar un Ajuste de curva

Utilice el Ajuste de curva para encontrar el mejor ajuste de curva para modelar los datos. Seleccione todos los datos o una región de datos seleccionada. La curva se dibujará en el gráfico.

Para generar el ajuste de curva:

1. no seleccione el gráfico para examinar todos los datos, o seleccione un rango para examinar un área específica.
2. Haga clic en **Analizar > Ajuste de curva**.

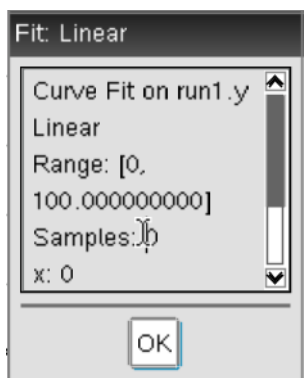
Se abrirá el cuadro de diálogo Modelo.



3. Seleccione la opción de ajuste de curva desde la lista desplegable.

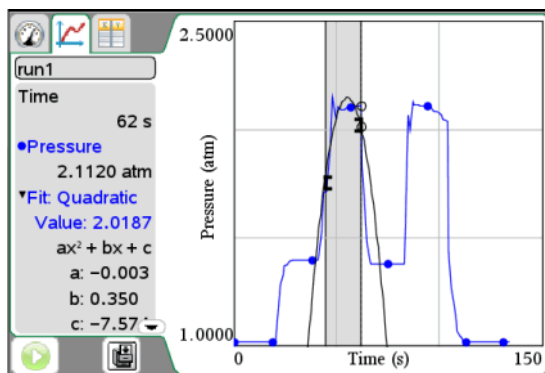
Opción de Ajuste de curva	Calculado en la forma:
Lineal	$y = m \cdot x + b$
Cuadrático	$y = a \cdot x^2 + b \cdot x + c$
Cúbico	$y = a \cdot x^3 + b \cdot x^2 + c \cdot x + d$
De cuarto grado	$y = a \cdot x^4 + b \cdot x^3 + c \cdot x^2 + d \cdot x + e$
Potencia ( $ax^b$ )	$y = a \cdot x^b$
Exponencial ( $ab^x$ )	$y = a \cdot b^x$
Logarítmico	$y = a + b \cdot \ln(x)$
Senoidal	$y = a \cdot \sin(b \cdot x + c) + d$
Logística ( $d \neq 0$ )	$y = c / (1 + a \cdot e^{(-bx)}) + d$
Exponencial natural	$y = a \cdot e^{(-c \cdot x)}$
Proporcional	$y = a \cdot x$

Se abrirá el cuadro de diálogo Ajustar Lineal



4. Haga clic en **OK**.

La siguiente imagen es un ejemplo de un ajuste de curva Cuadrático.



## 5. Revise los datos.

Para obtener información sobre la limpieza del análisis del Ajuste de curva, ver *Cómo eliminar las opciones de análisis*.

## Cómo trazar un Modelo

Esta opción provee un método manual para trazar una función para ajustar datos. Utilice uno de los modelos predefinidos o ingrese uno propio.

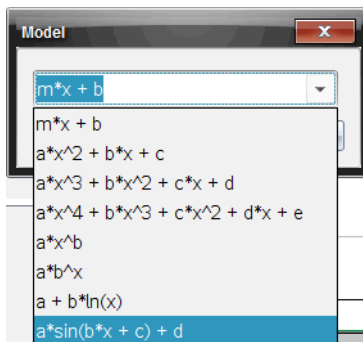
Puede también establecer un incremento de cambio para usar en el cuadro de diálogo Ver detalles. El incremento de cambio es el valor mediante el cual el coeficiente cambia cuando hace clic en los botones de cambio en el cuadro de diálogo Ver detalles.

Por ejemplo, si establece  $m1=1$  como el incremento de cambio, cuando hace clic en el botón de cambio ascendente el valor cambia a 1,1; 1,2; 1,3 y así sucesivamente. Si hace clic en el botón de cambio descendente, el valor cambia a 0,9; 0,8; 0,7 y así sucesivamente.

Para trazar el modelo:

### 1. Haga clic en **Analizar > Modelo**.

Se abrirá el cuadro de diálogo Modelo.



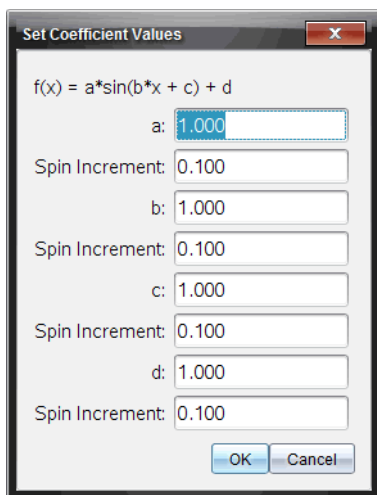
2. Escriba su propia función.

— o —

Haga clic para seleccionar un valor de la lista desplegable.

3. Haga clic en **OK**.

Se abrirá el cuadro de diálogo Establecer valores de coeficiente.

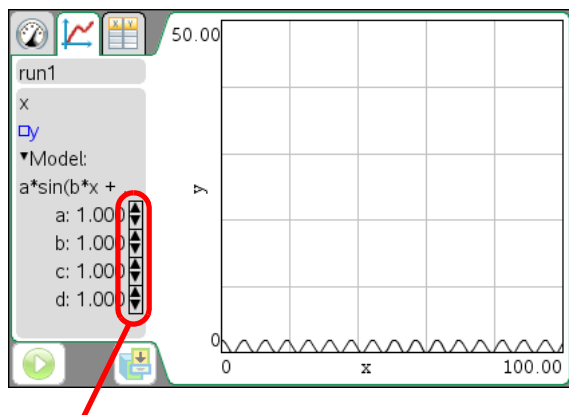


4. Escriba el valor para la variable m1.
5. Escriba el cambio en el valor en el campo de Incremento de cambio.
6. Haga clic en **OK**.

**Nota:** Estos valores son los valores iniciales. Puede también ajustar estos valores en el área Ver detalles.

Se muestra el modelo en el gráfico con las opciones de ajuste en el área Ver detalles y en el cuadro de diálogo Todos los detalles para el gráfico.

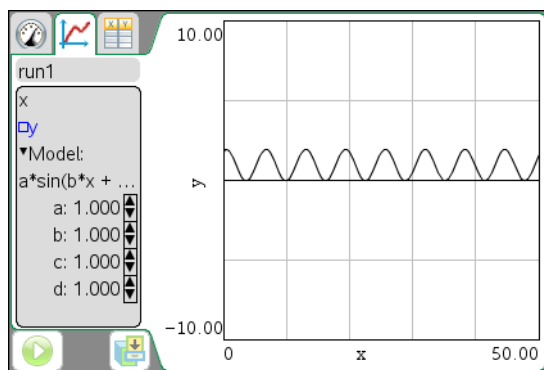
Observe que el eje mínimo y el eje máximo son muy grandes para este ejemplo en particular.




Botones de cambio

7. (Opcional) Ajuste las configuraciones de ventana para obtener los valores mínimos y máximos del eje. Para obtener más información, ver *Cómo configurar el eje para un gráfico*.

Para obtener información sobre la limpieza del análisis de Modelo, ver *Cómo eliminar las opciones de análisis*.

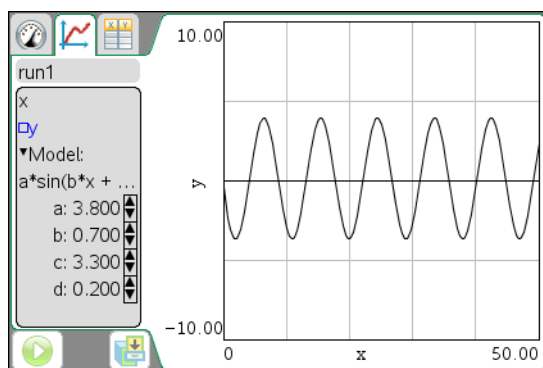


8. Haga clic en  para hacer todo ajuste que desee a los coeficientes.

— o —

Haga clic en el valor en el área Ver detalles.

Este gráfico es un ejemplo de un modelo con valores ajustados.



## Cómo eliminar las opciones de análisis

Cuando se limpian los datos previamente analizados del gráfico y del el área Ver detalles, puede elegir limpiar todos los datos, una pantalla de datos específica o eliminar todos los modelos generados.

Utilice el menú Ver detalles para eliminar los siguientes elementos:

- Integral
- Estadística
- Ajuste de curva
- Modelo

1. Haga clic en **Analizar > Eliminar**.
2. Seleccione la pantalla de datos que desea eliminar.

La pantalla que seleccionó se elimina del gráfico y del área Ver detalles.

## Cómo trabajar con funciones avanzadas de análisis

Uso de funciones avanzadas de análisis de datos de la aplicación Vernier DataQuest™.

- Repetir la recopilación de datos.
- Ajustar la configuración para las derivadas.

- Dibujar un gráfico de predicción.
- Usar la Coincidencia de movimiento.
- Examinar gráficas usando la vista de Diseño de página.

## **Cómo repetir la Recopilación de datos**

Uso de la opción Repetición para reproducir la recopilación de datos. Esta opción permite:

- Seleccionar el conjunto de datos que desea repetir.
- Pausar la reproducción.
- Avanzar la reproducción de a un punto por vez.
- Ajustar la velocidad de reproducción.
- Repetir la reproducción.

## **Cómo seleccionar el Grupo de datos que se desea repetir**

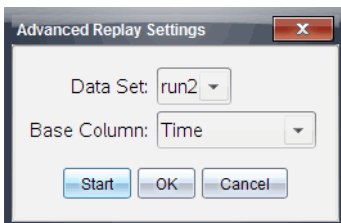
Se puede repetir un grupo de datos a la vez. De manera predeterminada el último grupo de datos se reproduce utilizando la primera columna como columna de base (ejemplo: referencia temporal).

Si tiene múltiples grupos de datos y desea un grupo de datos o una columna de base distintos de los predeterminados, puede seleccionar el grupo de datos que desea repetir y la columna de base.

Para seleccionar el grupo de datos que se desea repetir:

1. Haga clic en **Experimento > Repetir > Configuraciones avanzadas**.

Se abrirá el cuadro de diálogo de Configuraciones avanzadas de repetición.



2. Seleccione el grupo de datos que desea repetir desde el menú desplegable de Grupo de datos.

**Nota:** Al cambiar la ejecución en la herramienta de selección del Grupo de datos no se afecta el tipo de reproducción elegido. Debe especificar el grupo de datos elegido en **Experimento > Repetir > Configuraciones avanzadas**.



3. (Opcional) Seleccione un nuevo valor desde el menú desplegable de la Columna de base.

La columna seleccionada actúa como la columna de "Tiempo" para la repetición.

**Nota:** La columna de base debe ser una lista de números rigurosamente crecientes.

4. Haga clic en **Inicio** para comenzar la reproducción y guardar las configuraciones.

**Nota:** Las opciones del grupo de datos y de columna de base están basadas en el número de ejecuciones almacenado y el tipo de sensor utilizado.

## Cómo iniciar la Reproducción

Para comenzar la reproducción:

- ▶ Seleccione **Experimento > Repetir > Iniciar reproducción**.

Se inicia la reproducción de la ejecución del conjunto de datos y los botones de Control de recopilación de datos cambian para detener la reproducción, pausar y avanzar punto a punto. El botón de Avanzar punto a punto (y el elemento del menú) está inactivo hasta que se pausa la repetición.




## Cómo pausar la reproducción

Para pausar la reproducción:

- ▶ Seleccione **Experimento > Repetir > Pausar** o haga clic en .

Se producen los siguientes eventos:

- La reproducción se detiene.
- La opción del menú cambia a "Reanudar".
- El botón cambia a .
- Se activa la opción del menú de Avanzar punto a punto.

## Cómo reiniciar la Reproducción

Cómo reiniciar la reproducción después de pausar:

- ▶ Seleccionar **Experimento > Repetir > Reanudar**.

Se reanuda la reproducción.

## Cómo avanzar la reproducción punto por punto

Use esta opción para avanzar la reproducción punto por punto. Para que ésta opción esté disponible es necesario seleccionar la reproducción y pausarla.

Cómo avanzar la reproducción que ha sido pausada:

- ▶ Seleccione **Experimento > Repetir > Avanzar uno**.

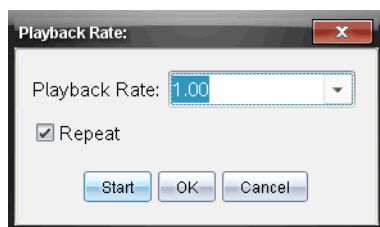
La reproducción avanza punto por punto hasta alcanzar el último punto.

## Cómo ajustar la velocidad de reproducción

Para ajustar la velocidad de reproducción:

1. Seleccione **Experimento > Repetir > Velocidad de reproducción**.

Aparece el cuadro de diálogo de Velocidad de reproducción.



2. En el campo de Velocidad de reproducción, haga clic en ▼ para abrir el menú desplegable.
3. Seleccione la velocidad a la que desea realizar la reproducción.  
La velocidad normal es 1.00. Un valor más alto es más rápido y un valor más bajo es más lento.
4. Seleccione una de las siguientes opciones:
  - Haga clic en **Inicio** para comenzar la reproducción y guardar las configuraciones.
  - Haga clic en **OK** para guardar las configuraciones que desea usar en la siguiente reproducción.

## Cómo repetir la Reproducción

1. Seleccione **Experimento > Repetir > Iniciar reproducción**.
2. Haga clic en **Inicio** para comenzar la reproducción y guardar las configuraciones.

## Cómo ajustar las configuraciones del operador derivada

Use esta opción para seleccionar el número de puntos que desea usar en los cálculos de la derivada. Este valor afecta la herramienta de recta tangente, y los valores del cálculo de la velocidad y la aceleración.

Usando una columna calculada encuentre las configuraciones de la derivada del pH.

La aplicación Vernier DataQuest™ puede establecer una derivada numérica de una lista de datos respecto de otro listado de datos. Los datos se pueden recolectar usando sensores, ingresándolos de forma manual o mediante vínculos desde otras aplicaciones. La derivada numérica se obtiene usando una columna calculada.

Para determinar la primera derivada numérica de la Lista B con respecto a la Lista A, ingrese la siguiente expresión en el cuadro de diálogo de Opciones de columna:

derivada(B,A,1,0) o derivada(B,A,1,1)

Para determinar la segunda derivada numérica de la Lista B con respecto a la Lista A, ingrese la siguiente expresión:

derivada(B,A,2,0) o derivada(B,A,2,1)

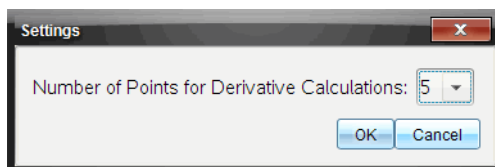
El último parámetro es 0 ó 1 según el método que se utilice. Cuando es 0, se usa un promedio ponderado. Cuando es 1, se usa un método de derivada en tiempo diferido.

**Nota:** El primer cálculo para la derivada (promedio ponderado) es lo que utiliza la herramienta de recta Tangente para mostrar la pendiente en un punto de datos cuando se examinan los datos. (Analizar > Tangente).

**Nota:** El cálculo de derivada está completamente basado en filas. Se recomienda ordenar los datos de su Lista A en orden ascendente.

1. Haga clic en **Opciones > Configuración de derivadas**.

Se abrirá el cuadro de diálogo de Configuraciones.



2. Seleccione el número de puntos desde el menú desplegable.
3. Haga clic en **OK**.

## Cómo dibujar y borrar un Gráfico de predicción

También puede agregar puntos a la gráfica para dibujar una predicción y puede eliminarla.

### Cómo dibujar un Resultado predictivo

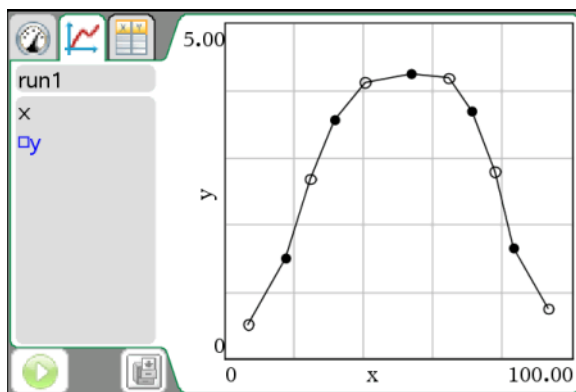
Use esta opción para agregar puntos a la gráfica y predecir el resultado de un experimento.

Para dibujar una predicción:

1. Haga clic en **Analizar > Dibujar predicción > Dibujar**.
2. Mueva el cursor sobre la gráfica y haga clic en cada área en la que desee colocar un punto.
3. Presione **Esc** para soltar la herramienta de dibujo.

Dispositivo portátil: Presione .

La siguiente imagen muestra un ejemplo de una predicción dibujada.



### Cómo limpiar la predicción

Para limpiar la predicción dibujada:

- ▶ Haga clic en **Analizar > Dibujar predicción > Limpiar**.

## Cómo usar la Coincidencia de movimiento

Use esta opción para crear un diagrama generado de forma aleatoria cuando se creen gráficos de posición en función del tiempo o de velocidad en función del tiempo.

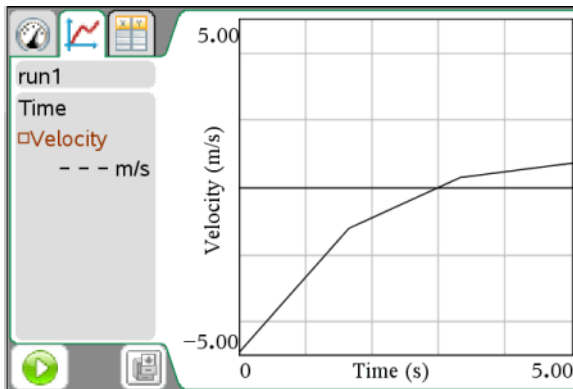
Esta función está disponible solamente cuando se usa un detector de movimiento como el sensor CBR 2™ o el sensor Go!Motion®.

## Cómo generar un Diagrama de coincidencia de movimiento

Para generar un diagrama:

1. Conecte el detector de movimiento.
2. Haga clic en **Ver > Gráfico**.
3. Haga clic en **Analizar > Coincidencia de movimiento**.
4. Seleccione una de las siguientes opciones:
  - **Nueva coincidencia de posición.** Genera un diagrama de posición aleatoria.
  - **Nueva coincidencia de velocidad.** Genera un diagrama de velocidad aleatoria.

La siguiente imagen es un ejemplo del diagrama de Coincidencia de movimiento (Nueva coincidencia de velocidad) generado:



**Nota:** Continúe eligiendo una nueva coincidencia de posición o una nueva coincidencia de velocidad para generar un nuevo diagrama aleatorio sin eliminar el diagrama existente.

## Cómo eliminar un Diagrama de coincidencia de movimiento

Para eliminar el diagrama generado:

- ▶ Haga clic en **Analizar > Coincidencia de movimiento > Eliminar coincidencia**.

# Cómo usar las opciones avanzadas para la recopilación de datos

Para recopilar información de una ubicación remota, usted debe configurar un sensor remoto.

Use uno de los dos métodos siguientes para recopilar datos utilizando un sensor remoto:

- El activador manual en el Soporte del Laboratorio de TI-Nspire™ o un sensor con un activador para comenzar con la recopilación.
- Una demora de tiempo para comenzar con la recopilación.

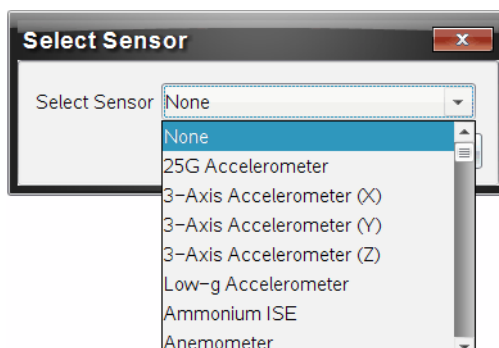
## Cómo configurar Sensores fuera de línea

Utilice la opción Añadir sensor fuera de línea para establecer parámetros de recopilación y cambiar unidades para un sensor que no esté actualmente conectado a una computadora o dispositivo portátil.

No puede usar un sensor fuera de línea, pero puede prepararlo para usarlo antes de que se conecte. Esta opción hace que se pueda compartir el sensor más rápidamente durante una lección o clase de laboratorio cuando no haya suficientes sensores para todos.

1. Haga clic en **Experimento > Configuración avanzada > Configurar sensor > Añadir sensor fuera de línea.**

Se abrirá el cuadro de diálogo Seleccionar sensor.



2. Seleccione un sensor de la lista desplegable.

Se mostrará el sensor en la vista que tenga abierta.

3. Haga clic en **Vista > Medidor.**

La vista Medidor muestra la lista de sensores disponibles.

## Cómo configurar una Unidad de Recopilación Remota

Sólo el Soporte de Laboratorio de TI-Nspire™, TI CBR 2™ y Vernier Go!Motion® admiten la recopilación de datos.

Los sensores usan valores definidos actualmente en la aplicación Vernier DataQuest™. Debe editar los valores del modo recopilación antes de configurar la unidad remota. Para obtener más información, consulte *Cómo modificar las configuraciones del sensor*.

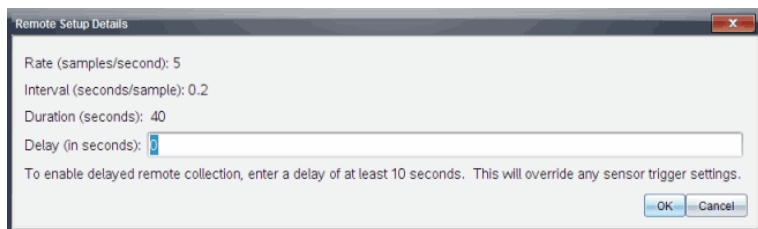
Para seleccionar la unidad de recopilación:

1. Conecte un sensor.
2. Prepare el experimento. Para ello, abra un nuevo documento y configure el modo recopilación.

Para obtener más información, consulte *Cómo configurar el Modo Recopilación*.

3. Haga clic en **Experimento > Configuración avanzada > Recopilación remota**.
4. Seleccione un dispositivo de recopilación de datos de la lista desplegable.

Se abrirá el cuadro de diálogo Detalles de configuración remota.



5. (Opcional) Escriba el valor del tiempo para la demora.

Configurar la demora en cero le permite usar el botón de activación manual del Soporte de Laboratorio para iniciar la recopilación. Consulte *Cómo usar el activador manual para iniciar la recopilación*.

6. Haga clic en **OK**.

Se abrirá el cuadro de diálogo Configuración remota.

Se mostrará un mensaje que le dirá cómo iniciar la recopilación y que es seguro desconectar el dispositivo de recopilación de datos.

7. Desconecte el sensor.

- Mire las luces LED para determinar si el sensor está listo para recopilar datos.
  - Rojo.** Indica que el sistema no está listo.
  - Ámbar.** Indica que el sistema está listo, pero no está recopilando datos.
  - Verde.** Indica que el sistema está recopilando datos.
- Presione el activador para recopilar datos.

## ***Cómo configurar el sensor para la activación***

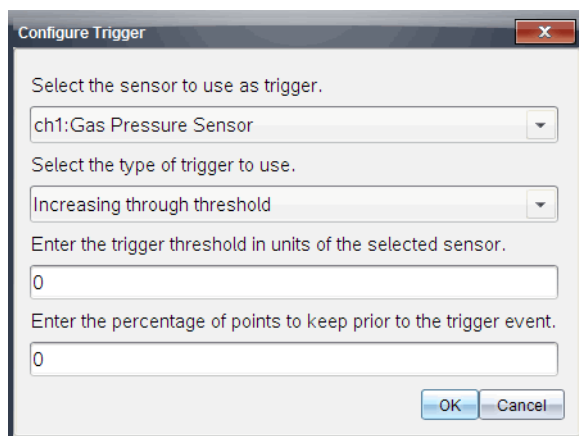
Para iniciar la recopilación de datos en base a una lectura de un sensor específico, el Soporte de Laboratorio de TI-Nspire™ y el sensor deben estar conectados.

Debe configurar el sensor y el tipo de umbral que permitirá al sistema recopilar los datos. Cuando se presione el activador, el sensor comenzará a recopilar datos.

Para configurar el activador:

- Conecte el sensor.
- Haga clic en **Experimento > Configuración avanzada > Activación > Configurar.**

Se abrirá el cuadro de diálogo Configurar activador.



- Seleccione el sensor de la lista desplegable **Seleccione el sensor que se utilizará como activador.**

**Nota:** El menú despliega los sensores conectados al Soporte de Laboratorio de TI-Nspire™.



4. Seleccione una de las siguientes opciones de la lista desplegable **Seleccionar el tipo de activador que se utilizará.**
  - **Aumento a través del umbral.** Utilice esta opción para activar la recolección en valores mayores al umbral.
  - **Descenso a través del umbral.** Utilice esta opción para activar la recolección en valores menores al umbral.
5. Escriba el valor adecuado en el campo **Ingresar el umbral de activación en las unidades utilizadas por el sensor seleccionado.**

Al ingresar el valor del activador, ingrese un valor dentro del rango del sensor.

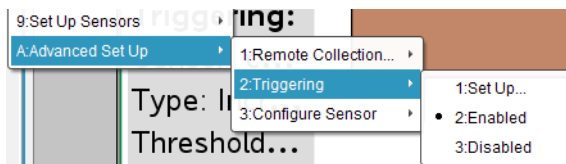
Si cambia el tipo de unidad después de configurar el umbral, el valor se actualiza automáticamente.

Por ejemplo, si utiliza el sensor de presión de gas Vernier con las unidades configuradas como atm y luego cambia las unidades a kPa, las configuraciones se actualizan.

6. Escriba el número de datos puntuales que desea mantener antes de que se produzca el valor del activador.
7. Haga clic en **OK.**

El activador ya está configurado y habilitado si se ingresaron los valores.

8. (Opcional) Seleccione **Experimento > Configuración avanzada > Activación** para verificar si el indicador activo está configurado en **Habilitado.**



**Importante:** Cuando se habilita el activador, permanece activo hasta que se deshabilite o hasta que usted comience un nuevo experimento.

## Cómo habilitar un activador deshabilitado

Si configura los valores del activador en el experimento actual, y luego los deshabilita, puede habilitar los activadores nuevamente.

Para habilitar un activador:

- ▶ Haga clic en **Experimento > Configuración avanzada > Activación > Habilitar.**

El activador ya está activo.

## Cómo deshabilitar un Activador habilitado

Para deshabilitar el activador activo:

- ▶ Haga clic en **Experimento > Configuración avanzada > Activación > Deshabilitar**.

El activador ya no está activo.

## Cómo usar el activador manual para iniciar la recopilación

1. Guarde y cierre cualquier documento que esté abierto.

Cuando lleva a cabo experimentos, TI recomienda que tenga sólo un documento abierto. El sistema no puede determinar qué documento usar con el sensor si hay varios documentos abiertos.

2. Cree un nuevo documento.

Crear un nuevo documento asegura que la aplicación Vernier DataQuest™ esté configurada en sus valores predeterminados.

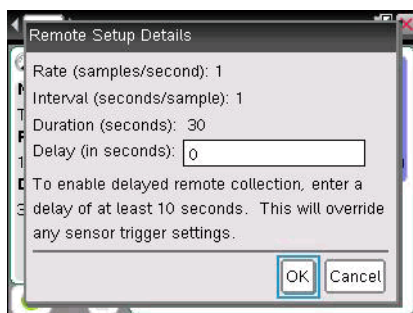
3. Conecte un sensor al Soporte de Laboratorio de TI-Nspire™.

4. Conecte el Soporte de Laboratorio de TI-Nspire™ a la computadora o al dispositivo portátil.

5. Configure un experimento.

6. Haga clic en **Experimento > Configuración avanzada > Recopilación remota > Soporte de Laboratorio de TI-Nspire**.

Se abrirá el cuadro de diálogo Detalles de configuración remota.

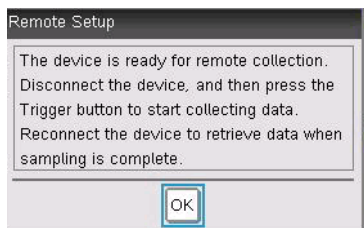


7. Revise las configuraciones. Verifique que el valor del tiempo para la demora esté en cero (sin demora).

Configurar el tiempo de demora en cero le permite usar el botón activador manual en el Soporte de Laboratorio para iniciar la recopilación de datos.

8. Haga clic en **OK**.

El cuadro de diálogo Configuración remota se abrirá indicando que el sensor está listo para la recopilación remota.



9. Desconecte el Soporte de Laboratorio.

10. Haga clic en **OK**.

Cuando desconecte el Soporte de Laboratorio de TI-Nspire™ del dispositivo portátil o la computadora, verifique el estado. Cuando la luz de transferencia LED parpadea en color ámbar, el Soporte de Laboratorio está listo para recopilar datos.

11. Presione el botón activador en el Soporte de Laboratorio.

La recopilación de datos se inicia inmediatamente.

Después de haber recopilado datos, consulte *Cómo recuperar datos remotos*.

## ***Cómo usar una demora para iniciar la recopilación.***

1. Guarde y cierre cualquier documento que esté abierto.

Cuando lleva a cabo experimentos, TI recomienda que tenga sólo un documento abierto. El sistema no puede determinar qué documento usar con el sensor si hay varios documentos abiertos.

2. Cree un nuevo documento.

Crear un nuevo documento asegura que la aplicación Vernier DataQuest™ esté configurada en sus valores predeterminados.

3. Conecte un sensor al Soporte de Laboratorio de TI-Nspire™.

4. Conecte el Soporte de Laboratorio de TI-Nspire™ a la computadora o dispositivo portátil.

5. Haga clic en **Experimento > Configuración avanzada > Recopilación remota > Soporte de Laboratorio de TI-Nspire**.  
Se abrirá el cuadro de diálogo Detalles de configuración remota.
6. Revise las configuraciones.
7. Escriba la cantidad de tiempo en segundos para demorar el inicio de la recopilación.  
**Importante:** Cuando usa una demora, el botón activador manual del Soporte de Laboratorio de TI-Nspire™ no afecta al inicio de la recopilación.
8. Haga clic en **OK**.  
Se abrirá el cuadro de diálogo Configuración remota con demora, indicando cuándo comenzará el muestreo.
9. Haga clic en **OK**.  
Se abre el cuadro de diálogo Configuración remota indicando que ha comenzado la cuenta regresiva.
10. Haga clic en **OK**.
11. Desconecte el Soporte de Laboratorio.
12. Mire las luces LED para determinar si el sensor está listo para recopilar datos.
  - **Rojo.** Indica que el sistema no está listo.
  - **Ámbar.** Indica que el sistema está listo, pero no está recopilando datos.
  - **Verde.** Indica que el sistema está recopilando datos.
13. Recopile los datos.  
Después de haber recopilado datos, consulte *Cómo recuperar datos remotos*.

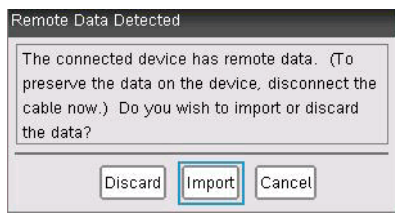
## ***Cómo recuperar datos remotos***

Después de recopilar datos, debe transferir los datos a la computadora o al dispositivo portátil. Después de las transferencias de datos, puede analizar los datos. Para obtener más información, consulte *Cómo analizar datos en la Vista gráficos*.

Para recuperar datos:

1. Abra la aplicación Vernier DataQuest™.
2. Conecte el Soporte de Laboratorio TI-Nspire™ a la computadora o el dispositivo portátil.

Se abrirá el cuadro de diálogo Se detectaron datos remotos.



3. Haga clic en **Importar**.

Los datos se transfieren a la aplicación Vernier DataQuest™.

## Cómo imprimir datos

Usted sólo puede imprimir desde la computadora. Puede imprimir cualquier vista activa desplegada o con la opción Imprimir todo puede imprimir:

- Una vista de datos.
- Todas las vistas de datos.
- Una combinación de las vistas de datos.

La opción Imprimir todo no afecta las aplicaciones fuera de la aplicación Vernier DataQuest™.

### ***Cómo seleccionar las opciones Imprimir todo***

Para seleccionar la opción Imprimir todo:

1. Haga clic en **Opciones > Imprimir todas las configuraciones**.

Se abrirá el cuadro de diálogo Imprimir todas las configuraciones.

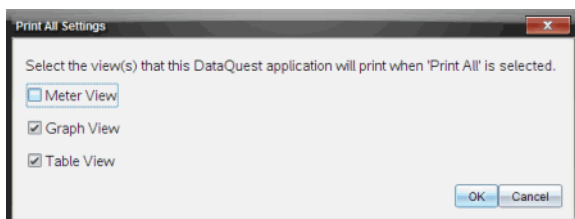
2. Seleccione una de las siguientes opciones:

- **Imprimir vista actual.** La vista actual se envía a la impresora.
- **Imprimir todas las vistas.** Las tres vistas (Medidor, Gráficos y Tabla) se envían a la impresora.
- **Más.** Sólo las vistas que usted seleccione se envían a la impresora.

Si selecciona Más:

- Seleccione las vistas a imprimir.
- Haga clic en **Aceptar**.

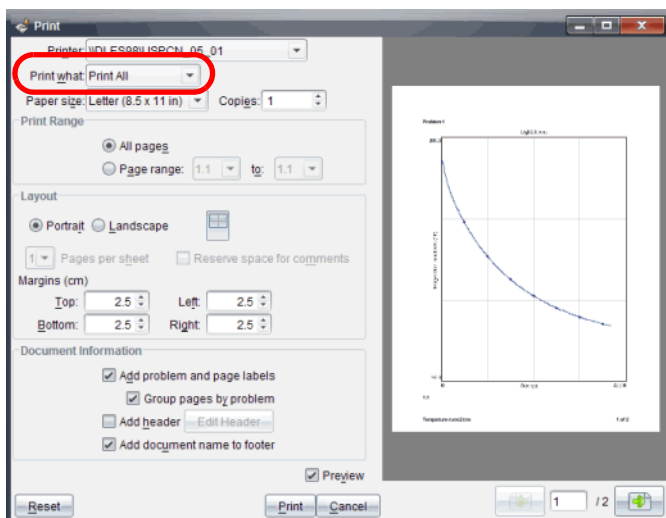
La opción Imprimir todas las configuraciones ya está completa y se puede utilizar al imprimir.



## Cómo imprimir vistas de datos

Para imprimir una vista de datos:

1. Haga clic en **Archivo > Imprimir**.
2. Seleccione **Imprimir todo** desde la lista desplegable Imprimir qué. Se abrirá el cuadro de diálogo Imprimir.



3. Seleccione las opciones adicionales, si es necesario.
4. Haga clic en **Imprimir** para enviar el documento a la impresora.

# Cómo utilizar los sensores y datos con otras aplicaciones

La consola del sensor es una vista especializada de la aplicación Vernier DataQuest™ diseñada para utilizar sensores con otras aplicaciones de TI-Nspire™ tales como:


- Gráficos
- Geometría
- Datos y Estadísticas
- Listas y Hoja de cálculo

Cuando lleva a cabo experimentos, TI recomienda que tenga sólo un documento abierto. El sistema no puede determinar qué documento usar con el sensor si hay varios documentos abiertos.

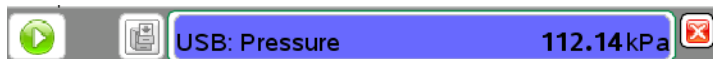
## Cómo recopilar datos en otras aplicaciones

Para usar la consola del sensor con un sensor:

1. Abra la aplicación que desea usar para capturar los datos.
2. Haga clic en **Insertar > Consola del sensor**.

Dispositivo portátil: Presione , y luego **Insertar > Consola del sensor**.

3. Conecte el sensor si todavía no está conectado.
4. Espere un momento para que el área de la consola del sensor se active.



5. Haga clic en **Recopilar Datos > Iniciar recopilación**.
6. Espere a que termine de ejecutarse el conjunto de datos o detenga la recopilación.

## Cómo detener la Recopilación de datos

Para detener la recopilación de datos:

1. Haga clic en **Recopilar datos > Detener recopilación**.

Dispositivo portátil: Presione  y seleccione **Recopilar datos > Detener recopilación**.

2. Haga clic en **Recopilar datos > Cerrar consola**.

El conjunto de datos está disponible para ser utilizado en la aplicación actual.

## ***Cómo abrir los menús de la aplicación de la consola del sensor***

Los menús de la consola del sensor son un subconjunto de los menús de Vernier DataQuest™.

### **Cómo acceder al Menú Aplicaciones de la computadora**

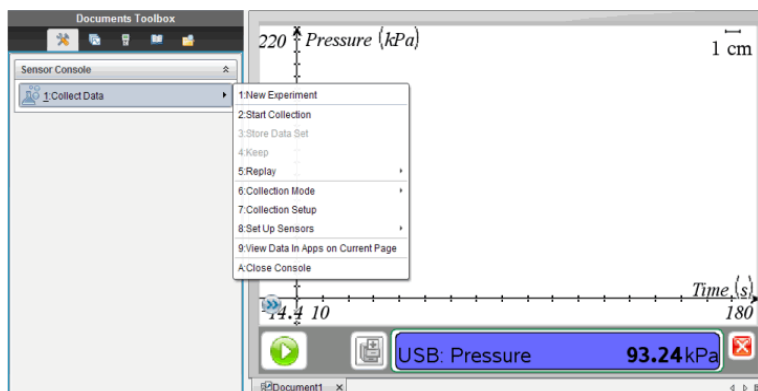
Para acceder al menú consola del sensor:

1. Haga clic en cualquier lugar de la barra de la consola del sensor.

Dispositivo portátil: Presione **menu**.

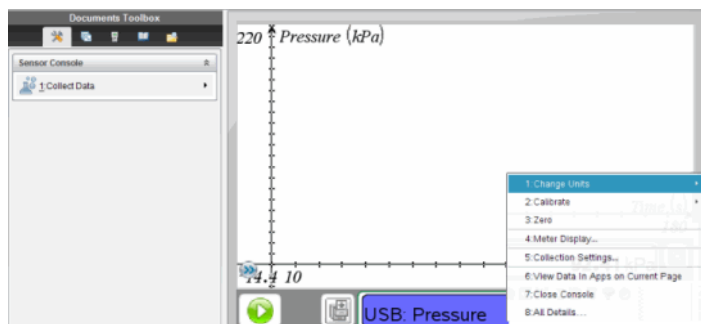
2. Haga clic en **Recopilar datos**.

Se abrirá el menú de la consola del sensor.



**Nota:** Para acceder a las opciones específicas de la consola del sensor, haga clic con el botón derecho en la barra de la consola del sensor. En un dispositivo portátil, presione **ctrl** **menu**.



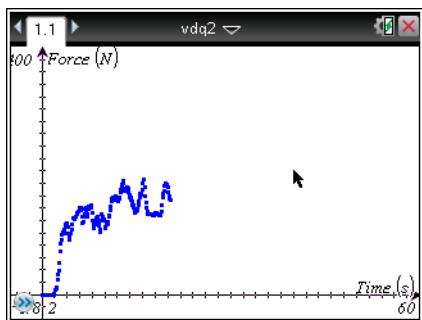


## Cómo ver datos existentes

Puede ver datos recopilados y almacenados de una aplicación de TI-Nspire™ diferente en la aplicación actual.

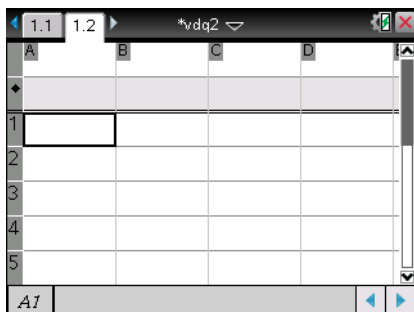
1. Abra el documento con el conjunto de datos capturados.

Por ejemplo, abra la aplicación Gráficos.



2. Haga clic en **Insertar > [otra aplicación]**.

Por ejemplo, inserte Listas y Hoja de cálculo.



Se abrirá la aplicación seleccionada.

3. Haga clic en **Insertar > Consola del sensor**.

Se abrirá el área de la consola del sensor en la parte inferior de la aplicación.

En este ejemplo hay un sensor conectado, pero no afecta de ninguna manera al procedimiento.



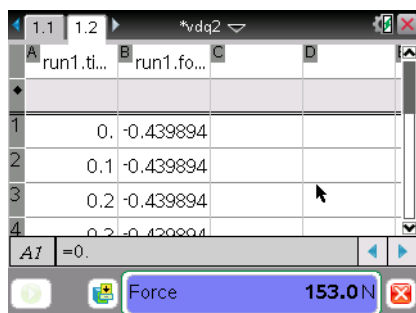
4. Haga clic en **Recopilar Datos > Ver Datos de Aplicaciones de la Página Actual**.

Dispositivo portátil:

a) Haga clic en el área de la consola del sensor.

b) Presione **[menu]**, y luego **Recopilar Datos > Ver Datos de Aplicaciones de la Página Actual**.

Aguarde hasta que se incluyan los datos. Después de unos momentos, se desplegarán los datos.



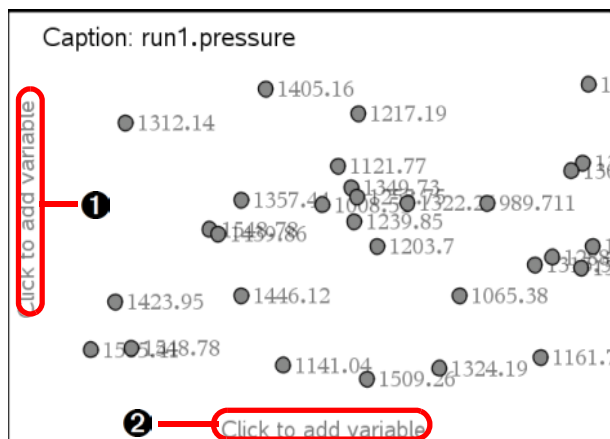
5. Haga clic en **Recopilar datos > Cerrar consola**.

Ahora puede trabajar con los datos de la aplicación actual.

## Cómo analizar datos con la aplicación Estadísticas y datos

Cuando abre datos existentes en la aplicación Estadísticas y datos, los datos se muestran primero como un gráfico de puntos. Debe seguir pasos adicionales para organizar los puntos.

La siguiente imagen es un ejemplo de datos existentes abiertos como gráfico de puntos en la aplicación Estadísticas y datos.

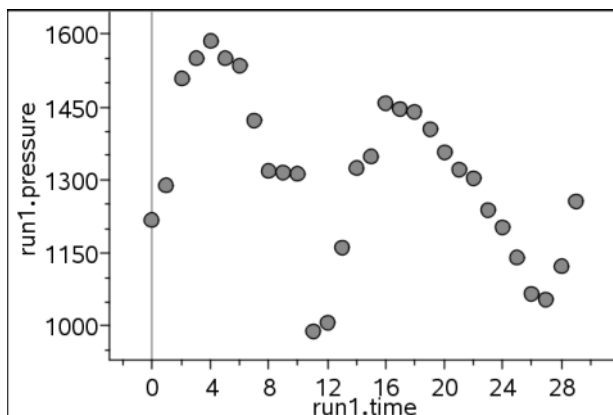


1 eje y

2 eje x

1. Abra el documento que contiene los datos configurados en la aplicación Estadísticas y datos.
2. Haga clic en el texto "Haga clic para añadir una variable" en el eje y.
3. Seleccione la variable.
4. Haga clic en el texto "Haga clic para añadir una variable" en el eje x.
5. Seleccione la variable.

Los datos se representan.



## Sensores compatibles

Los siguientes sensores se pueden utilizar con la aplicación Vernier DataQuest™

- Acelerómetro 25G
- Sonda de voltaje de 30 voltios
- Acelerómetro de 3 ejes
- Acelerómetro de bajo nivel de "g"
- CBR 2™: Se conecta directamente al puerto USB del dispositivo portátil
- Go!Motion®: Se conecta directamente al puerto USB de la computadora
- Sonda de temperatura extra larga
- Sonda de temperatura de acero inoxidable
- Sensor de temperatura de superficie
- Electrodo selectivo de iones de amoníaco
- Anemómetro
- Barómetro
- Sensor de presión de la sangre
- Sensor de gas CO2
- Electrodo selectivo de iones de calcio
- Sensor de carga

- Electrodo selectivo de iones de cloruro
- Colorímetro
- Sonda de conductividad
- Sensor de alta corriente
- Sonda de corriente
- Sonda de voltaje diferencial
- Monitor de radiación digital
- Sensor de oxígeno disuelto
- Sensor de fuerza de rango dual
- EasyTemp®: Se conecta directamente al puerto USB del dispositivo portátil
- Sensor de ECG
- Amplificador de electrodos
- Sensor de velocidad de flujo
- Placa de sensores de fuerza
- Sensor de presión de gas
- Go!Temp®: Se conecta directamente al puerto USB de la computadora
- Dinamómetro de mano
- Monitor de frecuencia cardíaca de mano
- Amplificador de instrumentación
- Sensor de luz
- Sensor de campo magnético
- Estación de medición de temperatura fundida
- Micrófono
- Electrodo selectivo de iones de nitrato
- Sensor de gas O<sub>2</sub>
- Sensor de potencial de oxidación/reducción
- Sensor de pH
- Sensor de humedad relativa
- Cinturón de control de respiración (requiere sensor de presión de gas)
- Sensor de movimiento rotatorio

- Sensor de salinidad
- Sensor de humedad del suelo
- Medidor del nivel de sonido
- Espirómetro
- Termopar
- TI-Luz: Se vende solo con CBL 2™
- TI-Temp.: Se vende solo con CBL 2™
- TI-Voltaje: Se vende solo con CBL 2™
- Sensor plano de pH compatible con Tris
- Sensor de turbidez
- Sensor de UVA
- Sensor de UVB
- Sistema de corriente constante Vernier
- Contador de gotas Vernier
- Termómetro infrarrojo Vernier
- Detector de movimiento Vernier
- Sensor Vernier Fotopuerta
- Sonda de voltaje
- Sensor de temperatura de amplio rango

# Cómo incrustar documentos en páginas web

Al usar las funciones Exportar del software TI-Nspire™ y el reproductor de documentos de TI-Nspire™, se pueden incrustar documentos de TI-Nspire™ y documentos de PublishView™ dentro de las páginas HTML. Después puede HTML publicar los documentos como páginas web o compartirlos por medio de correo electrónico, datos compartidos o un sitio de almacenamiento en línea.

De modo predeterminado, los documentos incrustados aparecen en TI-Nspire™ Document Player al abrirlo. Cualquiera puede ver e interactuar con los documentos incrustados en TI-Nspire™ o PublishView™ dentro del reproductor de documentos de TI-Nspire™, aunque no tenga el software de TI-Nspire™.

Este documento contiene ejemplos del código HTML necesario para crear y personalizar documentos incrustados en páginas web. Para descargar un archivo zip que contenga los ejemplos de código HTML en un formato adecuado para copiar y pegar en páginas web:

- Vaya a <http://education.ti.com/nspireplayer/html-examples>.
- Descargue el archivo **Player\_source\_code\_examples.zip**.

## Cómo usar páginas web incrustadas

Hay dos modos de crear páginas web incrustadas:

- Utilice las funciones Exportar del software de TI-Nspire™ para generar el código necesario para incrustar un documento en una página web.
- Cree su propio código HTML con un editor de texto o con un editor de HTML. Se muestran ejemplos de códigos en este documento.

Para usar páginas web incrustadas:

- Debe conectarse a Internet para cargar el reproductor de documentos y ver el documento incrustado.
- Si desea publicar un documento en la Web, debe publicar los documentos de TI-Nspire™ o PublishView™ originales en línea y actualizar el código HTML de origen para que pueda reflejarse la dirección URL del documento en línea.
- Puede incrustar documentos que ya están disponibles en línea. Por ejemplo, puede incrustar un documento del sitio web de intercambio de actividades de TI.

- Puede incrustar documentos en cualquier contenedor que admita applets (subprogramas) de HTML y de Java™. Por ejemplo, puede incrustar documentos en sistemas de administración de aprendizaje como Moodle o Blackboard™.
- Puede incrustar una página web en una presentación de Microsoft® PowerPoint®. Esto requiere un complemento de terceros para PowerPoint®. Algunos complementos están disponibles sin costo, como el complemento disponible en Live Web (<http://skp.mvps.org/liveweb.htm>).

## ***Cómo ver páginas web incrustadas***

Para ver documentos de TI-Nspire™ y de PublishView™ incrustados, debe tener:

- Un navegador web
  - Microsoft® Internet Explorer® 7.0 o posterior
  - Mozilla® FireFox® 4.0 o una versión posterior
  - Google® Chrome® 5.0 o posterior
  - Apple® Safari® 5 o posterior
- Java™ versión 6 actualización 22 (versión 1.6.0\_26) o una versión posterior

Si desea ver documentos PublishView™ con archivos de vídeo, debe instalar Adobe® Flash® Player 10.

## ***Cómo usar marcos interiores de HTML en TI-Nspire™***

Los documentos de TI-Nspire™ y PublishView™ se incrustan mediante un marco interior en HTML o "iframe". Puede incrustar el documento de TI-Nspire™ o de PublishView™ al escribir el código iframe en un documento HTML. Al crear un iframe con un editor HTML o de texto, el código iframe incrustado podría ser similar al código del siguiente ejemplo. Al crear su propio código para el iframe, deberá saber la dirección web del documento incrustado e incluir esta dirección en el código.



## Ejemplo: iframe con códigos rígidos

```
<iframe
src="http://education.ti.com/go/nspireplayer?nspirefile=http://my.site.
com/myfile.tns"
width="700"
height="500"
scrolling="no"
frameborder="0">
</iframe>
```

El código de origen HTML no reconoce los saltos de línea. Puede ver el código iframe en una sola línea cuando vea el código de origen en un editor de texto o en un editor HTML. Para que el código sea más fácil de ver, puede agregar saltos de línea en forma manual o habilitar Word Wrap (ajuste automático de línea). El siguiente ejemplo muestra el código sin saltos de línea

```
<iframe src="http://education.ti.com/go/nspireplayer?
nspirefile=http://my.site.com/myfile.tns" width="700" height="500"
scrolling="no" frameborder="0"></iframe>
```

## Etiquetas y atributos de iframe

El código HTML se abre y se cierra con etiquetas iframe: `<iframe>` y `</iframe>`. Las etiquetas de iframe le indican al explorador web que muestre una ventana incrustada en una página web. Dentro del código de iframe, podrá ver atributos y valores de atributos que controlan el contenido y la apariencia del marco. Por lo general, los valores de atributos aparecen entre comillas.

### Uso del atributo Source (src)

En el ejemplo de iframe, el primer atributo es el atributo source que se indica con el código "src=". El valor de este atributo es específico para el contenido de TI-Nspire™. El valor se puede modificar para definir la ubicación del documento incrustado y las herramientas disponibles dentro del documento incrustado.

El atributo source contiene la dirección de Internet (URL) del reproductor de documentos. Las direcciones URL disponibles para su uso son:

- **<http://education.ti.com/go/nspireplayer>**  
Use esta dirección URL para iniciar la versión más reciente del reproductor de documentos de TI-Nspire™. Al usar este enlace, se le redirige automáticamente a la versión más reciente del reproductor de documentos.

- **<http://education.ti.com/html/nspireplayer/3.0.1/application/index.html>**  
Use esta dirección URL directa para iniciar la versión 3.0.1.
- **<http://education.ti.com/html/nspireplayer/3.1.0/application/index.html>**  
Use esta dirección URL para iniciar la versión 3.1.0.
- **<http://education.ti.com/html/nspireplayer/3.2.0/application/index.html>**  
Use esta dirección URL para iniciar la versión 3.2.0 (la versión actual).

**Nota:** Los autores que deseen una vista previa de la última versión del reproductor de documentos antes de permitir que aparezca en su página web deben usar la dirección URL directa. Cuando la versión más reciente le resulte cómoda, puede cambiar la dirección URL para que redirija a obtenerla automáticamente.

Puede agregar parámetros al atributo de origen para controlar la apariencia del reproductor de documentos de TI-Nspire™ incrustado. Estos parámetros son opcionales. Para obtener más información, consulte *Cómo personalizar un reproductor de documentos incrustado de TI-Nspire™*.

## Cómo definir el parámetro nspirefile

El parámetro `nspirefile` siempre es el último en la línea de código y especifica la dirección URL o la dirección (ruta) del sistema de archivos del documento que se está incrustando. Es posible que tenga que modificar este parámetro para poder habilitar la función de compartir su página incrustada con otras personas.

La ruta del documento puede ser una dirección absoluta o una dirección relativa:

- **Dirección absoluta.** Identifica una ubicación específica y única o una ruta que no está definida por referencia a ninguna otra dirección. Al usar una dirección absoluta, debe especificar la dirección URL completa. Si mueve los documentos, debe modificar la dirección URL.
- **Dirección relativa.** Identifica una ubicación en relación a otra ubicación. Al usar una dirección relativa, la dirección URL contiene solo el nombre de archivo, lo que significa que el documento debe estar en el mismo directorio que la página web incrustada. Cuando el documento y el archivo HTML que contiene el documento incrustado estén en la misma carpeta, la dirección URL encontrará el documento aunque se mueva la carpeta. Para obtener más información, consulte *Uso de iframes generados dinámicamente*.

## Uso de otros atributos de iframe

Otros atributos de iframe que controlan la apariencia del iframe en la página web son width, height, scrolling y frame border. Los valores para estos atributos son estándar y no son específicos para el contenido de TI-Nspire™. La siguiente tabla contiene una lista de atributos estándar de iframe como referencia. Para obtener más información acerca de los atributos de iframe, consulte [http://www.w3schools.com/TAGS/tag\\_iframe.asp](http://www.w3schools.com/TAGS/tag_iframe.asp).

Atributo	Descripción
align	Especifica la alineación de un iframe según los elementos que lo rodean. Si se usa este atributo, los valores son izquierda, derecha, superior, en el centro o inferior. El atributo de alineación será útil, pero ya no se usa tanto. Los estilos son los que más se usan actualmente.  Para usar estilos y centrar el reproductor de documentos en una página, rodee el iframe con etiquetas de división (div): <pre>&lt;div style="text-align:center"&gt; [insert code for iframe] &lt;/div&gt;</pre>
frameborder	Determina si se muestra o no un borde alrededor de un iframe. Los valores son: 1 = mostrar borde 0 = sin borde
height	Especifica la altura del marco en píxeles.
longdesc	La URL dirige a la página que contiene una larga descripción del contenido en el iframe.
marginheight	Define los márgenes superior e inferior en píxeles.
marginwidth	Define los márgenes izquierdo y derecho en píxeles.
name	El nombre del iframe.
scrolling	Especifica si se muestran o no las barras de desplazamiento de un iframe. Los valores son sí, no o automático.

Atributo	Descripción
src	La URL del documento contenida en el iframe.
width	Define el ancho del iframe en píxeles.

## Uso de iframes generados dinámicamente

Para usar una dirección relativa, debe usar un iframe generado dinámicamente. Este código genera un iframe en HTML al cargar la página. El parámetro "nspirefile" mantiene la ubicación y el nombre del archivo del documento de TI-Nspire™ o de PublishView™ que aparecerá en la página. Si el parámetro "nspirefile" contiene solo el nombre del archivo en vez de la dirección URL completa, debe cargar el documento de TI-Nspire™ o de PublishView™ en su servidor web y asegurarse de que esté en la misma carpeta que su blog o página web.

```
<script type="text/javascript"
src="http://education.ti.com/html/nspireplayer/js/ticreateiframe.js"></
script>
<script type="text/javascript">
tiDeployPlayer.tiCreateIframePlayer(
    // IFRAME attributes.
    {
        src : 'http://education.ti.com/go/nspireplayer',
        width : '640',
        height : '480',
        scrolling : 'no',
        frameborder : '0'
    },
    // TI-Nspire(TM) Document Player parameters.
    {
        nspirefile : 'myfile.tns'
    }
);
</script>
```

El código de origen HTML no reconoce los saltos de línea. Puede ver el código iframe en una sola línea cuando vea el código de origen en un editor de texto o en un editor HTML. Para que el código sea más fácil de ver, puede agregar saltos de línea en forma manual o habilitar Word Wrap (ajuste automático de línea). El siguiente ejemplo muestra el código sin saltos de línea

```
<script type="text/javascript"
src="http://education.ti.com/html/nspireplayer/js/ticreateiframe.js"></
script>
<script type="text/javascript">
tiDeployPlayer.tiCreateIframePlayer({src :
'http://education.ti.com/go/nspireplayer', width : '640', height :
'480', scrolling : 'no', frameborder : '0' },{ nspirefile :
'myfile.tns'});</script>
```

## ***Uso del reproductor de documentos de TI-Nspire™***

El reproductor de documentos se inicia automáticamente al abrir un HTML documento que contiene un documento incrustado de TI-Nspire™ o PublishView™. El reproductor de documentos reproduce directamente desde Internet y no requiere otros dispositivos portátiles ni software de Texas Instruments.

**Nota:** Si es la primera vez que abre el reproductor de documentos en su equipo, se solicitará que acepte el contrato de licencia. Esto es necesario una sola vez para cada equipo específico.

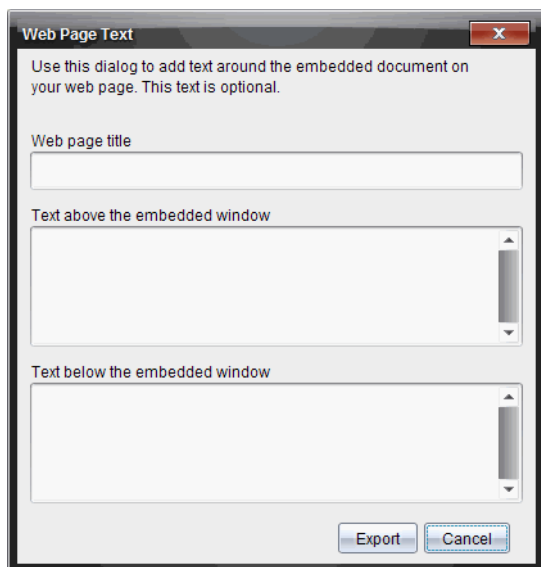
## ***Cómo exportar a una página web***

En el software de TI-Nspire™, use la opción de exportar página web para crear una página web independiente que se puede usar como está o que se pueda modificar.

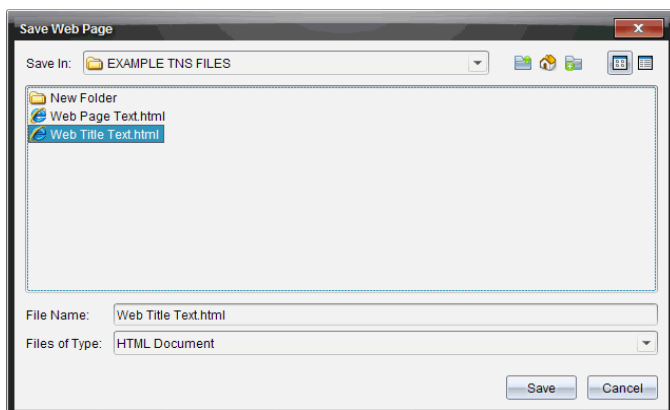
**Nota:** Es posible incrustar un documento de TI-Nspire™ en una página web que puede abrirse en el reproductor de documentos con el software de TI-Nspire. La capacidad de exportar una página web no es parte del reproductor de documentos.

1. Abra el documento de TI-Nspire™ o de PublishView™ que desea incrustar en una página web.
2. Seleccione **Archivo > Exportar página web**.

Se abre el cuadro de diálogo Texto de página web.



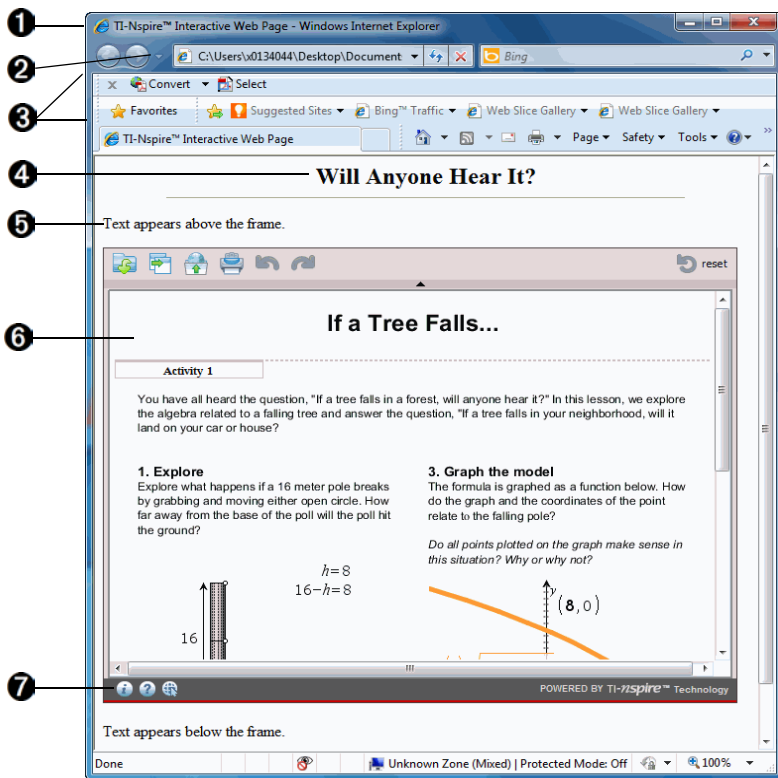
3. Escriba el título de la página web en el campo **Título de página web**. El título se centrará en la parte superior de la página web. Este título es además el nombre predeterminado del archivo HTML.
4. Si desea incluir texto adicional sobre el iframe, escriba el texto en el campo **Texto arriba de la ventana incrustada**.  
Si desea incluir texto debajo del iframe, escriba el texto en el campo **Texto debajo de la ventana incrustada**.
5. Haga clic en **Exportar**.  
Se abre el cuadro de diálogo Guardar página web.



6. En el campo **Guardar en**, navegue a la carpeta donde desea guardar el archivo.
7. En el campo **Nombre de archivo**, escriba el nombre del archivo si es diferente del nombre predeterminado.
8. No cambie el tipo de archivo. El tipo de archivo predeterminado es HTML Document.
9. Haga clic en **Guardar**.

El archivo HTML se guarda en su equipo. La página web incrustada se abre automáticamente en su explorador web predeterminado. Si mueve el archivo HTML exportado a otra carpeta, también debe mover el documento de TI-Nspire™ o de PublishView™ asociado.

Cuando se exporta el documento de TI-Nspire™ o de PublishView™ a una página web, se crea una copia de él. Esta copia se guarda con el mismo nombre que el del archivo HTML exportado y se guarda en la carpeta donde se guardó el archivo HTML.



## Exploración de la página web

- ❶ Barra de título de la ventana del explorador. El título predeterminado de Texas Instruments se muestra aquí.
- ❷ La URL absoluta o la ruta del sistema de archivos que identifica dónde está ubicado el documento HTML .
- ❸ Barras de menú y barras de herramientas del explorador web.
- ❹ Título de la página web incrustada como se especifica en el campo **Título de página web**.
- ❺ El texto como se especifica en el campo **Texto arriba de la ventana incrustada**. El texto que aparece debajo del marco se especifica en el campo **Texto debajo de la ventana incrustada**.
- ❻ El iframe que contiene el documento incrustado.



- 7 Barra de herramientas del reproductor de documentos. Estas herramientas le permiten interactuar con el documento dentro del reproductor de documentos.

## **Cómo personalizar un documento del reproductor de documento de TI-Nspire™ incrustado**

El siguiente ejemplo muestra el código de iframe necesario para incrustar un documento que se almacenará en el intercambio de actividades de Texas Instruments o en el sitio web education.ti.com.

```
<iframe src="http://education.ti.com/go/nspireplayer? lock_toolbar=yes&
openDoc=no&nspirefile=http://education.ti.com/xchange/US/Math/AlgebraI/11340/From_Expressions_to_Equations.tns" width="700"
height="500" scrolling="no" frameborder="0"></iframe>
```

— o —

```
<script type="text/javascript"
src="http://education.ti.com/html/nspireplayer/js/ticreateiframe.js"></scri
pt>
<script type="text/javascript">
  tiDeployPlayer.tiCreateIframePlayer(
    // IFRAME attributes.
    {
      src : 'http://education.ti.com/go/nspireplayer',
      width : '360',
      height : '290',
      scrolling : 'no',
      frameborder : '0'
    },

    // TI-Nspire(tm) Document Player parameters.
    {
      nspirefile :
'http://education.ti.com/xchange/US/Math/AlgebraI/11340/
From_Expressions_to_Equations.tns ',
      lock_toolbar:'yes',
      openDoc:'no'
    }
  );
</script>
```

Observe los parámetros `lock_toolbar=yes` y `openDoc=no`. Estas configuraciones se usaron con el fin de personalizar el reproductor de documentos para que inicie con la barra de herramientas bloqueada en el estado expandido (visible) y con el icono Abrir oculto. La siguiente tabla contiene una lista de parámetros del reproductor de documentos. Cuando agregue parámetros al código de `iframe`, asegúrese de separar cada parámetro con el signo `&`.

Atributo	Descripción
toolbar	Determina si la barra de herramientas está expandida u oculta al abrir la aplicación. Si no se especifica el parámetro, la barra de herramientas se abre en estado expandido. Para ocultar la barra de herramientas al abrir la aplicación, establezca este parámetro en "No".
lock_toolbar	Cuando este parámetro está establecido en "No", se elimina la flecha de ocultar de la barra de herramientas y el estado de la barra de herramientas queda bloqueado. Si no se establece el parámetro, se muestra la flecha de barra de herramientas y la barra de herramientas está desbloqueada.
openDoc	Controla la visibilidad del icono Abrir en la barra de herramientas. Para ocultar el icono Abrir, establezca este parámetro en "No". Si no se especifica, se muestra el icono Abrir. También se debe establecer el parámetro <code>nspirefile</code> para que se acepte esta configuración.
save_local	Controla la visibilidad del icono Guardar copia local en la barra de herramientas. Para ocultar el icono Guardar copia local, establezca este parámetro en "No". Si no se especifica, se muestra el icono Guardar copia local.
save_online	Controla la visibilidad del icono Guardar en línea en la barra de herramientas. Para ocultar el icono Guardar en línea, establezca este parámetro en "No". Si no se especifica, se muestra el icono Guardar en línea.

Atributo	Descripción
cardId	<p>Limita la visibilidad de un documento a una página única en la ventana incrustada. El valor de <code>cardId</code> es el número de página ordinal de la página dentro del documento de TI-Nspire™ o de PublishView™ que se está incrustando. También se debe establecer el parámetro <code>nspirefile</code> para que se acepte esta configuración.</p> <p><b>Nota:</b> Este parámetro no se aplica a los documentos de PublishView™.</p>
locale	<p>De modo predeterminado, el sistema operativo ajusta la configuración de idioma para el reproductor de documentos. El atributo <code>locale</code> le permite cambiar manualmente el idioma preferido. Los valores son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>da = Danés</li> <li>de = Alemán</li> <li>en = Inglés</li> <li>es = Español</li> <li>fi = Finlandés</li> <li>fr = Francés</li> <li>gb = Gran Bretaña (Reino Unido)</li> <li>it = Italiano</li> <li>nl = Neerlandés (Holandés)</li> <li>no = Noruego</li> <li>pt = Portugués</li> <li>sv = Sueco</li> <li>zh_CN = Chino simplificado</li> <li>zh_TW = Chino tradicional</li> </ul>

Atributo	Descripción
nspirefile	<p>Identifica la ubicación de almacenamiento del documento de TI-Nspire™ o de PublishView™ que se incrustará. Este valor puede ser la URL absoluta, la ruta de sistema del archivo o la dirección relativa.</p> <p>Si usa la dirección relativa, puede usar solo el nombre del archivo del documento (por ejemplo, "mi_archivo.tns"). El reproductor de documentos supone que el documento está en el mismo directorio que el documento HTML exportado, lo cual hace que la página web exportada sea portátil. Esto significa que pueden colocar el documento HTML y el documento incrustado en la misma carpeta y luego se puede copiar la carpeta en cualquier lugar y la página seguirá funcionando sin cambios en el código de origen.</p> <p>Esto resulta útil si desea compartir archivos con alguien por correo electrónico pero no desea colocar el archivo en línea.</p>

## **Uso de Exportar para generar HTML código de origen**

Las opciones de Exportar en todas las versiones del software TI-Nspire™ permiten generar de manera fácil y automática el código HTML y los iframes necesarios para incrustar un documento en un iframe. El código que se genera al usar la función Exportar produce el iframe cada vez que la página web se carga por medio de JavaScript. Esto es más flexible y robusto que el iframe con códigos rígidos. Por ejemplo, JavaScript le permite usar una dirección relativa para referirse a los documentos incrustados. Con una dirección relativa, la página web encontrará y mostrará su documento siempre y cuando el documento esté almacenado en la misma carpeta que el archivo HTML. Esto es útil especialmente cuando comparte páginas web sin conexión.

## **Opciones de exportación**

El software TI-Nspire™ provee dos opciones para exportar documentos en formato HTML:

- Exportar página web**  
 Use esta opción para producir un documento HTML completo con una ventana incrustada para su documento de TI-Nspire™ o de PublishView™ y cualquier texto adicional. Esta página web

independiente se puede usar sin cambios o con diseños creados con software de terceros.

- **Exportar HTML al portapapeles**

Use esta opción para producir un fragmento de código que se pueda pegar en páginas web o blogs existentes. Un fragmento de código tiene pocas líneas de código HTML que incrusta una ventana en una página existente.

Tanto el documento HTML completo como el fragmento de código se pueden modificar fácilmente con cualquier editor de texto o con un editor de HTML. Editar el documento HTML le permite:

- Cambiar la ubicación de origen del documento de TI-Nspire™ o de PublishView™ incrustado, lo cual podría ser necesario para publicar o compartir el documento HTML.
- Modificar el HTML para abrir el documento de TI-Nspire™ o de PublishView™ en la ventana de un explorador dedicado.
- Cambiar la apariencia de la ventana incrustada o dedicada que contiene el documento de TI-Nspire™ o de PublishView™.

## **Cómo visualizar el código de origen**

Una vez creada la página web, puede ver y editar el código de origen. El código de origen se puede modificar con cualquier editor de texto o con un editor de HTML de terceros. Para ver el código de origen:

- ▶ En la barra de menú del explorador, haga clic en **Ver > Origen**.

**Nota:** La opción para ver el código de origen puede ser distinta según el explorador predeterminado.

— o —

- ▶ Abra un editor de texto como el Bloc de notas y, a continuación, abra el archivo HTML dentro del editor de texto.

Se muestra el código de origen.

**Nota:** En algunos exploradores, al ver el código de origen se abre un editor de texto.

El siguiente ejemplo muestra código de origen que contiene comentarios que ayudan a quienes no estén familiarizados con HTML a comprender y modificar el código correctamente.

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01  
Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">  
<html>
```

```
<!--
```

*Thanks for creating a web page containing a TI-Nspire(tm) or PublishView(tm) document. This page can easily be modified to fit your needs. If you are not familiar with HTML, here are some basics to get you started:*

### **HTML DOCUMENTS**

*HTML documents are text documents that define a web page.*

*The text itself is known as source code. You are viewing source code now. HTML documents become web pages when opened in a browser.*

*HTML documents have a Header (usually hidden information) and a Body (displayed content).*

### **TAGS**

*The appearance of your page is controlled by "tags".*

*Tags are surrounded by angle brackets <> .*

*Some elements require a start tag <> and an end tag </> .*

### **LINES**

*Lines in the source file mean nothing when displayed as a web page.*

*Instead, tags are used to control lines on the page.*

*<br> creates a line break, just like hitting Enter key on your keyboard.*

*<p> creates a new paragraph. The browser will typically put empty space around this tag.*

### **COMMENTS**

*Comments are used to explain the source file and are not displayed on the web page.*

*<!-- begin a comment.*

*--> end a comment.*

See <http://www.w3.org/TR/REC-html40/struct/global.html> for more information on HTML.

That's it!

Your page starts below.

```
-->
```

```
<head>
<!-- The line below tells the browser the Title of your Web Page. This may
be displayed in title bar of your browser. -->
<title>TI-Nspire&trade; Interactive Web Page</title>
```

```
<!-- The lines below help browsers and search engines quickly get
information about your page. These are not displayed on the page. -->
<meta name="author" content="Your Name">
<meta name="keywords" content="Your Keywords">
<meta name="description" content="Your Page Description">
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
<meta name="keywords" content="&quot;ti-nspire document
player&quot;,&quot;nspire document player&quot;,&quot;ti-
nspire&trade; document player&quot;,texas instruments, education.ti.com,
ti-nspire, ti nspire, nspire, tinspire, nspire cas, ti-nspire cas, computer,
software, publishview, publish view, publishview(tm), tns file, tnsf file,
document player, ti-nspire player, nspire player, player, interactive math,
mathematics, cas, student understanding, interactive classroom, educator's
classroom computer">
</head>
```

```
<body bgcolor="#FFFFFF" TEXT="#000000">
<!-- Note the background color and text color are included with the "body" tag. You can find out more
about color codes here: http://en.wikipedia.org/wiki/Web\_colors -->
```

```
<!--The lines below create a high level header centered on the page. It is very common to show the page
title in this way. -->
```

```
<center>
<font size="5"><b>INSERT TITLE FROM DIALOG</b></font> <br>
</center>
```

```
<!--The line below creates a visible line across the page. It automatically adjusts to a % of the window
width.-->
```

```
<hr width="80%" align="center">
```

```
<!--Remove comment tags from the line below to create a bold section title. .-->
<!-- <font size="4"><b>Instructions</b></font> <br> -->
```

```
<!--The text below will appear above your embedded TI-Nspire(tm) or PublishView(tm) document. You
might use this space for instructions for the embedded activity. Spacing and returns are ignored. Word
wrapping will happen automatically. -->
```

```
<p>
THIS AREA CONTAINS "TEXT ABOVE" FROM WEB PAGE TEXT DIALOG
</p>
```

```
<!--The section below embeds the TI-Nspire document in your web page.-->
```

```
<p>
THIS AREA CONTAINS THE CODE SNIPPET THAT EMBEDS THE TI-NSPIRE(TM) OR
PUBLISHVIEW(TM) DOCUMENT
</p>
```

*<!--The text below will appear below your embedded TI-Nspire(tm) or PublishView(tm) document. You might use this space for guiding questions related to the activity. Spacing and returns are ignored. Word wrapping will happen automatically. -->*

```
<p>  
THIS AREA CONTAINS "TEXT BELOW" FROM WEB PAGE TEXT DIALOG.  
</p>
```

*<!--The line below creates a visible line across the page. It automatically adjusts to a % of the window width.-->*

```
<hr width="80%" align="center">
```

*<!--*

*Insert related links.*

*Insert links using the examples below as a guide. Type or paste the URL between quotation marks. Type the link text (visible on the page) after the URL bracket and before the ending tag '<a/>'. Note you can use comment tags to hide links without deleting them from the source code.*

*-->*

```
<p>
```

```
<font size="1">
```

```
<a
```

```
href="http://education.ti.com/educationportal/preference/selectCountry.do  
>Texas Instruments Education Technology<a/> <br>
```

```
<!-- <a
```

```
href="http://education.ti.com/calculators/timathnspired/">MathNspired.c  
om<a/> <br> -->
```

```
</font>
```

```
</p>
```

*<!--*

*Insert an email link.*

*Remove comment tags from the line below, then type your email after "mailto:"*

*-->*

```
<!-- <a href="mailto:username@yourserver.com">E-mail the  
author</a> -->
```

*<!--*

*Insert an image.*

*Copy and paste the line below into the body of your document where you want the image to appear. Remove the comment tags, then replace the old image source URL or file name a new one. You might also want to provide alternate text (alt=) in case the image file is not available.*

*NOTE: If your image is not on the web, when you publish your page, you will need to upload your image file along with your html file.*

*-->*

```
<!--  -->
```

```
</body>
```

```
</html>
```



## Cómo exportar HTML al portapapeles

Use la función **HTML al portapapeles** para crear un fragmento de código que se pueda pegar en un blog, en una página web existente o en otro contenedor compatible con HTML que admita applets (subprogramas) de Java™. Un fragmento no es una página web completa porque el código de origen no contiene la información de identificación, los encabezados y la sección de cuerpo necesarios para publicar una página web independiente.

1. Abra el documento de TI-Nspire™ o de PublishView™ que desea exportar.
2. Haga clic en **Archivo > Exportar > HTML al portapapeles**.  
El código se copia en el portapapeles.
3. Pegue el fragmento en un blog o en otra página web existente.

## Cómo editar del fragmento de código

Para previsualizar o editar el fragmento antes de pegarlo en una página web o blog, pegue el código en un editor de texto.

1. Abra un nuevo documento en cualquier editor de texto como Bloc de notas (Windows®) o TextEdit (Mac®).
2. Pegue el código en el editor de texto. El código a continuación es un ejemplo de la apariencia del fragmento al copiarlo y abrirlo en un editor de texto.

```
<!-- START: TI-Nspire(TM) Document Player -->
<!--
Paste the code below into the body of an existing web page or blog. The code will generate an HTML iframe when the page
is loaded. Note the 'nspirefile' parameter holds the location and file name of the TI-Nspire(TM) or PublishView(TM)
document that is to be shown on the page. If 'nspirefile' contains only a file name instead of a full URL, be sure to upload the
TI-Nspire or PublishView document to your web server and place it in the same folder as your blog or web page. Also, be
sure the 'nspirefile' string contains no backslash characters '\'. Use forward slash characters '/' instead.
-->
<script type="text/javascript" src="http://education.ti.com/html/nspireplayer/js/ticreateiframe.js"></script>
<script type="text/javascript">
tiDeployPlayer.tiCreateIframePlayer(
// IFRAME attributes
{
  src : 'http://education.ti.com/go/nspireplayer',
  width : '640',
  height : '480',
  scrolling : 'no',
  frameborder : '0'
},
// TI-Nspire(TM) Document Player parameters
{
  nspirefile : 'myfile.tns'
}
);
</script>
<!-- END: TI-Nspire(TM) Document Player -->
```

3. Edite el fragmento de código si es necesario.

4. Guarde el archivo con la extensión de archivo .html. Puede elegir cualquier nombre para el archivo; sin embargo, debe asegurarse de que la extensión del archivo sea .html.
5. Abra el archivo con su explorador de Internet (**Archivo > Abrir**).  
La ventana incrustada aparece en la ventana del explorador web.

## ***Cómo almacenar y compartir documentos***

Una vez que haya creado el documento HTML, deseará compartirlo con colegas y estudiantes. Tiene las siguientes opciones para compartir documentos de TI-Nspire™ y de PublishView™ incrustados:

- Publicar el documento HTML como una página web en Internet.
- Adjuntar su documento HTML a un correo electrónico.
- Guardar su documento HTML en una carpeta de documentos compartidos en la intranet de su escuela.
- Guardar su archivo HTML en una memoria flash.
- Pegar el fragmento de código en una página web existente, un blog, una página del curso en línea u otro contenedor compatible con HTML.

## **Cómo almacenar documentos que se compartirán en línea**

Al crear una página HTML con las funciones de exportación de TI-Nspire™, se incrusta una ventana en una página web. Los documentos y el reproductor de documentos no están incrustados en la página HTML. El código HTML carga el documento y el reproductor de documentos de la ubicación donde están guardados cuando la página HTML se abre en un explorador. Esto significa que:

- Debe conectarse a Internet para cargar ver documentos compartidos y cargar el reproductor de documentos.
- Los documentos compartidos se deben almacenar en un lugar donde todos los visitantes puedan tener acceso a ellos.

La función Exportar produce código HTML que contiene una dirección relativa al archivo que se exportará. La dirección URL contiene solo el nombre de archivo, lo que significa que su documento debe estar en el mismo directorio que la página web incrustada. Mientras su documento y el archivo HTML que contiene el documento incrustado estén en la misma carpeta, la dirección URL encontrará el documento aunque mueva la carpeta.

```

<script type="text/javascript"
src="http://education.ti.com/html/nspireplayer/js/ticreateiframe.js"></scri
pt>
<script type="text/javascript">
tiDeployPlayer.tiCreateIframePlayer(
  // IFRAME attributes.
  {
    src : 'http://education.ti.com/go/nspireplayer',
    width : '640',
    height : '480',
    scrolling : 'no',
    frameborder : '0'
  },
  // TI-Nspire(TM) Document Player parameters.
  {
    nspirefile : 'myfile.tns'
  }
);
</script>

```

## Cómo modificar el parámetro nspirefile

Si guardó su archivo en la ubicación compartida, cambie el parámetro `nspirefile` para reflejar la nueva dirección URL o la ruta donde el archivo está guardado. La dirección URL o la ruta a un documento compartido es fácil de encontrar, en general. Con frecuencia, al hacer clic con el botón secundario en la dirección URL o en la ruta de acceso, se copia un acceso rápido al documento, que se puede pegar en el iframe.

1. Guarde su documento en una ubicación compartida. Por ejemplo, una unidad de red compartida o un sitio web.
2. Copie la ruta o dirección URL.
3. Abra la página HTML en un editor de texto para ver y modificar el código.
4. Reemplace el parámetro `nspirefile` al pegar la nueva dirección URL o ruta sobre la dirección URL o ruta existentes.
5. Guarde el archivo HTML actualizado.

Si su documento compartido está guardado en una unidad de red compartida, el iframe actualizado puede tener esta apariencia:

```
<iframe
src="http://education.ti.com/go/nspireplayer?nspirefile=file:/P:/MathDepa
rtment/Algebra/Lessons/myfile.tns" width="360" height="290"
scrolling="no" frameborder="0"></iframe>
```

— o —

```
<script type="text/javascript"
src="http://education.ti.com/html/nspireplayer/js/ticreateiframe.js"></scri
pt>
<script type="text/javascript">
tiDeployPlayer.tiCreateIframePlayer(
  // IFRAME attributes.
  {
    src : 'http://education.ti.com/go/nspireplayer',
    width : '640',
    height : '480',
    scrolling : 'no',
    frameborder : '0'
  },
  // TI-Nspire(TM) Document Player parameters.
  {
    nspirefile : 'file:/P:/MathDepartment/Algebra/Lessons/myfile.tns'
  }
);
</script>
```

Si cargó su documento a una ubicación de Internet, el iframe puede tener esta apariencia:

```
<iframe src="http://education.ti.com/go/nspireplayer?nspirefile=
http://dl.dropbox.com/u/10849702/myfile.tns" width="360" height="290"
scrolling="no" frameborder="0"></iframe>
```

— o —

```

<script type="text/javascript"
src="http://education.ti.com/html/nspireplayer/js/ticreateiframe.js"></scrip
t>
<script type="text/javascript">
tiDeployPlayer.tiCreateIframePlayer(
  // IFRAME attributes.
  {
    src : 'http://education.ti.com/go/nspireplayer',
    width : '640',
    height : '480',
    scrolling : 'no',
    frameborder : '0'
  },
  // TI-Nspire(TM) Document Player parameters.
  {
    nspirefile : 'http://dl.dropbox.com/u/10849702/myfile.tns'
  }
);
</script>

```

Una vez que haya colocado el documento en una ubicación compartida y que haya modificado el iframe, al abrir el archivo HTML automáticamente se inicia el reproductor de documentos y se muestra el documento incrustado en su explorador web predeterminado. Todos aquellos quienes accedan al documento deben estar conectados a Internet y tener acceso al archivo compartido para visualizarlo.

### **Cómo almacenar y compartir documentos sin conexión**

También puede compartir sus documentos con otras personas para que los puedan abrir y visualizar fuera de línea. Puede enviar el archivo HTML a otras personas como adjunto en un correo electrónico o en una memoria flash. El destinatario puede guardar el archivo en su disco duro y luego abrir el documento en su explorador web o editor de texto.

### ***Cómo iniciar una ventana dedicada del reproductor de documentos de TI-Nspire™***

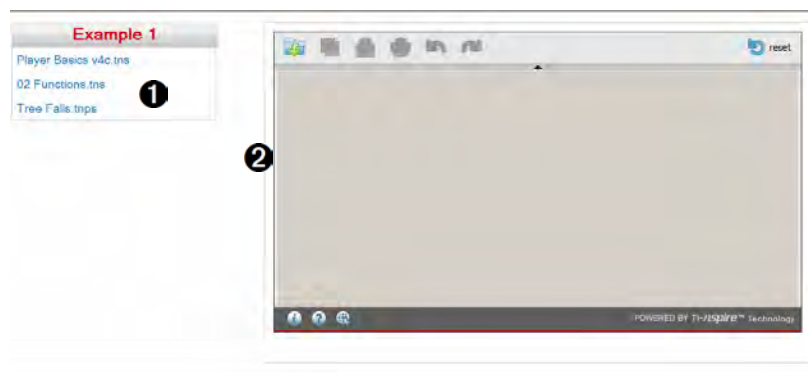
Puede usar JavaScript para agregar un enlace a su página web que iniciará el reproductor de documentos en una ventana dedicada. El código de ejemplo dado produce un vínculo que inicia un documento desde Activities Exchange en education.ti.com en una ventana dedicada.

```
<a href="javascript: void(0)"
onclick="window.open('http://education.ti.com/go/nspireplayer?nspirefile
=http://education.ti.com/xchange/US/Math/AlgebraI/11340/From_Expres
sions_to_Equations.tns','_blank','width=800, \height=600, \directories=no,
\location=no, \menubar=no, \resizable=yes, \scrollbars=no, \status=no,
\toolbar=no'); return false;"> Click here </a>
```

El primer parámetro después de "window.open" es el mismo que el atributo source (src) en el iframe incrustado. Los otros atributos en el script controlan la apariencia de los componentes del explorador que rodean la ventana dedicada.

## ***Cómo abrir documentos en un marco enlazado***

Puede crear una página web que contenga enlaces a documentos de TI-Nspire™ o de PublishView™ que se abran en una ventana del reproductor de documentos incrustada en la misma página web. Al crear esta página web, podrá abrir rápidamente documentos desde los enlaces sin volver a cargar el reproductor de documentos. Esto ahorra tiempo y proporciona una manera de crear un destino de "una página" que contenga enlaces a varios documentos. Al hacer clic en un enlace, el documento se abre en la ventana del reproductor de documentos incrustado. Al hacer clic en otro enlace de la página, el documento se abre en la misma ventana del reproductor de documentos. Los enlaces y el reproductor de documentos deben estar en la misma página HTML. La apariencia de una página web sencilla puede ser como la de la ilustración siguiente.



- 1 Enlaces a documentos

## Cómo incrustar un marco de enlace en una página web

Puede usar código provisto por TI para crear una página web con enlaces a documentos y una ventana del reproductor de documentos incrustado. Para crear la página web, debe:

- Agregar las líneas de encabezado a la sección del encabezado
- Crear enlaces
- Crear la ventana del reproductor de documentos

Puede usar la función **Archivo > Exportar** para generar rápidamente el código necesario para crear una página web. Cuando se crea la página web, modifique el marco con parámetros HTML y los siguientes archivos de script de Java.

### Sección del encabezado

Coloque el código siguiente en la sección del encabezado.

```
<script  
src="http://education.ti.com/html/nspireplayer/3.2.0/application/js/strings.  
js"></script> <script  
src="http://education.ti.com/html/nspireplayer/3.2.0/application/js/webnsp  
ireapi.js"></script> <script  
src="http://www.java.com/js/deployJava.js"></script>
```

### Ejemplo de enlace

Use el código siguiente para crear enlaces a archivos .tns o .tnsp.

#### Syntax

```
<a href="javascript:openDocument('YOUR_APPLET_ID',  
'PLAYER_DOCUMENT_URL', 'CARD_ID')"> MY LINK </a>
```

Where:

- YOUR\_APPLET\_ID is required
- PLAYER\_DOCUMENT\_URL is required
- CARD\_ID is optional

#### Example

```
<a href="javascript:openDocument('player2',  
'http://education.ti.com/xchange/US/Math/Geometry/13176/Secants_Tang  
ents_and_Arcs.tns', '2')"> MY LINK </a>
```

## **Cómo crear la ventana del reproductor de documentos**

Use el código siguiente para crear una ventana para mostrar el applet (subprograma) que permite que se abra el reproductor de documentos cuando un usuario hace clic en un enlace.

### **Syntax**

```
<script type="text/javascript">
tiCreatePlayer(
// attributes (REQUIRED)
{
id: 'YOUR_APPLET_ID', // REQUIRED
codebase: 'URL_WHERE_THE_PLAYER_IS_HOSTED', //REQUIRED
name: 'YOUR_APPLET_NAME',
},
// parameters (OPTIONAL)
{
nspirefile : 'PLAYER_DOCUMENT_URL', // This will be opened in the
beginning (Relative addressing supported)
openDoc : 'yes/no', // Hide/show open document button
cardId : '1-n', // This will open a document on the specified card, parameter
must be numeric
save_online : 'yes/no', // Hide/show save online button
save_local : 'yes/no' // Hide/show save a local copy button lock_toolbar :
'yes/no' // Keep the toolbar as initialized
toolbar : 'yes/no' // Set toolbar to be shown or not when Player is initialized
locale: 'da/de/en/es/fi/fr/it/nl/nl_BE/no/pt/sv/zh_CN/zh_TW' // these are
the supported languages
}
);
</script>
```



## Example

```
<script type="text/javascript">
tiCreatePlayer(
// attributes (REQUIRED)
{ id: 'player2', // REQUIRED
codebase:'http://education.ti.com/html/nspireplayer/3.2.0/application/',
//REQUIRED
name: 'myplayer'
},
// parameters (OPTIONAL)
{ nspirefile : 'documents/examples/02_Functions.tns',
openDoc : 'yes',
save_online : 'no',
save_local : 'no',
lock_toolbar : 'no',
toolbar : 'yes',
locale: 'fr'
}
);
</script>
```



# Librerías

## ¿Qué es una librería?

Una librería es un documento de TI-Nspire™ que contiene una colección de variables, funciones y/o programas que se han definido como objetos de librería.

A diferencia de las variables, funciones y programas ordinarios, que se pueden usar sólo dentro de un problema sencillo (el problema en el que se definen), los objetos de librería tienen acceso desde cualquier documento. Usted incluso puede crear objetos de librería pública que aparecen en el Catálogo de TI-Nspire™.

Por ejemplo, supongamos que usted ha creado el documento de librería **matrix** que contiene la función de librería pública **diagwithtrace()** y una función de librería privada **errmsg()**.

La función **diagwithtrace()** despliega la diagonal de una matriz cuadrada y calcula el trazado de la matriz. Si su entrada no es una matriz cuadrada, la función llama a **errmsg()**, la cual entonces debe regresar una cadena de error apropiada.

```
Define LibPub diagwithtrace(m)=  
Func  
© diagwithtrace(mat): diagonal with trace  
  If rowDim(m)≠colDim(m) Then  
    Return errmsg("not_square")  
  Else  
    Disp diag(m)  
    Return trace(m)  
  EndIf  
EndIf  
Define LibPriv errmsg(msgcode)=  
Func  
© Private library function errmsg(msgcode)  
  ...  
  If msgcode="not_square" Then  
    Return "Error: matrix is not square"  
  EndIf  
  ...  
EndFunc
```

Entonces usted podría usar la siguiente sintaxis para desplegar la diagonal y calcular el trazado de la matriz *m* definido en el problema actual:

```
matrix\diagwithtrace(m)
```

## Cómo crear librerías y objetos de librería

Se considera un documento como una librería cuando se guarda o copia en la carpeta de librería designada. La ubicación predeterminada es:

- Windows@: **Mis documentos\TI-Nspire\MiLib.**
- Macintosh@: **Documentos\TI-Nspire\MiLib.**
- Dispositivo portátil: **MiLib**

Si se ha borrado la carpeta sin percibirlo, usted debe crearla antes de intentar usar librerías.

Usted puede definir objetos de librería al usar el Editor de Programa o la Calculadora aplicación. Los objetos de librería se deben definir con un comando **Define** y deben residir en el primer problema de un documento de librería.

**Nota:** Si usted usa el Editor de Programa para definir una función o un programa de librería, deberá almacenar el objeto y también guardar el documento. Guardar el documento no almacena el objeto en forma automática. Para obtener más información, vea la sección "*Programación*" de la documentación.

Nombrar restricciones aplica a documentos de librería y objetos de librería.

- Un nombre de documento de librería debe ser un nombre de variable válido de entre 1 y 16 caracteres de longitud, y no debe contener un punto ni comenzar con un guión bajo.
- Un nombre de objeto de librería debe ser un nombre de variable válido de entre 1 y 15 caracteres de longitud. No debe contener un punto ni debe comenzar con un guión bajo.

## Objetos de librería privada y pública

Cuando defina un objeto de librería, usted debe designarla como privada (LibPriv) o pública (LibPub).

**Define a=5**  
*a* no es un objeto de librería.

**Define LibPriv b={1,2,3}**  
*b* es un objeto de librería privada.

**Define LibPub func1(x)=x^2 - 1**  
*func1* es un objeto de librería pública.

Un objeto de librería **Privada** no aparece en el Catálogo, pero usted puede acceder a él al escribir su nombre. Los objetos privados sirven bien como bloques de construcción que realizan tareas básicas de bajo nivel. Por lo general, los objetos de librería privada se requieren por las funciones y los programas públicos.

Un objeto de librería **Pública** aparece en la pestaña de librería del Catálogo después de que usted actualiza las librerías. Usted puede acceder a un objeto de librería pública a través del Catálogo o al escribir su nombre.

Sólo Macintosh®: En la versión 1.4 del software, un nombre de documento de librería no puede contener caracteres extendidos como Ö, á o ñ.

**Nota:** En programas y funciones definidos como públicos, se despliega automáticamente una línea de comentario (©) inmediatamente después de la línea **Prgm** o **Func** como ayuda en el Catálogo. Por ejemplo, usted podría mostrar un recordatorio de sintaxis ahí.

## Cómo usar nombres cortos y largos

Siempre que esté en el mismo problema donde un objeto está definido, usted puede acceder a él al ingresar su nombre corto (el nombre se da en el comando **Define** del objeto). Este es el caso para todos los objetos definidos, incluyendo objetos de librería privada, librería pública y aquellos que no son de librería.

Usted puede acceder a un objeto de librería desde cualquier documento al escribir el nombre largo del objeto. Un nombre largo consta del nombre del documento de librería del objeto seguido por una diagonal invertida "\" y seguido por el nombre del objeto. Por ejemplo, el nombre largo del objeto definido como **func1** en el documento de librería **lib1** es **lib1\func1**. Para escribir el carácter "\" en el dispositivo portátil, presione

 .

**Nota:** Si no puede recordar el nombre exacto o el orden de los argumentos requeridos para un objeto de librería privado, usted puede abrir el documento de librería o usar el Editor de Programa para ver el objeto. También puede usar **getVarInfo** para ver una lista de objetos en una librería.

## Cómo usar objetos de librería



Antes de usar una variable, función o programa de librería, asegúrese de haber seguido estos pasos:

- El objeto se ha definido con el comando **Define** y el comando especifica el atributo de LibPriv o LibPub.

- El objeto reside en el primer problema de un documento de librería. El documento debe residir en la carpeta de librería designada y debe cumplir con los requisitos de nombre.
- Si usted definió el objeto con el Editor de Programa, entonces se ha almacenado usando **Revisar Sintaxis y Almacenar** desde el menú del Editor de Programa.
- Las librerías se han actualizado.

## Cómo actualizar las librerías

- ▶ Actualice las librerías para hacer que los objetos de librería estén disponibles para sus documentos.
  - Desde el menú de **Herramientas**, seleccione **Actualizar librerías**.

**Dispositivo portátil:** Presione   y seleccione **Actualizar librerías**.

## Cómo usar un objeto de librería pública



1. Actualice las librerías.
2. Abra la aplicación de TI-Nspire™ en la que desea usar la variable, función o programa.
 

**Nota:** Todas las aplicaciones pueden evaluar funciones, aunque sólo las aplicaciones Calculadora y Notas pueden ejecutar programas.
3. Abra el Catálogo y use la pestaña de librería para encontrar e insertar el objeto.
4. Si se requieren argumentos, escríbalos adentro de los paréntesis.

## Cómo usar un objeto de librería privada

1. Actualice las librerías.
2. Abra la aplicación de TI-Nspire™ en la que desea usar la variable, función o programa.
 

**Nota:** Todas las aplicaciones pueden evaluar funciones, aunque sólo las aplicaciones Calculadora y Notas pueden ejecutar programas.
3. Escriba el nombre del objeto, como `lib1\func1()`.
 

En el caso de una función o programa, siga siempre el nombre con paréntesis. Para escribir el carácter “\” en el dispositivo portátil, presione  .
4. Si se requieren argumentos, escríbalos adentro de los paréntesis.

## **Cómo crear accesos directos para objetos de librería**

Usted puede hacer que los objetos en una librería sean accesibles con más facilidad al usar **libShortcut()** para crear accesos directos hacia ellos. Esto crea un grupo de variables en el problema actual que contiene referencias a todos los objetos en el documento de librería especificado. Usted puede optar por incluir o excluir los objetos de librería privada.

Por ejemplo, supongamos que el documento de librería "linalg" contiene las funciones nombradas *clearmat*, *cofactor*, *gausstep*, *help*, *inversestep*, *kernelbasis*, *rank* y *simultstep*. Al ejecutar **libShortcut("linalg", "la")** se crearía un grupo de variables que contendría los siguientes miembros:

- la.clearmat
- la.cofactor
- la.gausstep
- la.help
- la.inversestep
- la.kernelbasis
- la.rank
- la.simultstep

Usted puede consultar esos objetos de librería desde dentro del problema actual al escribir sus nombres de variable o al seleccionarlos desde el menú de Variables.

Para obtener detalles y un ejemplo del uso de **libShortcut()**, consulte la *Guía de Referencias*.

## **Librerías incluidas**

Para ayudarle a comenzar con las librerías, la instalación del software TI-Nspire™ incluye un documento de librerías con útiles funciones de Álgebra Lineal. La librería se llama **linalg** o **linalgCAS** y se instala en la carpeta de librerías designada.

**Nota:** Al actualizar el sistema operativo del dispositivo portátil o al reinstalar el software de la computadora se colocan todas las librerías incluidas en la carpeta predeterminada. Si usted ha editado un objeto en una librería incluida o ha reemplazado una librería incluida con su propio documento del mismo nombre, al actualizar o reinstalar se sobrescribirán sus cambios. Esto también podría ocurrir después de reemplazar las baterías o de reconfigurar el sistema del dispositivo portátil.

## **Cómo restaurar una librería incluida**

Si por descuido se borra o sobrescribe una librería incluida, usted puede restaurarla desde el DVD de instalación.

1. Abra el DVD y navegue hacia la carpeta **libs** .
2. Identifique la librería a restaurar, como **linalg.tns** o **linalgCAS.tns** para la librería de álgebra lineal.
3. Copie el archivo.
  - Windows®: Copie el archivo en su carpeta de librerías designada. La ubicación predeterminada es **Mis documentos\TI-Nspire\MiLib**.
  - Macintosh®: Copie el archivo en su carpeta de librerías designada. La ubicación predeterminada es **Documentos\TI-Nspire\MiLib**.
  - Dispositivo portátil: Conecte el dispositivo portátil a su computadora, abra el software TI-Nspire™ y copie el archivo de librería a la carpeta **MiLib** del dispositivo portátil.
4. Active los nuevos objetos de librería.
  - Desde el menú de Herramientas del software de TI-Nspire™ , seleccione **Actualizar librerías**.

**Dispositivo portátil:** Presione   y seleccione **Actualizar librerías**.



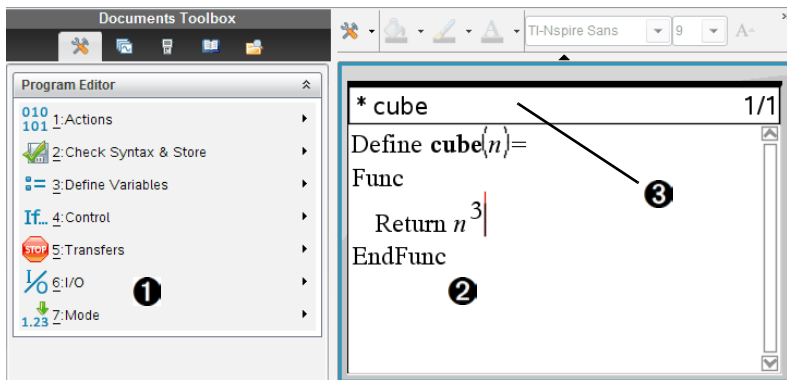
# Como programar

Usted puede crear funciones o programas definidos por el usuario al escribir sentencias de definición en la línea de ingreso de la Calculadora o al usar el Editor de Programas. El Editor de Programas ofrece algunas ventajas, lo cual se aborda en esta sección. Para obtener información sobre cómo definir programas y funciones en la Calculadora, consulte el capítulo "Calculadora".

## ***Visión general del Editor de Programas***

El Editor de Programas le ayuda a definir, editar y manejar funciones y programas definidos por el usuario.

- El editor tiene plantillas de programación y cuadros de diálogo para ayudarle a definir funciones y programas utilizando la sintaxis correcta.
- El editor le permite ingresar sentencias de programación de varias líneas sin requerir una secuencia de teclas especial para agregar cada línea.
- Usted puede crear con facilidad objetos de librería privada y pública (variables, funciones y programas). Para obtener detalles, consulte el capítulo "Librerías".
- Se puede acceder al editor desde el menú **Insertar** principal, así como desde el menú **Funciones y Programas** de la Calculadora.

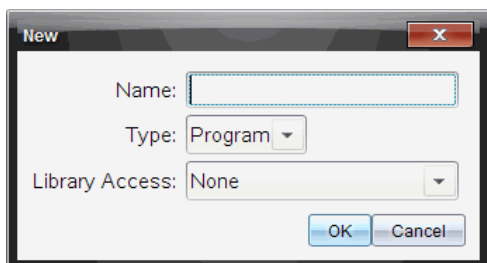


- ❶ Menú del Editor de Programas – Este menú está disponible en cualquier momento en que usted se encuentre en el área de trabajo del Editor de Programas con el uso del modo de vista Normal. En el dispositivo portátil, presione **[menú]** para desplegar el menú.
- ❷ área de trabajo del Editor de Programas.
- ❸ La línea de estado muestra la información del número de línea y el nombre de la función o el programa que se está editando. Un asterisco (\*) indica que esta función está “sucia”, lo que significa que ha cambiado desde la última vez que se revisó su sintaxis y se almacenó.

## ***Cómo definir un programa o una función***

### **Cómo iniciar un nuevo Editor de Programas**

1. Para iniciar el editor desde una página de la Calculadora
  - Desde el menú **Insertar** , seleccione **Editor de Programas** y seleccione **Nuevo**.  
Dispositivo portátil: Presione **[menú]** **9** **1** **1**.
2. Para iniciar el editor cuando no está en una página de la Calculadora,
  - Desde el menú **Insertar** , seleccione **Editor de Programas** y seleccione **Nuevo**.  
Dispositivo portátil: Presione **[ctrl]** **[menú]** **4** **8** **1**.



3. Escriba un nombre para la función o el programa que usted está definiendo.
4. Seleccione **Escribir (Programa o Función)**.
5. Configure el **Acceso a Librería**:
  - Para usar la función o el programa sólo desde el documento y programa actual, seleccione **Ninguno**.
  - Para hacer que la función o el programa sea accesible desde cualquier documento pero que no esté visible en el Catálogo, seleccione **LibPriv**.
  - Para hacer que la función o el programa sea accesible desde cualquier documento y que también esté visible en el Catálogo, seleccione **LibPub (Mostrar en el Catálogo)**. Para obtener detalles, consulte el capítulo "Librerías".
6. Haga clic en **OK**.

Se abrirá una nueva instancia del Editor de Programas, con una plantilla que coincidirá con las selecciones que usted hizo.



## Cómo ingresar líneas en una función o un programa

El Editor de Programas no ejecuta los comandos ni evalúa expresiones conforme usted las ingresa. Sólo se ejecutan cuando usted evalúa la función o cuando ejecuta el programa.

1. Si su función o programa requerirá que el usuario provea argumentos, escriba nombres de parámetro en los paréntesis que siguen al nombre. Separe los parámetros con una coma.

```
* prgm1 0/1
Define prgm1(a,b)=
Prgm
EndPrgm
```

2. Entre las líneas Func y TerminarFunc (o Prgm y TerminarPrgm), ingrese las líneas de sentencias que conforman su función o programa.

```
* prgm1 3/3
Define prgm1(a,b)=
Prgm
  Disp "a=",a
  Disp "b=",b
  Disp "a^b=",a^b
EndPrgm
```

- Usted puede escribir los nombres de las funciones y los comandos, o bien insertarlos desde el Catálogo.
- Una línea puede ser más larga que el ancho de la pantalla; si es así, usted podría tener que desplazarse para ver la sentencia completa.
- Después de escribir cada línea, presione **enter**. Esto inserta una nueva línea en blanco y le permite continuar ingresando otra línea.
- Use las teclas de flechas **◀**, **▶**, **▲** y **▼** para desplazarse por la función o el programa e ingresar o editar comandos.

## Cómo insertar comentarios

Un símbolo de comentario (©) le permite ingresar una observación. Los comentarios pueden ser útiles para alguien que ve o edita el programa. Los comentarios no se despliegan cuando el programa se ejecuta, además de que no tienen ningún efecto en el flujo del programa.

---

```
Define LibPub volcyl(ht,r) =
Prgm
©volcil(ht,r) => volumen de cilindro ❶
  Disp "Volume =", approx( $\pi \cdot r^2 \cdot ht$ )
©Este es otro comentario.
EndPrgm
```

---

- 1 Comentario que muestra la sintaxis requerida. Debido a que este objeto de librería es público y que este comentario es la primera línea en un bloque de Func o Prgm, el comentario se despliega en el Catálogo como ayuda. Para obtener detalles, consulte el capítulo *Librerías*.

Para insertar un comentario:

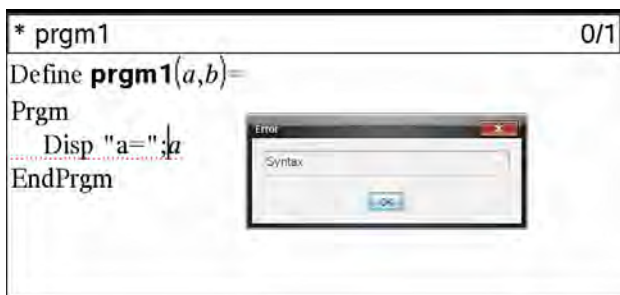
1. Posicione el cursor en el final de la línea donde usted desea insertar un comentario.
2. Desde el menú **Acciones**, seleccione **Insertar Comentario**.
3. Escriba el texto del comentario después del símbolo ©.

## Cómo revisar la sintaxis

El Editor de Programas le permite revisar que la sintaxis sea correcta para la función o el programa.

- Desde el menú **Revisar Sintaxis y Almacenar**, seleccione **Revisar Sintaxis**.

Si el revisor de sintaxis encuentra cualquier error de sintaxis, desplegará un mensaje de error e intentará posicionar el cursor cerca del primer error para que usted pueda corregirlo.



## Cómo almacenar la función o el programa

Usted deberá almacenar su función o programa para que sea accesible. El Editor de Programas revisa la sintaxis en forma automática antes de almacenar.

Se desplegará un asterisco (\*) en la esquina superior izquierda del Editor de Programas para indicar que la función o el programa no se ha almacenado.

- Desde el menú **Revisar Sintaxis y Almacenar**, seleccione **Revisar Sintaxis y Almacenar**.

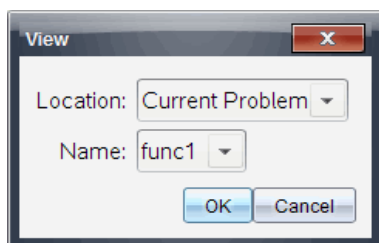
Si el revisor de sintaxis encuentra cualquier error de sintaxis, desplegará un mensaje de error e intentará posicionar el cursor cerca del primer error.

Si no se encuentra ningún error de sintaxis, se desplegará el mensaje "Almacenado exitosamente" en la línea de estado en la parte superior del Editor de Programas.

**Nota:** Si la función o el programa se define como un objeto de librería, usted también deberá guardar el documento en la carpeta de librería designada y actualizar las librerías para hacer que el objeto sea accesible para otros documentos. Para obtener detalles, consulte el capítulo "Librerías".

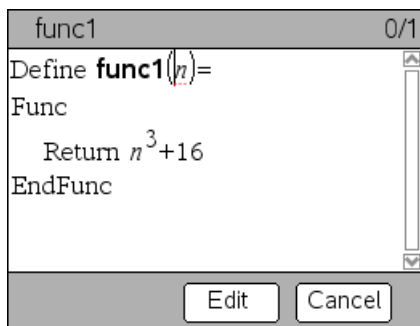
## Cómo ver un programa o una función

1. Desde el menú **Acciones** , seleccione **Ver**.



2. Si la función o el programa es un objeto de librería, seleccione su librería desde la lista de **Ubicación** .
3. Seleccione el nombre de la función o del programa desde la lista **Nombre** .

La función o el programa se despliega en un visor.



4. Use las teclas de flecha para ver la función o el programa.

- Si usted desea editar el programa, haga clic en **Editar**.

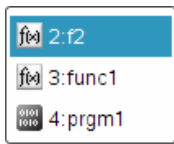
**Nota:** La selección **Editar** está disponible únicamente para las funciones y los programas definidos en el problema actual. Para editar un objeto de librería, usted debe abrir primero su documento de librería.

## ***Cómo abrir una función o un programa para edición***

Usted puede abrir una función o un programa únicamente desde el problema actual

**Nota:** Usted no puede modificar un programa o una función bloqueada. Para desbloquear el objeto, vaya a la página de la Calculadora y use el comando **Desbloquear** .

- Despliegue la lista de funciones y programas disponibles.
  - Desde el menú **Acciones** , seleccione **Abrir**.

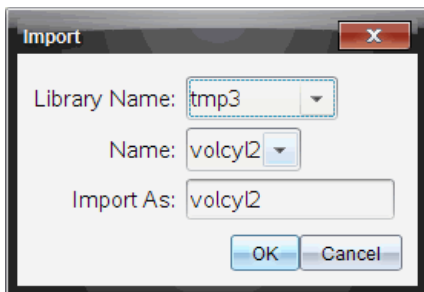


- Seleccione el elemento a abrir.

## ***Cómo importar un programa desde una librería.***

Usted puede importar una función o un programa definido como un objeto de librería al Editor de Programas dentro del problema actual. La copia importada no está bloqueada, incluso si el original está bloqueado.

- Desde el menú **Acciones** , seleccione **Importar**.



- Seleccione el **Nombre de Librería**.

3. Seleccione el **Nombre** del objeto.
4. Si desea que el objeto importado tenga un nombre distinto, escriba el nombre bajo **Importar como**.

## ***Cómo crear una copia de una función o un programa***

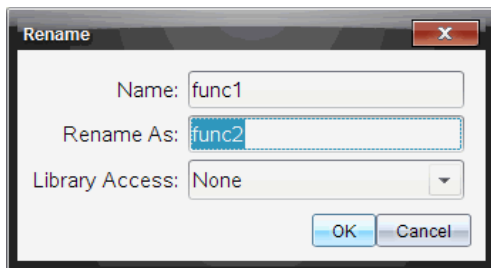
Al crear una nueva función o un nuevo programa, usted podría considerar más fácil comenzar con una copia del actual. La copia que usted crea no está bloqueada, incluso si el original está bloqueado.

1. Desde el menú **Acciones** , seleccione **Crear Copia**.
2. Escriba un nuevo nombre o haga clic en **OK** para aceptar el nombre propuesto.
3. Si usted desea cambiar el nivel de acceso, seleccione **Acceso a Librería** y seleccione un nuevo nivel.

## ***Cómo renombrar un programa o una función***

Usted puede renombrar y (en forma opcional) cambiar el nivel de acceso de la función o del programa actual.

1. Desde el menú **Acciones** , seleccione **Renombrar**.

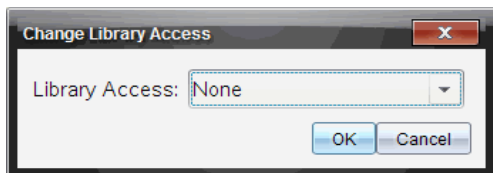


2. Escriba un nuevo nombre o haga clic en **OK** para aceptar el nombre propuesto.
3. Si usted desea cambiar el nivel de acceso, seleccione **Acceso a Librería** y seleccione un nuevo nivel.

## ***Cómo cambiar el nivel de acceso a librería***

1. Desde el menú **Acciones** , seleccione **Cambiar Acceso a Librería**.



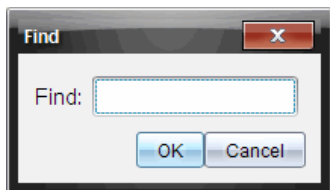


2. Seleccione **Acceso a Librería**:

- Para usar la función o el programa sólo desde el problema actual de la Calculadora, seleccione **Ninguno**.
- Para hacer que la función o el programa sea accesible desde cualquier documento pero que no esté visible en el Catálogo, seleccione **LibPriv**.
- Para hacer que la función o el programa sea accesible desde cualquier documento y que también esté visible en el Catálogo, seleccione **LibPub**.

## ***Cómo encontrar texto***

1. Desde el menú **Acciones** , seleccione **Encontrar**.

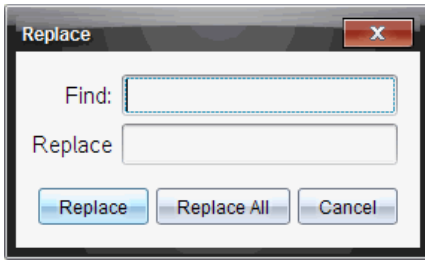


2. Escriba el texto que desea encontrar y haga clic en **OK**.

- Si se encuentra el texto, éste se resalta en el programa.
- Si no se encuentra el texto, se desplegará un mensaje de notificación.

## ***Cómo encontrar y reemplazar texto***

1. Desde el menú **Acciones** , seleccione **Encontrar y Reemplazar**.



2. Escriba el texto que desea encontrar.
3. Escriba el texto de reemplazo.
4. Haga clic en **Reemplazar** para reemplazar la primera ocurrencia después de la posición del cursor, o bien haga clic en **Reemplazar Todo** para reemplazar cada ocurrencia.

**Nota:** Si el texto se encuentra en una plantilla de matemáticas, se desplegará un mensaje para advertirle que su texto de reemplazo reemplazará la plantilla entera, no tan sólo el texto encontrado.

## ***Cómo cerrar la función o el programa actual.***

- Desde el menú **Acciones** , seleccione **Cerrar**.



Si la función o el programa tiene cambios no almacenados, usted recibe una indicación para revisar la sintaxis y almacenar antes de cerrar.

## ***Cómo ejecutar programas y evaluar funciones***

Después de definir y almacenar una función o un programa, usted podrá usarlo desde una aplicación. Todas las aplicaciones pueden evaluar funciones, aunque sólo las aplicaciones Calculadora y Notas pueden ejecutar programas.

Las sentencias de programa se ejecutan en orden secuencial (aunque algunos comandos alteran el flujo del programa). El resultado, si lo hay, se despliega en el área de trabajo de la aplicación.

- La ejecución del programa continúa hasta que alcanza la última sentencia o un comando **Detener** .
- La ejecución de la función continúa hasta que alcanza un comando **Regresar** .
- Para detener un programa o función de forma manual:
  - Windows®: Mantenga presionada la tecla **F12** y presione **Enter** varias veces.

- Macintosh®: Mantenga presionada la tecla **F5** y presione **Enter** varias veces.
- Dispositivo portátil: Mantenga presionada la tecla  y presione  varias veces.

## Cómo usar nombres cortos y largos

Siempre que esté en el mismo problema donde un objeto está definido, usted puede acceder a él al ingresar su nombre corto (el nombre se da en el comando **Definir** del objeto). Este es el caso para todos los objetos definidos, incluyendo objetos de librería privada, librería pública y aquellos que no son de librería.

Usted puede acceder a un objeto de librería desde cualquier documento al escribir el nombre largo del objeto. Un nombre largo consta del nombre del documento de librería del objeto seguido por una diagonal invertida "\ " y seguido por el nombre del objeto. Por ejemplo, el nombre largo del objeto definido como **func1** en el documento de librería **lib1** es **lib1\func1**. Para escribir el carácter "\ " en el dispositivo portátil, presione

 .

**Nota:** Si no puede recordar el nombre exacto o el orden de los argumentos requeridos para un objeto de librería privado, usted puede abrir el documento de librería o usar el Editor de Programa para ver el objeto. También puede usar **obtInfoVar** para ver una lista de objetos en una librería.

## Cómo usar una función o un programa de librería pública

1. Asegúrese de que ha definido el objeto en el primer problema del documento, que ha almacenado el objeto, que ha guardado el documento de librería en la carpeta MisLib y que ha actualizado las librerías.
2. Abra la aplicación de TI-Nspire™ en la que desea usar la función o el programa.

**Nota:** Todas las aplicaciones pueden evaluar funciones, aunque sólo las aplicaciones Calculadora y Notas pueden ejecutar programas.

3. Abra el Catálogo y use la pestaña de librería para encontrar e insertar el objeto.

- o -

Escriba el nombre del objeto. En el caso de una función o un programa, siga siempre el nombre con paréntesis.

---

```
libs2\func1()
```

---

4. Si el programa requiere que usted proporcione uno o más argumentos, escriba los valores o nombres de variable adentro de los paréntesis.

---

```
libs2\func1(34,potencia)
```

---

5. Presione .

### Cómo usar una función o un programa de librería privada

Para usar un objeto de librería privada, usted deberá conocer su nombre largo. Por ejemplo, el nombre largo del objeto definido como **func1** en el documento de librería **lib1** es **lib1\func1**.

**Nota:** Si no puede recordar el nombre exacto o el orden de los argumentos requeridos para un objeto de librería privado, usted puede abrir el documento de librería o usar el Editor de Programa para ver el objeto.

1. Asegúrese de que ha definido el objeto en el primer problema del documento, que ha almacenado el objeto, que ha guardado el documento de librería en la carpeta MisLib y que ha actualizado las librerías.
2. Abra la aplicación de TI-Nspire™ en la que desea usar la función o el programa.

**Nota:** Todas las aplicaciones pueden evaluar funciones, aunque sólo las aplicaciones Calculadora y Notas pueden ejecutar programas.

3. Escriba el nombre del objeto. En el caso de una función o un programa, siga siempre el nombre con paréntesis.

---

```
libs2\func1()
```

---

4. Si el objeto requiere que usted proporcione uno o más argumentos, escriba los valores o nombres de variable adentro de los paréntesis.


---

```
libs2\func1(34,potencia)
```

---

5. Presione .

## Cómo ejecutar un programa o una función que no es de librería

1. Asegúrese de que está en el mismo problema en el que se define la función o el programa.
2. Escriba el nombre de la función o del programa en la línea de ingreso o presione  para seleccionar el nombre desde una lista.

Usted siempre deberá incluir un par de paréntesis después del nombre.


```
prog1()
```



Si la función requiere que usted proporcione uno o más argumentos, escriba los valores o nombres de variable adentro de los paréntesis.

```
prog1(34,potencia)
```

3. Presione .

## Cómo interrumpir un programa en ejecución

Mientras se está ejecutando una función o un programa, se desplegará el cursor de ocupado .

- ▶ Para detener la función o el programa,
  - Windows®: Mantenga presionada la tecla **F12** y presione **Enter** varias veces.
  - Macintosh®: Mantenga presionada la tecla **F5** y presione **Enter** varias veces.
  - Dispositivo portátil: Mantenga presionada la tecla  y presione  varias veces.

Se desplegará un mensaje. Para editar la función o el programa en el Editor de Programas, seleccione **Ir a**. El cursor aparecerá en el comando donde ocurrió la interrupción.

## Cómo insertar valores en un programa

Usted puede elegir entre varios métodos para proporcionar los valores que usa una función o un programa en los cálculos.

## Cómo incrustar los valores dentro del programa o la función

Este método es útil principalmente para los valores que deben ser los mismos cada vez que se usa el programa o la función.

1. Cómo definir el programa.

---

```
Define calculatearea(=
Prgm
w:=3
h:=23.64
area:=w*h
EndPrgm
```

---

2. Ejecute el programa.

---

```
calculatearea() :area          70.92
```

---

## Cómo permitir que el usuario asigne los valores a las variables

Un programa o una función puede referirse a variables creadas con anterioridad. Este método requiere que los usuarios recuerden los nombres de variables y que asignen valores a los mismos antes de usar el objeto.

1. Cómo definir el programa.

---

```
Define calculatearea(=
Prgm
area:=w*h
EndPrgm
```

---

2. Proporcione las variables y luego ejecute el programa.

---

```
w:=3 : h:=23.64
calculatearea() :area          70.92
```

---

## Cómo permitir que el usuario proporcione los valores como argumentos

Este método permite que los usuarios pasen uno o más valores como argumentos dentro de la expresión que llama al programa o a la función.

El siguiente programa, **volcyl**, calcula el volumen de un cilindro. Requiere que el usuario proporcione dos valores: altura y radio del cilindro.

1. Defina el programa **volcyl** .

---

```
Define volcyl(altura,radio) =
Prgm
Disp "Volumen =", approx( $\pi$  • radio2 • altura)
EndPrgm
```

---

- Ejecute el programa para desplegar el volumen de un cilindro con una altura de 34 mm y un radio de 5 mm.

---

```
volcyl(34,5)           Volumen = 534.071
```

---

**Nota:** Usted no tiene que usar los nombres de parámetro cuando ejecute el programa **volcyl**, aunque deberá proporcionar dos argumentos (como valores, variables o expresiones). El primero debe representar la altura y el segundo debe representar el radio.

## Cómo solicitar los valores del usuario (sólo programas)

Usted puede usar los comandos **Request** y **RequestStr** en un programa para hacer que el programa entre en pausa y despliegue un cuadro de diálogo indicándole al usuario que proporcione información. Este método no requiere que los usuarios recuerden los nombres de variable ni el orden en el que se necesitan.

Usted no puede usar el comando **Request** o **RequestStr** en una función.

- Cómo definir el programa.

---

```
Define calculaterearea()=  
Prgm  
  Request "Ancho: ",w  
  Request "Altura: ",h  
  area:=w*h  
EndPrgm
```

---

- Ejecute el programa y responda a las solicitudes.

---

```
calculaterearea() : area  
Ancho: 3          (3 ingresado como una respuesta)  
Altura: 23.64    (23.64 ingresado como una respuesta)  
                70.92
```

---

Use **RequestStr** en lugar de **Request** cuando usted desee que el programa interprete la respuesta del usuario como una cadena de caracteres en lugar de como una expresión matemática. Esto evita solicitar que el usuario encierre la respuesta entre comillas ("").

## Cómo desplegar información

Una función o un programa en ejecución no despliega resultados calculados intermedios, a menos que usted incluya un comando para desplegarlos. Esta es una diferencia importante entre realizar un cálculo en la línea de ingreso y realizarlo en una función o un programa.

Por ejemplo, los siguientes cálculos no despliegan un resultado en una función o un programa (aunque sí lo hacen desde la línea de ingreso).

---

```
⋮  
x:=12*6  
cos(π/4)→n  
⋮
```

---

### Cómo desplegar información en el historial

Usted puede usar el comando **Disp** en un programa o una función para desplegar información, incluyendo resultados intermedios, en el historial.

---

```
⋮  
Disp 12*6  
Disp "Resultado:",cos(π/4)  
⋮
```

---

### Cómo desplegar información en un cuadro de diálogo

Usted puede usar el comando **Text** para pausar un programa en ejecución y desplegar información en el cuadro de diálogo. El usuario selecciona **OK** para continuar o selecciona **Cancelar** para detener el programa.

Usted no puede usar el comando **Text** en una función.

---

```
⋮  
Text "Área=" & area  
⋮
```

---

**Nota:** Desplegar un resultado con **Disp** o **Text** no almacena ese resultado. Si usted espera consultar un resultado más adelante, almacénelo en una variable global.

---

```
⋮  
cos(π/4)→máximo  
Disp máximo  
⋮
```

---

### Cómo usar variables locales

Una variable local es una variable temporal que existe sólo mientras se está evaluando una función definida por el usuario o cuando se está ejecutando un programa definido por el usuario.



## Ejemplo de una variable local

El siguiente segmento de programa muestra un bucle **For...EndFor** (el cual se analiza más adelante en este módulo). La variable *i* es el contador de bucles. En la mayoría de los casos, la variable *i* se usa sólo mientras el programa se está ejecutando.

---

```
Local i ❶  
For i,0,5,1  
  Disp i  
EndFor  
Disp i
```

---

❶ Declara la variable *i* como local.

**Nota:** Cuando sea posible, declare como local cualquier variable que se use sólo dentro del programa y que no necesite estar disponible después de que el programa se detenga.

## ¿Qué causa un mensaje de error de variable indefinida?

Se desplegará un mensaje de error de variable **Indefinida** cuando usted evalúe una función definida por el usuario o cuando ejecute un programa definido por el usuario que se refiera a una variable local que no se ha inicializado (asignado un valor).

Por ejemplo:

---

```
Define fact(n)=Func  
  Local m ❶  
  While n>1  
    n*m→m: n-1→n  
  EndWhile  
  Return m  
EndFunc
```

---

❶ La variable local *m* no tiene asignado un valor inicial.

## Inicialice las variables locales

A todas las variables locales se les debe asignar un valor inicial antes de que se referencien.

---

```
Define fact(n)=Func
  Local m: 1→m ❶
  While n>1
    n•m→m: n-1→n
  EndWhile
  Return m
EndFunc
```

---

❶ 1 se almacena como el valor inicial para  $m$ .

**Nota (CAS):** Las funciones y los programas no se pueden usar como una variable local para realizar cálculos simbólicos.

### CAS: Cómo realizar cálculos simbólicos

Si usted desea que una función o un programa realice cálculos simbólicos, deberá usar una variable global en lugar de una local. Sin embargo, usted debe estar seguro de que la variable global no exista ya fuera del programa. Los siguientes métodos le pueden ayudar.

- Refiérase a un nombre de variable global, por lo general con dos o más caracteres, que no sea probable que exista fuera de la función o del programa.
- Incluya **DelVar** dentro de un programa para borrar la variable global, si es que existe, antes de referirse a ella. (**DelVar** no borra las variables bloqueadas o enlazadas).

### Diferencias entre funciones y programas

Una función definida en el Editor de Programas es similar a las funciones que se crean en el software TI-Nspire™.

- Las funciones deben regresar un resultado, el cual se puede graficar o ingresar en una tabla. Los programas no pueden regresar un resultado.
- Usted puede usar una función (pero no un programa) dentro de una expresión. Por ejemplo:  $3 \cdot \text{func1}(3)$  es válido, pero no  $3 \cdot \text{prog1}(3)$ .
- Puede ejecutar programas solamente desde las aplicaciones Calculadora y Notas. Sin embargo, puede evaluar funciones en Calculadora, Notas, Listas y Hoja de Cálculo, Gráficos y Geometría y Datos y Estadísticas.

- Una función se puede referir a cualquier variable; sin embargo, puede almacenar un valor únicamente en una variable local. Los programas se pueden almacenar en variables locales y globales.

**Nota:** Los argumentos que se usan para pasar valores a una función se tratan como variables locales en forma automática. Si usted desea almacenar en cualquier otra variable, deberá declararlas como **Local** desde dentro de la función.

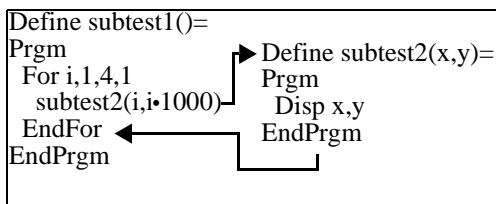
- Una función no puede llamar a un programa como una subrutina, pero sí puede llamar a otra función definida por el usuario.
- Usted no puede definir un programa dentro de una función.
- Una función no puede definir una función global, pero sí puede definir una función local.

## Cómo llamar un programa desde otro

Un programa puede llamar otro programa como una subrutina. La subrutina puede ser externa (un programa independiente) o interna (incluida en el programa principal). Las subrutinas son útiles cuando un programa necesita repetir el mismo grupo de comandos en varios lugares diferentes.

### Cómo llamar un programa independiente

Para llamar un programa independiente, use la misma sintaxis que usted usa para ejecutar el programa desde la línea de ingreso.



### Cómo definir y llamar a una subrutina interna

Para definir una subrutina interna, use el comando **Definir con Prgm...TerminarPrgm**. Dado que una subrutina se debe definir antes de que se pueda llamar, es una buena práctica definir las subrutinas al principio del programa principal.

Una subrutina interna se llama y ejecuta de la misma manera que un programa independiente.

---

```
Define subtest1(=
  Prgm
  local subtest2 ❶
  Define subtest2(x,y)= ❷
  Prgm
  Disp x,y
  EndPrgm
  ©Comienzo del programa principal
  For i,1,4,1
    subtest2(i,I*1000) ❸
  EndFor
  EndPrgm
```

---

- ❶ Declara la subrutina como una variable local.
- ❷ Define la subrutina.
- ❸ Llama a la subrutina.

**Nota:** Use el menú **Var** del Editor de Programas para ingresar los comandos **Definir** y **Prgm...TerminarPrgm** .

### Notas acerca de cómo usar las subrutinas

Al final de una subrutina, la ejecución regresa al programa que llama. Para salir de una subrutina en cualquier otro momento, use **Return** sin ningún argumento.

Una subrutina no puede acceder a las variables locales declaradas en el programa que llama. Asimismo, el programa que llama no puede acceder a las variables locales declaradas en una subrutina.

**Lbl** son locales para los programas en los cuales se localizan. Por lo tanto, un comando de **Goto** en el programa que llama no se puede ramificar en una etiqueta en una subrutina o viceversa.

## Cómo evitar errores de definición circular

Cuando se evalúa una función definida por el usuario o se ejecuta un programa, usted puede especificar un argumento que incluya la misma variable que se usó para definir la función o para crear el programa. No obstante, para evitar errores de definición circular, usted debe asignar un valor para las variables que se usan al evaluar la función o al ejecutar el programa. Por ejemplo:

---

$x+1 \rightarrow x$  ❶

---

– o –

---

For i,i,10,1  
Disp i ❶  
EndFor

---

- ❶ Causa un mensaje de error de **definición Circular** si  $x$  o  $i$  no tiene un valor. El error no ocurre si a  $x$  o  $i$  ya se les ha asignado un valor.

## Cómo controlar el flujo de una función o un programa

Cuando usted ejecuta un programa o evalúa una función, las líneas del programa se ejecutan en orden secuencial. Sin embargo, algunos comandos alteran el flujo del programa. Por ejemplo:

- Las estructuras de control como los comandos **If...EndIf** usan una prueba condicional para decidir qué parte de un programa ejecutar.
- Los comandos de bucle como **Para...TerminarPara** repiten un grupo de comandos.

## Cómo usar If, Lbl e Goto a para controlar el flujo del programa

El comando **Si** y varias estructuras de **For...EndFor** le permiten ejecutar una sentencia o bloque de sentencias en forma condicional; esto es, con base en el resultado de una prueba (como  $x > 5$ ). **Lbl** (etiqueta) e **Goto** le permiten ramificar, o saltar, desde un lugar hasta otros en una función o un programa.

El comando **If** y varias estructuras **If...EndIf** residen en el menú de **Control** del Editor de Programas.

Cuando usted inserta una estructura como **If...Then...EndIf**, se inserta una plantilla en la ubicación del cursor. El cursor se posiciona de manera que usted puede ingresar una prueba condicional.

## Comando If

Para ejecutar un comando sencillo cuando una prueba condicional es verdadera, use la forma general:

---

```
If x>5  
  Disp "x es mayor que 5" ❶  
Disp x ❷
```

---

- ❶ Se ejecuta sólo si  $x > 5$ ; de otro modo, se salta.
- ❷ Siempre despliega el valor de  $x$ .

En este ejemplo, usted debe almacenar un valor para  $x$  antes de ejecutar el comando **If**.

## Estructuras If...Then...Endif

Para ejecutar un grupo de comandos si una prueba condicional es verdadera, use la estructura:

---

```
If x>5 Then  
  Disp "x es mayor que 5" ❶  
  2*x→x ❶  
EndIf  
Disp x ❷
```

---

- ❶ Se ejecuta sólo si  $x > 5$ .
- ❷ Despliega el valor de:
  - $2x$  si  $x > 5$
  - $x$  si  $x \leq 5$

**Nota: Endif** marca el final del bloque **Then** que se ejecuta si la condición es verdadera.

## Estructuras If...Then...Else...EndIf

Para ejecutar un grupo de comandos si una prueba condicional es verdadera y un grupo diferente si la condición es falsa, use esta estructura:

---

```
If x>5 Then
  Disp "x es mayor que 5" ❶
  2*x→x ❶
Else
  Disp "x es menor que o igual a 5" ❷
  5*x→x ❷
EndIf
Disp x ❸
```

---

❶ Se ejecuta sólo si  $x > 5$ .

❷ Se ejecuta sólo si  $x \leq 5$ .

❸ Despliega el valor de:  
2x si  $x > 5$   
5x si  $x \leq 5$

## Estructuras If...Then...Elseif... EndIf

Una forma más compleja del comando **If** le permite probar varias condiciones. Supongamos que usted desea un programa para probar un argumento suministrado por el usuario que significa una de cuatro opciones.

Para probar cada opción (Si Opción=1, Si Opción=2 y así sucesivamente), use la estructura **If...Then...Elseif...EndIf**.

## Comandos Lbl y Goto

Usted también puede controlar el flujo al usar los comandos **Lbl** (etiqueta) e **Goto** (Ir a) . Estos comandos residen en el menú **Transferencias** del Editor de Programas.

Use el comando **Lbl** para etiquetar (asignar un nombre a) una ubicación en particular en la función o el programa.

---

<b>Lbl</b> <i>nombre de Etiqueta</i>	nombre para asignar a esta ubicación (use la misma norma de nombrado como un nombre de variable)
--------------------------------------	--

---

Entonces usted puede usar el comando **Ir a** en cualquier punto de la función o del programa para ramificar hacia la ubicación que corresponde a la etiqueta especificada.

---

**Goto** *nombre de Etiqueta*      especifica a cuál comando **Lbl**  
a ramificar

---

Dado que un comando **Goto** es incondicional (siempre se ramifica a la etiqueta especificada), con frecuencia se usa con un comando **If** de manera que usted puede especificar una prueba condicional. Por ejemplo:

---

```
If x>5  
  Goto GT5 ❶  
Disp x  
-----  
----- ❷  
Lbl GT5  
Disp "El número fue > 5"
```

---

- ❶ Si  $x > 5$ , se ramifica directamente a la etiqueta GT5.
- ❷ Para este ejemplo, el programa debe incluir comandos (como **Stop**) que previenen que **Lbl** GT5 se ejecute si  $x \leq 5$ .

## **Cómo usar bucles para repetir un grupo de comandos.**

Para repetir el mismo grupo de comandos en forma sucesiva, use una de las estructuras de bucle. Hay varios tipos de bucles disponibles. Cada tipo le brinda una manera distinta de salir del bucle, con base en una prueba condicional.

Los comandos de bucle y relacionados con bucle residen en los menús **Control** y **Transferencias** del Editor de Programas.

Cuando usted inserta una de las estructuras de bucle, se inserta su plantilla en la ubicación del cursor. Entonces usted puede comenzar a ingresar los comandos que se ejecutarán dentro del bucle.

### **Bucles For...EndFor (Para...TerminarPara)**

Un bucle **For...EndFor** usa un contador para controlar el número de veces que se repite el bucle. La sintaxis del comando **For** es:

**Nota:** El valor final puede ser menor que el valor inicial, siempre que el incremento sea negativo.

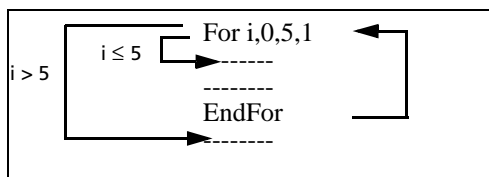


**Para** *variable*, *iniciar*, *terminar* [, *incremento*]

- ①                      ②                      ③                      ④

- ① *Variable* usada como un contador
- ② El valor del contador usado por primera vez **For** se ejecuta
- ③ Sale del bucle cuando la *variable* excede este valor
- ④ Se agrega al contador cada vez subsiguiente que se ejecuta **For** (Si este valor opcional se omite, el *incremento* es 1.)

Cuando se ejecuta **For**, el valor de la *variable* se compara con el valor *final*. Si la *variable* no excede el *final*, se ejecuta el bucle; de otra manera, el control salta al comando después de **EndFor**.



**Nota:** El comando **For** incrementa en forma automática la variable del contador, de manera que la función o el programa puede salir del bucle después de un cierto número de repeticiones.

Al final del bucle (**EndFor**), el control salta de regreso al comando **For**, donde la variable se incrementa y compara con el *final*.

Por ejemplo:

---

```
For i,0,5,1
  Disp i ①
EndFor
Disp i ②
```

---

- ① Despliega 0, 1, 2, 3, 4 y 5.
- ② Despliega 6. Cuando la *variable* se incrementa a 6, el bucle no se ejecuta.

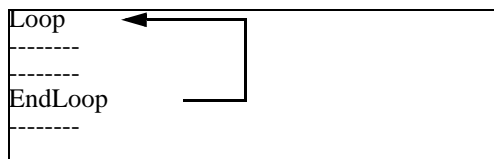
**Nota:** Usted puede declarar la variable del contador como local si no necesita guardarse después de que la función o el programa se detiene.



- ② Despliega 0, 1, 2, 3 y 4.
- ③ Incrementa x.
- ④ Despliega 5. Cuando x se incrementa a 5, el bucle no se ejecuta.

### Bucles Loop...EndLoop (Bucle...TerminarBucle)

Un **Loop...EndLoop** crea un bucle infinito, el cual se repite sin parar. El comando **Loop** no tiene ningún argumento.



Por lo general, usted inserta comandos en el bucle que permiten que el programa salga del bucle. Los comandos que se usan comúnmente son: **If**, **Exit**, **Goto**, y **Lbl** (etiqueta). Por ejemplo:

```

0→x
Loop
  Disp x
  x+1→x
  If x>5 ①
  Exit
EndLoop
Disp x ②

```

- ① Un comando **If** revisa la condición.
- ② Sale del bucle y salta hasta aquí cuando  $x$  se incrementa a 6.

**Nota:** El comando **Exit** sale del bucle actual.

En este ejemplo, el comando **If** puede estar en cualquier parte del bucle.

Cuando el comando <b>If</b> es:	El bucle es:
En el inicio del bucle	Se ejecuta sólo si la condición es verdadera.
Al final del bucle	Se ejecuta al menos una vez y se repite sólo si la condición es verdadera.

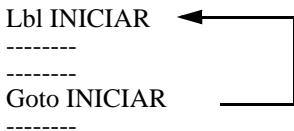
El comando **If** también podría usar un comando **Goto** para transferir el control del programa a un comando de **Lbl** (etiqueta) especificado.

### Cómo repetir un bucle de inmediato

El comando **Cycle** transfiere de inmediato el control del programa a la siguiente iteración de un bucle (antes de que la iteración actual esté completa). Este comando funciona con **For...EndFor**, **While...EndWhile** y **Loop...EndLoop**.

### Bucles Lbl y Goto

A pesar de que los comandos **Lbl** (etiqueta) e **Goto** no son estrictamente comandos de bucle, se pueden usar para crear un bucle infinito. Por ejemplo:



Al igual que con **Loop...EndLoop**, el bucle deberá contener comandos que permitan que la función o el programa salga del bucle.

### Cómo cambiar las configuraciones del modo

Las funciones y los programas pueden usar la función **setMode()** para configurar en forma temporal los modos de cálculo o resultado específico. El menú **Modo** del Editor de Programas facilita el ingreso de la sintaxis correcta sin requerir que usted memorice códigos numéricos.

**Nota:** Los cambios de modo que se hacen dentro de una definición de función o programa no persisten afuera de la función o el programa.

### Cómo configurar un modo

1. Posicione el cursor donde usted desea insertar la función **setMode** .
2. Desde el menú **Modo** , seleccione el modo a cambiar y seleccione la nueva configuración.

La sintaxis correcta se inserta en la ubicación del cursor. Por ejemplo:

```
_____
setMode(1,3)
_____
```



## Cómo depurar programas y manejar errores

Después de que usted escribe una función o un programa, podrá usar varias técnicas para encontrar y corregir errores. Usted también puede construir un comando de manejo de errores en la función o en el programa en sí.

Si su función o programa permite que el usuario seleccione de entre varias opciones, asegúrese de correrlo y de probar cada opción.

### Técnicas para depurar

Los mensajes de error en tiempo de ejecución pueden localizar errores de sintaxis, pero no los errores en la lógica del programa. Las siguientes técnicas pueden ser útiles.

- Inserte temporalmente comandos **Disp** para desplegar los valores de las variables críticas.
- Para confirmar que un bucle se ejecuta el número de veces correcto, use **Disp** para desplegar la variable del contador o los valores en la prueba condicional.
- Para confirmar que una subrutina se ejecuta, use **Disp** para desplegar mensajes como “Ingresando a subrutina” y “Saliendo de subrutina” al inicio y al final de la subrutina.
- Para detener un programa o función de forma manual:
  - Windows®: Mantenga presionada la tecla **F12** y presione **Enter** varias veces.
  - Macintosh®: Mantenga presionada la tecla **F5** y presione **Enter** varias veces.
  - Dispositivo portátil: Mantenga presionada la tecla  y presione  varias veces.

### Comandos de manejo de errores

Comando	Descripción
<b>Try...EndTry</b>	Define un bloque que permite que una función o un programa ejecute un comando y, si es necesario, que se recupere de un error generado por ese comando.
<b>ClrErr</b>	Borra el estado de error y establece la variable <i>errCode</i> del sistema en cero. Para ver un ejemplo del uso de <i>errCode</i> , consulte el comando <b>Try</b> en la <i>Guía de Referencia</i> .

---

<b>Comando</b>	<b>Descripción</b>
<b>PassErr</b>	Pasa un error al siguiente nivel del bloque <b>Try...EndTry</b> .

---

# Utilizando el Emulador TI-SmartView™


Gracias a las tres opciones de diseño para elegir, los profesores descubrirán que el emulador les facilita las presentaciones en clase. En el software para profesores, las opciones de diseño son:

- Sólo dispositivo portátil
- Teclado numérico y pantalla lateral
- Dispositivo portátil y pantalla lateral

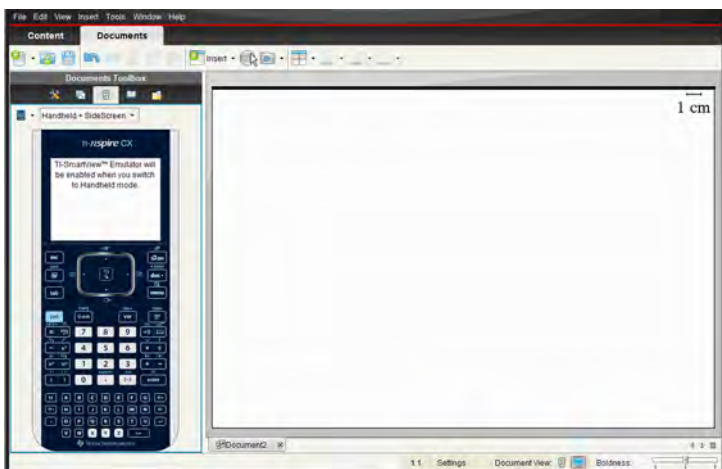
En el software para estudiantes, TI-SmartView™ emula el teclado numérico que, junto con la vista del dispositivo portátil, permite que los estudiantes utilicen el programa como si estuvieran utilizando un dispositivo portátil.

## ***Cómo abrir el emulador TI-SmartView™***

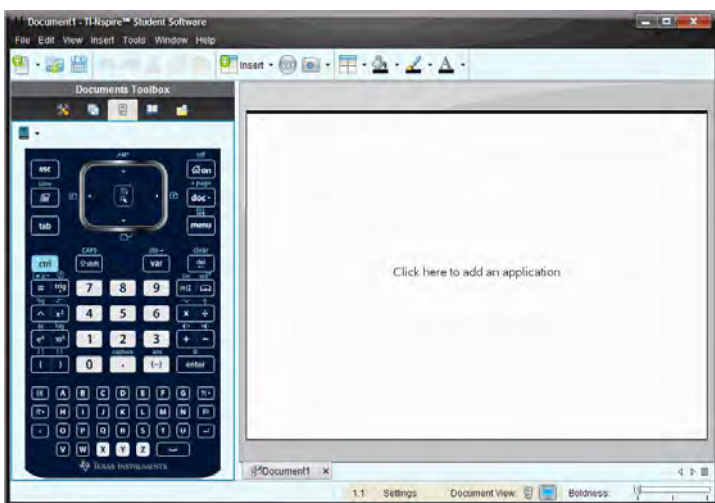
El emulador TI-SmartView™ se encuentra en el espacio de trabajo Documentos. Para abrir la vista del emulador:

1. Abra el espacio de trabajo Documentos.
2. Haga clic en , que se encuentra en la caja de herramientas de documentos.

En el software para profesores, el dispositivo portátil se muestra con los paneles Dispositivo portátil y Pantalla lateral abiertos en el modo computadora como se muestra en la siguiente ilustración. Puede utilizar el teclado numérico del dispositivo portátil emulado, pero el documento no aparecerá en la pantalla emulada del dispositivo portátil hasta que cambie al modo dispositivo portátil.




En el software para estudiantes, el teclado numérico de la calculadora TI-Nspire™ CX se muestra con la pantalla lateral abierta en el modo computadora. Puede usar el teclado numérico en el dispositivo portátil emulado para trabajar con el documento en la pantalla lateral, ya sea en modo de computadora o en modo de dispositivo portátil.



3. Haga clic en **Ver > dispositivo portátil**.


— o —



Haga clic  en la barra de estado para pasar al modo de dispositivo portátil.

## ***Elección de un teclado numérico***

Los documentos abiertos no se verán afectados al cambiar el teclado numérico. Puede cambiar de teclado en cualquier momento. Para seleccionar un teclado numérico:

1. En el panel del emulador, haga clic en  para abrir el menú y seleccione una de las siguientes opciones:
  - TI-Nspire™ CX
  - TI-Nspire™ con Touchpad
  - TI-Nspire™ con Clickpad
2. Haga clic en ► para seleccionar una opción de panel frontal:
  - Normal
  - Contraste alto
  - Contorno

## ***Elección de una opción de visualización***

En el software para profesores, utilice esta opción para elegir cómo mostrar el emulador en la ventana del software.

1. Haga clic  en el panel del emulador.

— o —

Haga clic en **Configuraciones del > documento > de TI-SmartView™**.

2. Seleccione una de las siguientes opciones:
  - **Sólo Dispositivo Portátil.** Muestra el dispositivo portátil emulado y oculta el espacio de trabajo y los demás paneles.  
**Nota:** Para que la vista Sólo dispositivo portátil permanezca siempre adelante de otras ventanas de la aplicación, haga clic en **Siempre adelante** en la parte superior derecha del panel de TI-SmartView™.
  - **Teclado numérico + Pantalla lateral** Abre una vista más grande del teclado junto con la pantalla lateral.

- **Dispositivo portátil + Pantalla lateral** Abre el dispositivo portátil emulado completo y la pantalla lateral.

## **Cambio del ancho del panel de TI-SmartView™**

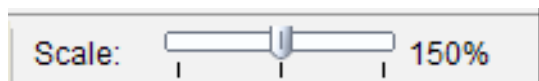
Para cambiar el ancho del panel del emulador de TI-SmartView™:

- ▶ Haga clic en el borde derecho del panel y arrástrelo hasta alcanzar el ancho deseado.

## **Cambio del Tamaño de la Pantalla en el Espacio de Trabajo**

En el modo dispositivo portátil, utilice la escala para cambiar el tamaño de la pantalla.

- ▶ Arrastre el control deslizante hasta el valor de porcentaje de escala apropiado. El control deslizante de la escala se encuentra en el extremo derecho de la barra de estado, en la parte inferior de la ventana de TI-Nspire™. El rango de porcentajes de la escala oscila entre 100 y 200%. El valor predeterminado de la escala es 150%.



**Nota:** Si selecciona el modo computadora, no podrá cambiar el tamaño del espacio de trabajo.

## **Trabajo con el dispositivo portátil emulado**

Para introducir datos y trabajar con archivos en el emulador, puede utilizar el teclado de la computadora, el teclado numérico de TI-SmartView™, los menús y los íconos de TI-Nspire™, o cualquier combinación de estos.

**Nota:** Dentro de un comando, no es posible utilizar una combinación de teclado de computadora y teclado numérico. Por ejemplo, no puede presionar **Ctrl** en el teclado de la computadora y hacer clic en menu en el emulador para abrir menús contextuales.

En general, en el emulador TI-SmartView™ se puede ejecutar cualquier función que pueda ejecutarse en el dispositivo portátil. Las teclas y las aplicaciones funcionan de la misma manera.

**Nota:** Si cambia a modo computadora, puede utilizar la mayoría de las teclas del dispositivo portátil emulado o del teclado numérico y todas las pulsaciones en el teclado se reflejarán en el espacio de trabajo. Sin embargo, es posible que algunas combinaciones de teclas sólo funcionen en el modo dispositivo portátil.

Al hacer clic en las teclas del emulador o presionar las teclas del teclado numérico que activen las teclas del emulador, dichas teclas cambiarán de color, lo que le facilitará a su audiencia el seguimiento de las acciones. La última tecla seleccionada permanecerá resaltada.

En el software para profesores, la pantalla del emulador y la pantalla lateral son interactivos. Puede hacer clic en los iconos y en los elementos de menú en ambas pantallas. También puede hacer clic derecho para visualizar los menús en ambas pantallas.

Todos los atajos de los dispositivos portátiles y la flecha poseen una funcionalidad completa desde el teclado de la computadora. Por ejemplo, para guardar un documento, puede hacer clic en **ctrl** **S** en el teclado numérico del emulador o presionar **Ctrl + S** en el teclado de la computadora. Cuando utilice una Mac®, presione **⌘ + S**.

## Utilizando el Touchpad

Puede utilizar el Touchpad del teclado numérico de TI-Nspire™ con Touchpad utilizando tanto el Touchpad de una computadora portátil como el mouse para hacer clic en el Touchpad. Se resaltarán las áreas correspondientes del touchpad cada vez que haga clic en las zonas de las flechas.



Se resaltará una flecha al presionar sobre ella o al

- Al hacer clic en las teclas ◀, ▶, ▲ o ▼ del Touchpad, es posible recorrer los menús de a un elemento por vez.
- Al hacer clic y mantener presionada una flecha del touchpad, se produce un movimiento continuo en la dirección seleccionada.
- Al hacer clic y arrastrar el mouse en el área del touchpad, podrá mover el puntero del mouse.
- Al hacer clic en el centro del touchpad, se selecciona la opción de menú que se muestra resaltada.

## Utilizando el ClickPad

Puede utilizar el ClickPad del teclado numérico de TI-Nspire™ con ClickPad utilizando tanto el touchpad de una computadora portátil como el mouse para hacer clic en el ClickPad. Se resaltarán las áreas correspondientes del Clickpad cada vez que haga clic en las zonas de las flechas.




- Al hacer clic en las teclas ◀, ▶, ▲ o ▼ del Clickpad, es posible recorrer los menús un elemento a la vez.
- Al hacer clic y mantener presionada una flecha del Clickpad, se produce un movimiento continuo en la dirección seleccionada.
- Al hacer clic en el centro del Clickpad, se selecciona la opción de menú que se muestra resaltada.

## Utilización de las Opciones y el Estado

Al trabajar con el emulador TI-SmartView™, puede modificar las opciones generales y del documento. Para obtener información adicional, consulte *Utilización del espacio de trabajo Documentos*.

Podrá ver todas las opciones, pero no podrá modificarlas desde el emulador TI-SmartView™. Sin embargo, la posibilidad de ver estas opciones ofrece a los profesores una herramienta instructiva cuando es necesario mostrarles a los estudiantes cómo configurar un dispositivo portátil.

Para ver las opciones y el estado:

1. Haga clic en  para acceder a la pantalla de inicio.
2. Haga clic en **Opciones**.

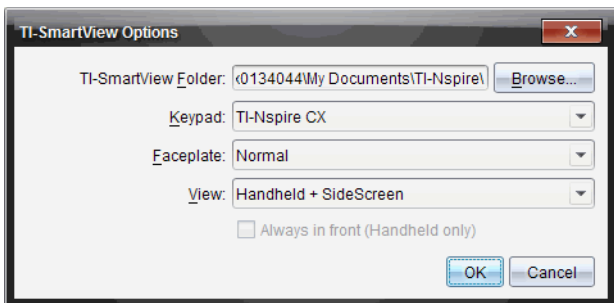
<b>Opción u Opciones</b>	<b>Descripción</b>
Idioma	Puede abrir el menú de idiomas y seleccionar el idioma, pero no puede guardar los cambios. Para cambiar el idioma, utilice el menú de TI-Nspire™ <b>Configuraciones de archivos &gt;&gt; opción Cambiar de idioma.</b>
Configuración de un dispositivo portátil	Puede abrir los menús y seleccionar elementos para mostrar cuáles elementos se deben elegir, pero no podrá guardar los cambios.
Estado del dispositivo portátil	Puede acceder a la pantalla. El símbolo # reemplaza cualquier valor numérico que se muestre en el dispositivo portátil.
Acerca de	Puede abrir la pantalla Acerca de y ver la versión del software. Cualquier información que se refiera exclusivamente al hardware del dispositivo portátil estará marcada como "No corresponde".
Inicio de sesión	Puede mostrar la pantalla de inicio de sesión de la clase e ingresar datos en los campos de Nombre de usuario y Contraseña. <b>La función iniciar sesión</b> no estará disponible.

### **Modificación de opciones de TI-SmartView™**

Puede cambiar las opciones del emulador, aun cuando el panel del emulador se encuentre cerrado.

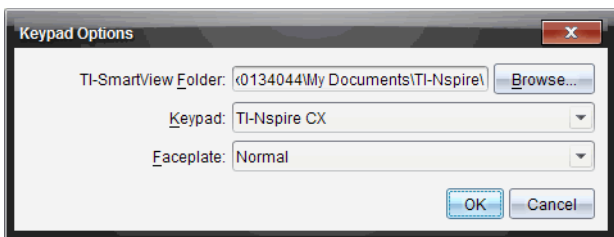
1. En el software del profesor, haga clic en las opciones de las **Configuraciones de archivos > de > TI-SmartView™.**

Se abrirá el cuadro de diálogo Opciones de TI-SmartView™.



En el software del estudiante, haga clic en la opción **Configuraciones del>archivo del> teclado numérico**.

Se abrirá el cuadro de diálogo Opciones del teclado numérico .



2. Haga clic en Examinar para cambiar la carpeta donde se guardan los documentos y a la que se accede en la carpeta Mis documentos al utilizar el emulador.

**Importante:** Si cambia la ubicación de TI-SmartView™, debe también copiar o mover la carpeta MyLib y pegarla en la nueva ubicación para ver los objetos de biblioteca.

La ubicación predeterminada para MyLib es:

- Windows®: Documentos\TI-Nspire\MyLib.
- Mac®: Documentos/TI-Nspire/MyLib.

**Nota:** Cierra y vuelva a abrir la aplicación TI-Nspire™ para que las bibliotecas reflejen el cambio.

3. Haga clic en ▼ para abrir el menú y seleccione un teclado numérico.
4. Haga clic en ▼ para abrir el menú y seleccionar un panel frontal.
5. En el software del profesor, haga clic en ▼ para abrir el menú y seleccionar una vista. Si selecciona la opción Sólo dispositivo portátil, seleccione **Siempre adelante** para mantener esta ventana encima de todas las demás aplicaciones abiertas.

6. Haga clic en **Aceptar** para guardar las configuraciones.

## **Trabajo con Documentos**

Puede abrir varios documentos en el espacio de trabajo seleccionando **Archivo > Abrir documento** desde el menú o mediante los atajos de teclado. Al cambiar entre estos documentos, el dispositivo portátil emulado mostrará sólo el documento actual. Puede insertar páginas y problemas utilizando los menús o iconos de TI-Nspire™, los atajos del teclado, o los menús o iconos de TI-SmartView™.

### **Cómo abrir un documento**

Puede abrir un documento buscándolo desde el emulador de la misma manera que se abre un documento desde el dispositivo portátil, o haciendo clic en **Archivo > Abrir documento**.

Cuando abra un documento utilizando el emulador, sólo podrá seleccionar documentos que se encuentren en la carpeta que muestre el emulador (por lo general la carpeta Mis Documentos, salvo que haya especificado otra carpeta en la configuración de TI-SmartView™).

Cuando abra un documento a través del menú, podrá buscar cualquier documento de TI-Nspire™ en su computadora o red. Si abre un documento mediante el dispositivo portátil emulado, reemplazará al documento previamente abierto.

**Nota:** Si la cantidad de caracteres del nombre de la ruta de acceso del archivo supera los 256 caracteres, no se podrá abrir el documento y se mostrará un mensaje de error. Para evitar este error, use siempre nombres de archivos y carpetas cortos o mueva los archivos hacia la parte superior de la ruta de acceso.

### **Cómo guardar un documento**

Cuando guarde un documento utilizando la opción **Archivo > Guardar Documento** del menú, su icono o los correspondientes atajos del teclado, atajos del teclado numérico o menús del emulador, el documento se guardará en la misma ubicación donde se abrió el archivo. Para guardar el archivo en otra ubicación o con otro nombre, haga clic en **Archivo > Guardar como**.

## ***Utilización de la captura de pantalla***

Para capturar la página actual, presione **Ctrl + J** (Mac®: **⌘ + J**) desde el teclado de la computadora o desde el dispositivo portátil emulado. La imagen se colocará automáticamente en el portapapeles y en la ventana de captura de pantalla de TI-Nspire™. Puede pegar la imagen en otra aplicación sin realizar pasos adicionales. Esta función sólo está disponible cuando el panel de TI-SmartView™ se encuentra activo y el espacio de trabajo se encuentra en el modo dispositivo portátil.

Todas las demás funciones de captura de pantalla funcionan de la misma manera que lo hacen en otras áreas del software TI-Nspire™. Para obtener más información, consulte *Cómo capturar Pantallas*.



# Cómo Usar el Editor de Scripts

El editor de scripts le permite crear y distribuir simulaciones enlazadas de manera dinámica, aplicaciones potentes y flexibles, y otros tipos de contenido educativo para explorar conceptos de matemáticas y ciencias. Al abrir un documento que contiene un script, el script se ejecuta de manera automática tal como se lo programó. Para ver una aplicación de script en ejecución, la página que contiene la aplicación de script debe estar activa.

El editor de scripts está dirigido a profesores y otros autores a quienes les resulta cómodo trabajar en un entorno de desarrollo de scripts Lua. Lua es un idioma de desarrollo de scripts potente, rápido y liviano que es completamente compatible con los documentos de TI-Nspire™ y PublishView™. Los documentos que contienen aplicaciones de script pueden abrirse en dispositivos portátiles TI-Nspire™ y en el reproductor de documentos TI-Nspire™. La aplicación de script se ejecuta en un dispositivo móvil o en un reproductor de documentos, pero no es posible ver ni editar el script.

Tenga en cuenta estos recursos para el uso del editor de scripts y la creación de scripts:

- Presione **F1** para acceder a la ayuda de TI-Nspire™, que incluye la ayuda del editor de scripts.
- Presione **F2** para obtener recursos adicionales de TI-Nspire™, como ejemplos de desarrollo de scripts y un enlace a la biblioteca API de desarrollo de scripts de TI-Nspire™. (Esta información también está disponible en [education.ti.com/nspire/scripting/home](http://education.ti.com/nspire/scripting/home)).
- Para obtener más información acerca de Lua, visite [lua.org](http://lua.org).

## **Aspectos generales del editor de scripts**

Con el editor de scripts es posible insertar, editar, guardar, ejecutar y depurar aplicaciones del script en documentos de TI-Nspire™ (archivos .tns) y Publishview™ (archivos .tnsp).

- Las aplicaciones del script funcionan en los documentos, los problemas y las páginas de la misma manera en que lo hacen otras aplicaciones de TI-Nspire™.
- Al crear un nuevo documento o abrir un documento existente, puede insertar o editar una aplicación del script dentro de una página o dentro de un área de trabajo de una página dividida.

- En una disposición de página dividida, puede agregar una aplicación de script a cada área de trabajo de una página. Una página puede dividirse en un máximo de cuatro cuadrantes.
- Es posible agregar imágenes a las aplicaciones de script. Consulte la sección *Cómo insertar imágenes*.
- Se pierde todo el trabajo realizado en el editor de scripts si se cierra el documento de TI-Nspire™ o PublishView™ sin guardarlo.

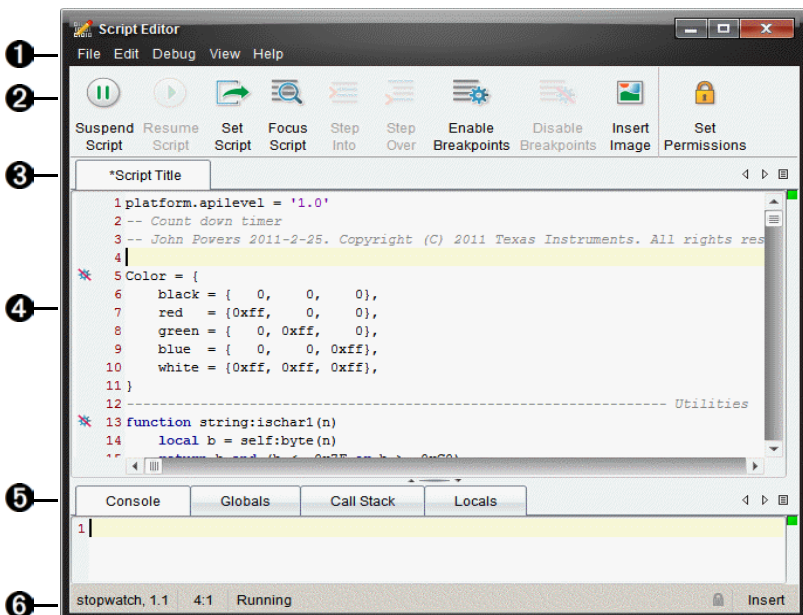
## ***Exploración de la interfaz del editor de scripts***

La ventana del editor de scripts se abre al insertar una nueva aplicación de script o al editar una aplicación de script existente en un documento de TI-Nspire™ o PublishView™.

Seleccione la opción para crear nuevos scripts o editar scripts desde el menú Insertar en el espacio de trabajo de documentos cuando un documento está abierto.

**Nota:** Aunque no está etiquetado, el espacio de trabajo de documentos es el espacio de trabajo predeterminado en TI-Nspire™ Student Software y en TI-Nspire™ CAS Student Software.










La siguiente figura muestra el editor de scripts con un script existente.




- ❶ **Barra de menú.** Contiene opciones para trabajar con el editor de scripts.
- ❷ **Barra de herramientas.** Proporciona herramientas para funciones comunes del editor de scripts. Consulte la sección *Cómo usar la barra de herramientas*.
- ❸ **Título del script.** Puede cambiar el título desde el menú o puede hacer clic con el botón derecho del ratón en el título para cambiarlo.
- ❹ **Líneas del script.** Escriba su texto en las líneas del script. Este script muestra diversos puntos de interrupción indicados mediante guiones.
- ❺ **Panel de herramientas.** Área de la ventana donde están almacenados los datos del script. Consulte la sección *Cómo usar el panel de herramientas*.
- ❻ **Barra de estado.** Muestra el estado operativo del script. Consulte la sección *Cómo usar la barra de estado*.

## Cómo usar la barra de herramientas

La tabla siguiente describe las opciones de la barra de herramientas.

Nombre de herramienta		Función de herramienta
	Suspender el script	Hace una pausa en la ejecución del script.
	Continuar el script	Continúa con la ejecución del script. Durante la depuración, el script continúa su ejecución hasta el siguiente punto de interrupción o hasta el final.
	Establecer el script	Inicia la ejecución del script.
	Foco del script	Establece el foco en la página del documento donde está adjunta la aplicación de script: <ul style="list-style-type: none"><li>• En un documento de TI-Nspire™, establece el foco en la página.</li><li>• En un documento de PublishView™, establece el foco en el marco de la página.</li></ul>
	Entrar	Durante la depuración, ejecuta la instrucción en curso. Si la instrucción utiliza alguna función, el depurador se detiene en la primera línea de cada función.
	Saltar	Durante la depuración, ejecuta la instrucción en curso. Si la instrucción utiliza alguna función, el depurador no se detiene dentro de la función a no ser que la función contenga un punto de interrupción.
	Habilitar puntos de interrupción	Pasa del modo normal al modo de depuración.
	Deshabilitar puntos de interrupción	Vuelve al modo de depuración al modo normal y continúa con el script.
	Insertar imagen	Inserta la imagen en formato de cadena en el script en curso, en la ubicación del cursor.

Nombre de herramienta		Función de herramienta
	Establecer permisos	Establece los siguientes niveles de permiso: Con protección, Solo visualizar o Sin protección y permite establecer una contraseña para el script.

## Cómo usar el panel Herramientas

En la parte inferior de la ventana, el panel de Herramientas muestra los datos de desarrollo de secuencia de comandos. Para obtener más información, consulte la sección *Cómo depurar scripts*.

Pestaña	Visualizar ventana
Consola	Aquí se imprimen los errores del script. Las instrucciones de impresión incorporadas en el script también se imprimen aquí.
Globales	Se muestran las variables globales seleccionadas. Para seleccionar una variable global a fin de visualizarla, seleccione <b>Hacer clic para agregar nueva variable en observación</b> en la parte inferior del panel Herramientas.
Pila de llamadas	Muestra el árbol de llamadas para la función en ejecución.
Variables locales	Se muestran las variables locales en el ámbito de la función en curso.

## Cómo usar la barra de estado

La barra de estado de la parte inferior de la ventana muestra datos básicos del script, como se describe en este ejemplo: `temporizador, 1.1 4:1 En ejecución`.

- Nombre del documento al que está adjunta la aplicación de script (`temporizador`)
- Problema y número de página (`1.1`)
- Línea y carácter del script, (`4:1`, que describe la línea 4 y el carácter 1)
- Estado operativo del script (`En ejecución`). Tenga en cuenta los estados posibles:
  - Modo normal: En ejecución, En pausa o Error
  - Modo de depuración: En ejecución (depurando), En pausa, Ejecución paso a paso o Error

## Cómo insertar nuevos scripts

Para insertar una nueva aplicación de script y un nuevo script, siga estos pasos.

1. Abra el documento donde desea insertar el script. Puede tratarse de un documento nuevo o existente.

2. Haga clic en **Insertar > Editor de scripts > Insertar script**.

Se inserta una aplicación de script y se abre el cuadro de diálogo Título del script.

**Nota:** El TI-Nspire™ Student Software y el TI-Nspire™ CAS Student Software se abren automáticamente en el espacio de trabajo de documentos.

3. Escriba un título para el script. (La cantidad máxima de caracteres es 32).

4. Haga clic en **OK**.

Se abre la ventana del editor de scripts y muestra un script vacío.

5. Escriba el texto en las líneas del script.

**Nota:** Puede que algunos caracteres anchos UTF-8 no estándar no se muestren correctamente. Para estos caracteres, se recomienda enfáticamente usar la función `string.uchar`.

6. Cuando el script esté listo, haga clic en **Establecer script** para ejecutarlo.

- En un documento de TI-Nspire™, la aplicación de script se inserta en una nueva página. Cuando la página que contiene la aplicación de script está activa, el cuadro de herramientas Documentos está vacío.
- En un documento de PublishView™, se agrega un marco que contiene la aplicación de script a la página activa. Puede mover o cambiar el tamaño de este marco como lo haría con cualquier otro objeto de PublishView™ y puede agregar otros objetos de PublishView™ a la página.

7. Para ver la aplicación de script, haga clic en **Foco del script**.

## Cómo editar scripts

Para editar un script existente, siga estos pasos.

1. Abra el documento de TI-Nspire™ o PublishView™ que contiene el script. La página que contiene el script debe estar activa.
2. Seleccione la página y el área de trabajo que contiene el script.

3. Haga clic en **Insertar > Editor de scripts > Editar script**.

Se abre el editor de scripts, y muestra el script. Si el área de trabajo seleccionada en la página no contiene un script, el editor de scripts aparece atenuado.

Si el script está protegido mediante contraseña, se abre el cuadro de diálogo Protegido mediante contraseña y solicita una contraseña.

4. Realice los cambios que desee.

- Para designar comentarios, use guiones dobles (--) al principio de cada línea de los comentarios.
- Para cambiar el título, haga clic en **Editar > Establecer título del script** o haga clic con el botón secundario en el título y haga clic en **Establecer título del script**.

**Notas:**

- Puede que algunos caracteres UTF-8 no estándar no se muestren correctamente. Para estos caracteres, se recomienda enfáticamente usar la función `string.uchar`.
- La función de impresión puede producir resultados inesperados para los caracteres que no son UTF-8.
- Se descartarán algunos caracteres no imprimibles devueltos por la función `on.save`.

5. Para ejecutar el script, haga clic en **Establecer script**.

Los errores se muestran en el área de la consola del panel Herramientas.

6. Para ver la aplicación de script (el script en ejecución), haga clic en **Foco del script**.

## ***Cómo guardar aplicaciones de script***

Al hacer clic en Establecer script, la aplicación de script en un documento de TI-Nspire™ o PublishView™ se restablece (actualiza). Sin embargo, el script y la aplicación de script no se guardan antes de guardar el documento. Si cierra el documento o cierra el software TI-Nspire™ sin guardar, se pierde el trabajo en el script.

Para asegurar que se guarde la aplicación de script después de finalizar el trabajo, siga estos pasos.

1. En la ventana del editor de scripts, haga clic en **Establecer script** para restablecer (actualizar) la aplicación de script en el documento.
2. En un documento abierto, haga clic en **Archivo > Guardar documento** para guardar los cambios en el documento de TI-Nspire™ o PublishView™.

**Nota:** Para asegurar que se realice la copia de seguridad del trabajo, establezca el script y guarde el documento con frecuencia.

## ***Cómo insertar imágenes***

Para insertar una imagen en una aplicación de script, siga estos pasos.

1. Ubique el cursor en el lugar donde desea ubicar la serialización de imagen en el script.
2. Use el siguiente ejemplo para escribir el código para la imagen.

```
<myImage> = image.new (<serialización de imagen>)  
function on.paint(gc)  
  gc.drawImage (<myImage>, 30, 30)  
end
```

3. En <serialización de imagen>, haga clic en **Archivo > Insertar imagen**.

Se abre un cuadro de diálogo que le indica que navegue hasta el archivo de imagen adecuado. Los tipos de archivo compatibles son .jpg, .jpeg, .bmp y .png.

**Nota:** Para evitar que el editor funcione con lentitud, mantenga la altura y el ancho de la imagen en menos de 640 píxeles.

4. Navegue hasta el archivo de imagen que desea insertar.

El editor de scripts cambia el formato a la imagen a un formato de cadena que las API de imagen de script comprenden. Para obtener más información acerca del uso de imágenes, consulte la biblioteca de API.

5. Para ejecutar el script, haga clic en **Establecer script**.
6. Para ver la simulación con la nueva imagen, haga clic en **Foco del script**.

## ***Cómo modificar las opciones de visualización***

Para modificar las opciones de visualización:

- Para restablecer los datos de desarrollo de script en el panel Herramientas y restaurar los valores predeterminados del editor, haga clic en **Ver > Restaurar valores predeterminados del editor**.



- ▶ Para ver el título del script en el documento y antes de cada instrucción de impresión en la consola, haga clic en **Ver > Título en vista del documento**.
- ▶ Para mostrar u ocultar las etiquetas de la barra de herramientas, haga clic en **Ver > Etiquetas de texto de la barra de herramientas**.
- ▶ Para mostrar u ocultar el panel Herramientas o sus áreas, haga clic en **Ver > Panel Herramientas** y haga clic en la opción adecuada.
- ▶ Para crear grupos de pestañas cuando hay varios scripts abiertos, haga clic con el botón derecho del ratón en uno de los títulos y haga clic en **Nuevo grupo horizontal** o en **Nuevo grupo vertical**.

## ***Cómo establecer los permisos del script***

Puede establecer niveles de permiso para un script y especificar una contraseña para proteger un script. Siga estos pasos.

1. En la ventana del editor de scripts, haga clic en **Archivo > Establecer permisos**.

Se abre el cuadro de diálogo Establecer permisos.

2. En el área Nivel de permisos, seleccione el nivel de seguridad adecuado.
  - **Con protección.** Puede ejecutarse el script, pero no puede verse ni editarse.
  - **Solo visualizar.** Puede verse el script, pero no editarse.
  - **Sin protección.** Puede verse y editarse el script.
3. Para asegurar un script, designe una contraseña en el área Seguridad.
 

**Nota:** Tenga cuidado al configurar las contraseñas, porque no es posible recuperarlas.
4. Haga clic en **OK**.

La próxima vez que haga clic en **Insertar > Editor de scripts > Editar script**, se abrirá el cuadro de diálogo Protegido mediante contraseña y le solicitará la contraseña. Seleccione una de estas opciones:

- Para editar el script, introduzca la contraseña y haga clic en **OK**.
- Para solo ver el script, no introduzca la contraseña y haga clic en **Ver**.

## ***Cómo depurar scripts***

Es posible depurar los scripts para investigar los errores de tiempo de ejecución y realizar el seguimiento del flujo de ejecución. Durante la depuración, se muestran los datos en el panel Herramientas.

- ▶ Para habilitar el modo de depuración o deshabilitarlo, y regresar al modo normal, haga clic en **Depurar > Habilitar puntos de interrupción** o **Deshabilitar puntos de interrupción**.

**Nota:** Al deshabilitar los puntos de interrupción, siempre se continúa la ejecución del script.

- ▶ Durante la depuración, haga clic en **Entrar** y **Saltar** según resulte adecuado. Consulte la sección *Exploración de la interfaz del editor de scripts*.
- ▶ Para establecer puntos de interrupción, haga doble clic en el espacio del extremo de la izquierda del número de línea. Los puntos de interrupción se deshabilitan hasta hacer clic en **Habilitar puntos de interrupción**.
- ▶ Al depurar, tenga en cuenta estos factores:
  - No se admiten puntos de interrupción en rutinas conjuntas.
  - Si hay un punto de interrupción establecido en una función que es una devolución de llamada, puede que el depurador no se detenga en el punto de interrupción.
  - Puede que el depurador no se detenga en funciones como `on.save`, `on.restore` y `on.destroy`.

En la barra de herramientas, **Entrar** y **Saltar** están habilitados cuando los puntos de interrupción están habilitados.

- ▶ Al ejecutar paso a paso, haga clic en **Ejecutar paso a paso** en la barra de estado para saltar a la línea de ejecución del script en curso.
- ▶ Para suspender y continuar la ejecución del script, haga clic en **Suspender script** y **Continuar script**. Cuando el script continúa, se ejecuta hasta encontrar el siguiente punto de interrupción o hasta el final. Es posible suspender un script en modo normal o en modo de depuración.

## Cómo obtener ayuda

Use el menú Ayuda para encontrar información útil que lo ayude a usar el software con más productividad. Puede:

- Activar la licencia del software.
- Registrar su producto de TI.
- Descargar las guías más recientes, que pueden ayudarlo a:
  - Encontrar información con facilidad y rapidez.
  - Aprender cómo realizar nuevas tareas con más facilidad y eficiencia.
  - Mejorar su destreza con las aplicaciones de TI-Nspire™.
  - Eliminar la necesidad de llevar un registro en un libro impreso.
- Visitar los sitios de Internet que presentan contenidos para mejorar su destreza con el producto. En estos sitios, usted puede encontrar información acerca de cómo usar los productos de TI así como lecciones, exámenes y otras actividades educativas compartidas con los educadores.

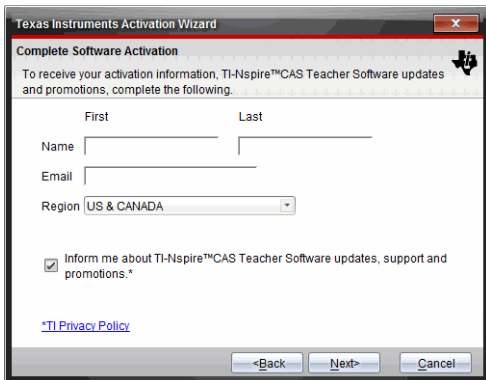
**Nota:** Las actividades disponibles para descargar pueden variar según su región geográfica.

- Explore la sección de solución de problemas en línea.
- Realice el diagnóstico de TI-Nspire™.
- Verifique si hay actualizaciones del software.
- Verifique si hay actualizaciones para los sistemas operativos de los dispositivos portátiles TI-Nspire™ y el Soporte Inalámbrico para Laboratorio TI-Nspire™.
- Encuentre información acerca de la versión actual del software.

### Cómo Activar su Licencia del Software

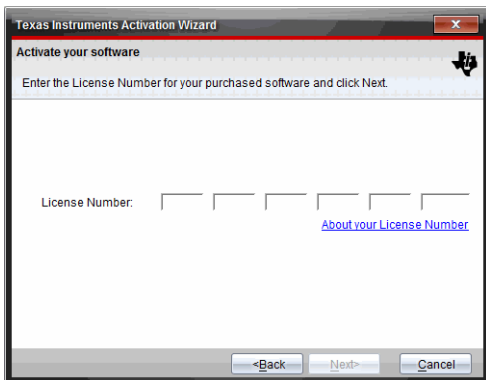
1. Asegúrese de estar conectado a Internet.
2. Haga clic en **Ayuda > Activar** para abrir el Asistente de Activación de Texas Instruments.
3. Haga clic en **Activar su Licencia** y luego en **Siguiente**.

Se abrirá el cuadro de diálogo Activación de Software Completa.



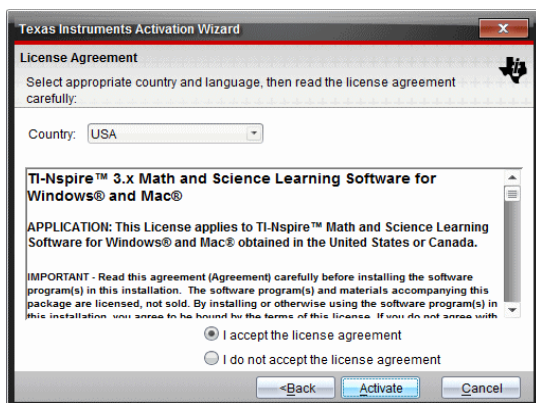
4. Llene los campos de nombre y correo electrónico, después seleccione la región donde usted vive, en caso de ser diferente a la información predeterminada. Si desea recibir correos electrónicos de TI acerca de actualizaciones, soporte y promociones, asegúrese de que esté seleccionada la casilla de verificación.
5. Haga clic en **Siguiente**.

Se abre el cuadro de diálogo Activar su software.



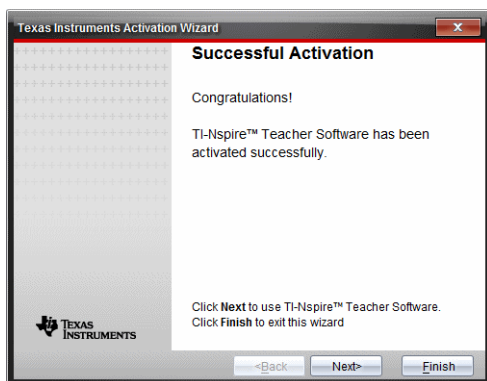
6. Escriba el número de la licencia. También puede copiar el número de la licencia y pegarlo en el campo Número de Licencia.
7. Haga clic en **Siguiente**.

Se abre el cuadro de diálogo Convenio de Licencia.



8. En el campo País, seleccione su país de la lista desplegable si es diferente de la información predeterminada.
9. Revise el convenio de licencia y después seleccione aceptar el convenio.
10. Haga clic en **Activar**. El número de licencia se coteja con la base de datos de TI para asegurarse de que es válido.

Si el número de licencia es válido, se abre el cuadro de diálogo Activación Exitosa. Si el número de licencia no es válido, revíselo para asegurarse de que los números se introdujeron correctamente. Si el problema persiste, contacte a Soporte de TI.



11. Haga clic en **Siguiente** o en **Terminar** para iniciar el software.
12. Cuando se le indique, haga clic en **OK** para aceptar la ubicación predeterminada de su carpeta de TI-Nspire™. Si es necesario, navegue a la ubicación en la computadora donde desea almacenar los documentos y archivos de TI-Nspire™.

13. Seleccione si desea reemplazar o no cualquier documento que tenga el mismo nombre.

El software se inicia y se abre la **Pantalla de Bienvenida**.

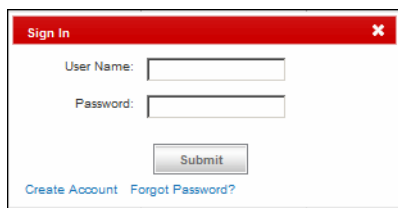
## **Cómo Registrar su Producto**

1. Asegúrese de estar conectado a Internet.
2. Haga clic en **Ayuda > Registrar** para tener acceso al sitio de Registro del Producto de TI.
3. Siga las instrucciones en el sitio web para completar el proceso de registro del producto.

## **Cómo Descargar la Guía Más Reciente**

1. Asegúrese de estar conectado a Internet.
2. Haga clic en **Ayuda > Descargar la guía más reciente**.  
Para abrir el sitio web de Tecnología Educativa, es necesario que la pestaña Guías esté activa.
3. Haga clic en Iniciar Sesión (ubicado debajo del botón Buscar a la derecha del anuncio publicitario).

Se abrirá el cuadro de diálogo Iniciar Sesión.



4. Escriba su nombre de usuario y su contraseña, y haga clic en **Enviar**.  
**Nota:** Si no tiene una cuenta, haga clic en **Crear Cuenta**.
5. Haga clic en el nombre de la Guía que desea descargar.  
Se enumeran las Guías disponibles para el producto que seleccionó.
6. Haga clic en el título de la Guía que desea descargar.  
Se abre una versión en PDF de la Guía en el escritorio.

## **Cómo Explorar los Recursos de TI**

El menú de Ayuda también proporciona enlaces hacia los recursos y los sitios web de TI.

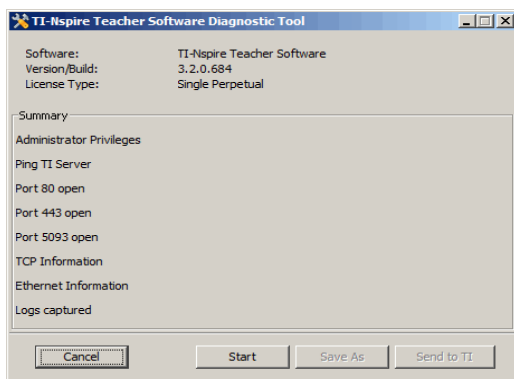
- ▶ Haga clic en **Ayuda > Visitar education.ti.com** para tener acceso al sitio web de Tecnología Educativa de Texas Instruments.
- ▶ Haga clic en **Ayuda > Visitar Banco de Actividades** para tener acceso al sitio web de Banco de Actividades de Texas Instruments, un foro en el que puede buscar por tema y encontrar actividades listas para usar en el aprendizaje de matemáticas y ciencias, que son adecuadas para los niveles desde secundaria hasta universidad.
- ▶ Haga clic en **Explorar Solución de Problemas En Línea** para tener acceso a la Base de conocimientos de TI, en la que puede encontrar información general, ayuda sobre la solución de problemas, sugerencias sobre el uso de los productos e información específica para los productos de TI.

## **Cómo Realizar el Diagnóstico de TI-Nspire™**

En caso de que tenga problemas con el software, esta opción le permite ejecutar un programa de diagnóstico breve que ayudará al personal de Soporte de TI a solucionar el problema. Usted no necesita acceso a Internet para realizar el diagnóstico; sin embargo, sí se requiere acceso a Internet para enviar el archivo de registro a Soporte de TI. Para realizar el diagnóstico:

1. Haga clic en **Ayuda > Realizar Diagnóstico de TI-Nspire™**.

Se abre el cuadro de diálogo Herramienta de Diagnóstico de Software.



2. Haga clic en **Iniciar** para activar el programa.

Se crea el archivo de registro y se abre el cuadro de diálogo Guardar como.

3. Navegue a la carpeta donde desea guardar el archivo y después haga clic en **Guardar como**.

El cuadro de diálogo Informe del diagnóstico se abre e indica el nombre del archivo zip creado y la ubicación donde se guardó.

- Haga clic en **OK**.
- En el cuadro de diálogo Herramienta de Diagnóstico de Software:
  - Haga clic en **Enviar a TI** para enviar el archivo a Soporte de TI.
  - Haga clic en **Reiniciar** para ejecutar el programa de diagnóstico de nuevo.
  - Haga clic en **Cancelar** para salir y después haga clic en **OK** para confirmar y cerrar el cuadro de diálogo.

## **Cómo Verificar Actualizaciones de Software**

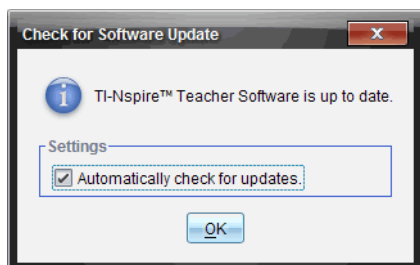
Si usted está conectado a Internet y tiene la notificación automática habilitada, su sistema le notificará sobre cualquier actualización de software de TI-Nspire™ cuando abra el software.

- La verificación automática ocurre una vez siempre que usted abre el software.
- Si su sistema está actualizado, no recibirá ninguna notificación.
- Usted puede desactivar esta característica si no desea recibir notificaciones automáticamente.
- Usted también puede verificar las actualizaciones manualmente.

## **Cómo Verificar las Actualizaciones de Software Manualmente**

- Haga clic en **Ayuda > Verificar Actualizaciones de Software**.

Si su software está actualizado, se desplegará el cuadro de diálogo Verificar Actualizaciones de Software que le indica que tiene la versión más reciente del software.





2. Para desactivar las notificaciones automáticas, deselectione la casilla de verificación "**Buscar actualizaciones automáticamente**". En forma predeterminada, esta opción está seleccionada.
3. Haga clic en **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo.

## **Cómo Instalar Software Actualizado**

Si su software necesita ser actualizado, se desplegará el cuadro de diálogo Verificar Actualizaciones de Software con un mensaje que le indica que está disponible una versión más reciente del software.

Para instalar la actualización de software y administrar sus notificaciones de actualización:

1. Asegúrese de estar conectado a Internet.
2. Para desactivar las notificaciones automáticas, deselectione la casilla de verificación "**Buscar actualizaciones automáticamente**".
3. Haga clic en **Actualizar** para guardar las configuraciones y comenzar la descarga.

Se abrirá un cuadro de diálogo de progreso para mostrarle el progreso de la descarga.

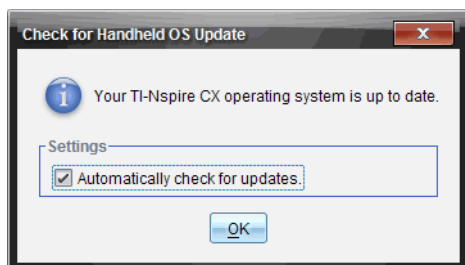
**Nota:** Si usted recibe un error de conexión, verifique su conexión a Internet e inténtelo de nuevo.

## **Cómo Verificar Actualizaciones para el SO de un Dispositivo Portátil o Soporte Inalámbrico para Laboratorio**

Esta opción está activa solo si hay un dispositivo portátil o Soporte Inalámbrico para Laboratorio de TI-Nspire™ conectado. Para verificar si hay actualizaciones para el SO de un dispositivo portátil o soporte inalámbrico para laboratorio seleccionado y conectado, realice los siguientes pasos:

1. Abra el Explorador de Contenido y después seleccione un dispositivo portátil o soporte inalámbrico para laboratorio conectado.
2. Haga clic en **Ayuda > Verificar Actualizaciones para el SO de un Dispositivo Portátil o Soporte Inalámbrico para Laboratorio**.

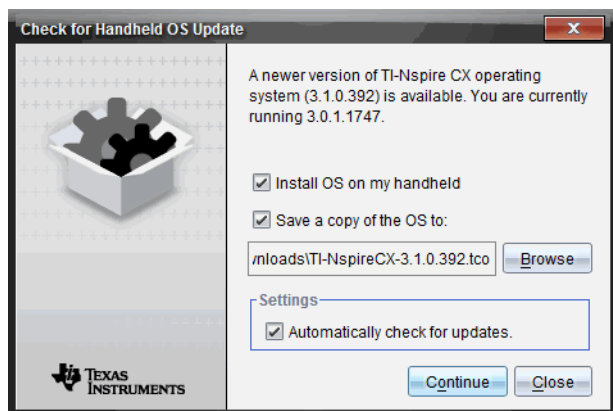
Si el sistema operativo está actualizado, se abrirá el cuadro de diálogo Buscar actualizaciones de sistema operativo para el dispositivo portátil que indica que el sistema operativo del dispositivo portátil está actualizado.



3. Para desactivar las notificaciones automáticas, deseccione la casilla de verificación "**Buscar actualizaciones automáticamente**". En forma predeterminada, esta opción está activada.
4. Haga clic en **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo.

### Cómo Instalar un Sistema Operativo Actualizado

Si el sistema operativo del dispositivo portátil o del Soporte Inalámbrico para Laboratorio está desactualizado, se abrirá el cuadro de diálogo Verificar Actualizaciones para el Sistema Operativo de un Dispositivo Portátil, que le indica que está disponible una versión más reciente del sistema operativo.



1. Asegúrese de estar conectado a Internet.
2. Haga clic en **Instalar el SO en el dispositivo portátil o soporte inalámbrico para laboratorio**.

También puede guardar una copia del archivo del SO en su computadora seleccionando la casilla de verificación Guardar una copia del SO. Haga clic en Navegar para cambiar la ubicación donde se guardará el archivo del SO. Puede instalarlo después mediante **Herramientas > Instalar el SO**.

3. Haga clic en **Continuar** para descargar el SO y actualizar el dispositivo portátil o el soporte inalámbrico para laboratorio.
4. Haga clic en **Sí** para confirmar que desea reemplazar el archivo del SO.

Se abre el cuadro de diálogo Convenio de Licencia.

5. Acepte el Convenio de Licencia y haga clic en **Continuar**.
6. Cuando se despliegue el mensaje que le advierte que cualquier dato no guardado se perderá, haga clic en **Sí**.

**Nota:** Haga clic en **No** para cancelar la actualización y guardar cualquier documento no guardado; luego reinicie el proceso de actualización.

Se abrirá el cuadro de diálogo Instalando SO para indicar el progreso de la descarga.

Cuando la descarga esté completa, se abrirá el cuadro de diálogo Información para indicarle que el SO se descargó y que puede desconectar el dispositivo portátil o el soporte inalámbrico para laboratorio de la computadora.

7. Haga clic en **OK**. El sistema operativo actualizado está instalado en el dispositivo portátil o el soporte inalámbrico para laboratorio.

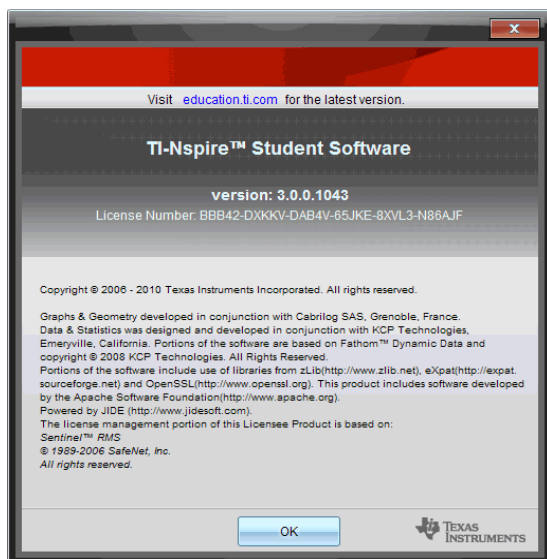
Cuando la actualización esté completa, el dispositivo portátil o el soporte inalámbrico para laboratorio se reiniciará.

## ***Acerca del Software***

Realice los siguientes pasos para abrir la ventana Acerca de, la cual le proporciona información legal acerca del software y le indica qué versión tiene usted y su número de licencia.

1. Haga clic en **Ayuda > Acerca de TI-Nspire™ <Nombre de Producto> Software**.

**Nota:** Usted no necesita una conexión a Internet para abrir esta ventana.



2. Haga clic en **OK** para cerrar la ventana.

# Appendix: Service and Support

## *Soporte y Servicio de Texas Instruments*

**Para los EE.UU. y Canadá:**

### **Para obtener información general**

**Página Principal:** [education.ti.com](http://education.ti.com)

**Base de conocimientos y preguntas por correo electrónico:** [education.ti.com/support](http://education.ti.com/support)

**Teléfono:** (800) TI-CARES / (800) 842-2737  
Para los EE.UU., Canadá, México, Puerto Rico y las Islas Vírgenes únicamente

**Información internacional:** [education.ti.com/international](http://education.ti.com/international)

### **Para obtener soporte técnico**

**Base de Conocimientos y soporte por correo electrónico:** [education.ti.com/support](http://education.ti.com/support)

**Teléfono (no gratuito):** (972) 917-8324

### **Para servicio (hardware) de producto**

**Clientes en los EE.UU., Canadá, México, Puerto Rico y las Islas Vírgenes:** Siempre contacte a Soporte Técnico de Texas Instruments antes de devolver el producto para servicio.

**Para todos los demás países:**

Para obtener información general

Para obtener más información sobre los productos y servicios de TI, contacte a TI por correo electrónico o visite la dirección en Internet de TI.

**Preguntas por correo electrónico:** [ti-cares@ti.com](mailto:ti-cares@ti.com)

**Página Principal:** [education.ti.com](http://education.ti.com)

**Información sobre servicio y garantía**

Para obtener información sobre la duración y los términos de la garantía, o bien sobre el servicio para el producto, consulte el certificado de garantía incluido con este producto o contacte a su vendedor o distribuidor local de Texas Instruments.

# Índice alfabético

## Symbols

©, comentario 530, 531

## A

abriendo

- archivos en un conjunto de lecciones 103
- conjuntos de lecciones 103, 104, 106, 108
- documentos (.tns) 23

accesos directos

- pulsación de teclas 175

accesos directos por pulsación de teclas 175

activación

- configurar 478
- habilitar 479, 480
- iniciar de forma manual 480
- manual 480
- usar la demora 481

actualización de SO

- instalar en un dispositivo portátil 25

adding images 123

advertencias, mostrar (Notas) 399

agregar

- agregar accesos directos a los conjuntos de lecciones 109
- aplicaciones 37
- aplicaciones (documentos de PublishView™) 67
- archivos a conjuntos de lecciones 101
- archivos a un conjuntos de lecciones 101
- colores 33
- derechos de autor a documentos (.tns) 45
- Notas en documentos (.tns) 387
- pages 41

problems 41

texto 179

texto (documentos de PublishView™) 80

Ajuste de curva 464

ajuste de curva 464

ajuste de escala automático

después de la recopilación 444

durante la recopilación de datos 444

usar menú 443

usar menú contextual 443

almacenar y compartir documentos en línea 512

fuera de línea 515

análisis de datos

interpolar 461

analizar datos

ajuste de curva 464

estadísticas 463

integral 462

modelo 466

tangente 462

anclar objetos 231

animaciones

cambiar la dirección de los puntos 267

cómo detener 268

cómo pausar 267

cómo reconfigurar 268

panel de control 266

reanudar 267

animar

controles deslizantes 198

puntos 265

aplicación

Calculadora 133

Editor de Programas 527

Menú de herramientas 4

Aplicación de Listas y Hoja de cálculo 281

Se aconseja actualizar tanto el SO de la calculadora como el SO de la computadora con el fin de aprovechar al máximo las novedades y funcionalidades más recientes.

- Aplicación Gráficos y Geometría 173
  - aplicación Vernier DataQuest™ 413
  - aplicaciones
    - agregar 37
    - borrar 40
    - cómo agrupar 40
    - cómo cambiar 38
    - Datos y Estadísticas 335
    - Gráficos y Geometría 173
    - imágenes 123
    - Listas y Hoja de Cálculo 281
    - Notas 387
    - Vernier DataQuest™ 413
  - aplicaciones TI-Nspire™
    - imágenes 123
  - aproximar resultados 135
  - archivos
    - abrir un archivos de Cabri™ Plus 229
    - Actualizando la lista en los conjuntos de lecciones 108
    - agregar a un conjuntos de lecciones 101
    - cómo abrir los conjuntos de lecciones 105
    - cómo abrir en conjuntos de lecciones 103
    - cómo actualizar la lista de los conjuntos de lecciones 106
    - cómo agregar archivos a los conjuntos de lecciones 106
    - cómo agregar archivos a un conjunto de lecciones 101
    - cómo borrar de los conjuntos de lecciones 105
    - cómo copiar/pegar desde los conjuntos de lecciones 105
    - cómo pegar desde los conjuntos de lecciones 105
    - cómo renombrar en los conjuntos de lecciones 105
    - cómo trabajar con archivos en los dispositivos portátiles conectados 23
    - archivos de Cabri™ II Plus, abrir 229
    - Archivos de Flash (.flv) 91
    - arcos, dibujar 242
    - área de trabajo
      - Gráficos y Geometría 178
      - personalizar en Gráficos y Geometría 192
    - área, encontrar para objetos 252
    - áreas de trabajo
      - ventana Analítico 189
      - vista Geometría plana 189
      - vista Graficador 189
      - vista Graficador en 3D 189
    - asistentes
      - cómo introducir las expresiones (Listas y Hoja de Cálculo) 310
      - estadísticas 311
    - atributos
      - cambios para los objetos 186
      - condicionales 187
      - iframes 495, 497
      - objetos (Gráficos y Geometría) 183
      - reproductor de documentos 504
    - atributos condicionales de objetos 187
    - atributos source 495
    - ayudante
      - cómo ingresar expresiones con 139
- B**
- barra de estado 4
  - barra de herramientas 3
    - formateo de texto 31
    - uso en la Calculadora 134
  - barra de herramientas de formateo
    - cómo mostrar 33
    - cómo ocultar 33
  - Barra de herramientas de la Calculadora, uso 134
  - bisectar ángulos 262
  - bloquear

Se aconseja actualizar tanto el SO de la calculadora como el SO de la computadora con el fin de aprovechar al máximo las novedades y funcionalidades más recientes.



- punto de intersección de líneas móviles en cero 368
  - puntos 188
  - valores medidos 188
  - bordes (documentos PublishView™), mostrar y ocultar 75
  - borrar
    - aplicaciones 40
    - conjuntos de lecciones 107, 108
    - contenido de las celdas de una tabla 290
    - controles deslizantes 199, 383
    - datos de las columnas 296
    - documentos (.tns) 30
    - elementos de las listas 286
    - entrada del historial de Calculadora 154
    - filas y columnas de una tabla 294
    - funciones 222
    - hiperenlaces (documentos de PublishView™) 88
    - imágenes (documentos de PublishView™) 91
    - objetos de PublishView™ 65
    - pages 40
    - problems 42
  - BorrVar, borrar variable 544
  - bucle, Bucle 553
- C**
- cadena
    - cómo almacenar como variables 158
  - cadena de caracteres
    - cómo almacenar como variables 158
  - Calculadora
    - cómo agregar a una página 134
    - introducción a 133
  - Calcular la opción de salida 311
  - cálculos
    - aritméticos 257
    - dividir 398
    - tipos disponibles 315
  - cálculos aritméticos 257
  - cambiar
    - idioma 5
  - cambiar escala
    - gráficos (dilatación) 366
    - gráficos (traslación) 365
  - cambio de escala de la ventana Analítica de Geometría plana 193
  - Capturar Clase 113
    - cómo usar 113
  - Capturar Dispositivo Portátil Seleccionado 113, 114
  - Capturar Página 113
  - Capturar Pantalla
    - Capturar Clase 113
    - Capturar Dispositivo Portátil Seleccionado 114
    - Capturar Dispositivos Portátiles Seleccionados 113
    - Capturar Página 113
    - Cómo tener acceso 113
    - copiar 118
    - pegar 118
  - capturar y arrastrar elementos 178
  - característica DragScreen 119
  - características
    - Vernier DataQuest™ 413
  - carpetas
    - almacenar objetos de PublishView™ 65
  - Catálogo
    - cómo convertir unidades de medición 143
    - cómo insertar elementos desde 136, 139
    - introduciendo elementos del 290, 310
  - celdas
    - cómo borrar el contenido 290
    - cómo compartir celdas de una tabla 292
    - cómo copiar en las tablas 291

Se aconseja actualizar tanto el SO de la calculadora como el SO de la computadora con el fin de aprovechar al máximo las novedades y funcionalidades más recientes.

- cómo enlazar con una variable 164
- cómo enlazar con variables 293
- cómo ingresar texto 287
- cómo insertar rangos en las fórmulas 288
- cómo navegar en las tablas 283
- cómo repetir fórmulas 291
- cómo seleccionar un bloque de 291
- cómo seleccionar un rango 288
- cuerpo 286
- fórmulas 286
- resultados exactos o aproximados 296
- cerrar documentos (.tns) 31
- círculos, dibujar 244
- clear
  - error, ClrErr 555
- ClickPad, cómo navegar con el emulador 562
- ClrErr, clear error 555
- código de origen
  - generar 506
  - ver 507
- colores
  - aplicar al fondo 393
  - cambiar 182, 272, 289, 377, 378, 392
  - fondo del gráfico en 3D 274
- colores, agregar 33
- columna
  - cómo insertar en una matriz 139
- columnas
  - agregar calculadas 455
  - agregar manual 453
  - borrar 294
  - cómo borrar datos de 296
  - cómo compartir las columnas de una tabla como listas 284
  - cómo copiar 295
  - cómo enlazar con variables de lista 285
  - cómo generar datos en las tablas 298
  - cómo mover 295
  - cómo redimensionar 294
  - definir opciones 451
  - en función de otras columnas 299
  - insertar 294
  - selección 293
  - variable dependiente 449
  - variable independiente 449
- comentario, © 530, 531
- comentarios, insertar en Notas 395
- Cómo abrir documentos (.tns) 30
- cómo activar las licencias del software 580
- cómo agregar
  - una Calculadora a una página 134
- cómo agrupar
  - objetos 231
- cómo agrupar aplicaciones 40
- cómo borrar
  - parte de una expresión 150
  - variable, BorrVar 544
  - variables 171
- cómo calcular distribuciones (Listas y Hoja de Cálculo) 318
- cómo cambiar
  - Configuraciones de Gráficos y Geometría 19
  - Configuraciones generales 16
- Cómo cambiar de idioma 5
- Cómo cambiar el tamaño de la pantalla 560
- cómo capturar
  - datos (Listas y Hoja de Cálculo) 307, 308, 309
- cómo capturar imágenes
  - DragScreen 119
- Cómo capturar una página 113
- cómo cerrar la pantalla de Bienvenida 2
- cómo convertir

Se aconseja actualizar tanto el SO de la calculadora como el SO de la computadora con el fin de aprovechar al máximo las novedades y funcionalidades más recientes.

- unidades de medición 143
- cómo copiar
  - celdas de hojas de cálculo de Excel® 306
  - celdas de tabla 291
  - conjuntos de lecciones 107
  - datos de la tabla 305
  - filas o columnas de una tabla 295
- cómo copiar problemas 41
- cómo copiar una pantalla 118
- Cómo copiar y pegar una pantalla 118
- cómo crear
  - funciones de compuesto de variables 141
  - funciones y programas 145
  - matrices 139
  - un sistema de ecuaciones 142
  - unidades definidas por el usuario 145
  - variables 158
- Cómo crear una variable desde un valor de celda de Listas y Hoja de Cálculo 162
- Cómo crear una variable desde un valor de Gráficos y Geometría 160
- Cómo crear variables
  - automáticamente en Listas y Hoja de Cálculo 162
- cómo definir
  - funciones de compuesto de variables 141
  - funciones de líneas múltiples 146, 147
  - funciones y programas 145
  - subrutina interna 545
  - unidades 145
- cómo desagrupar
  - aplicaciones 40
  - pages 40
- cómo desplazarse en las tablas 283
- cómo diferir la evaluación en la Calculadora 143
- cómo dividir cálculos largos 398
- cómo editar
  - expresiones matemáticas 150
- cómo eliminar
  - variables 171
- cómo empaquetar conjuntos de lecciones 109
- cómo encontrar
  - el número de versión del software 585
  - texto en el Editor de Programas 535
- cómo encontrar y reemplazar
  - texto en el Editor de Programas 535
- cómo enlazar
  - a archivos 83
  - a sitios web 86
  - celdas de una tabla con variables 293
  - columnas de una tabla con listas 285
  - una celda con una variable 164
  - valores 157
- cómo enlazar variables 163
- cómo enviar por correo electrónico conjuntos de lecciones 110
- cómo evaluar
  - expresiones matemáticas 134
- cómo evaluar expresiones matemáticas 134
- cómo evaluar una expresión matemática 138
- Cómo explorar el Espacio de Trabajo de Documentos 2
- cómo formatear el texto 31
- cómo generar secuencias en las columnas de una tabla 300
- cómo guardar
  - documentos (.tns) en el emulador 565
- Cómo guardar documentos (.tns) 29, 30

Se aconseja actualizar tanto el SO de la calculadora como el SO de la computadora con el fin de aprovechar al máximo las novedades y funcionalidades más recientes.

- cómo guardar páginas capturadas 116
- cómo guardar pantallas de dispositivo portátil 116
- cómo imprimir documentos de PublishView™ 96
- cómo ingresar expresiones matemáticas 134
- cómo iniciar reproductor de documentos 515
- cómo insertar
  - una Calculadora en una página 134
  - una fila o columna en una matriz 139
- cómo instalar
  - actualizaciones de software 582
  - SO de dispositivo portátil 584
- cómo instalar una actualización de SO en un dispositivo portátil 25
- cómo limpiar el historial de la calculadora 155
- cómo mostrar
  - elementos de la vista Graficador 192
  - Emulador TI-SmartView™ en el software para profesores 559
  - funciones en áreas de trabajo 221
  - gráficos en 3D 274
  - tabla de funciones 225
  - valores de datos 338, 342
- cómo mostrar la barra de herramientas de formato 33
- cómo mover
  - datos graficados 340
  - filas y columnas (Listas y Hoja de Cálculo) 295
  - puntos (Datos y Estadísticas) 361
- cómo navegar en las tablas 283
- cómo nombrar
  - columnas de tabla 284
  - variables (conflictos con el nombre) 293
- cómo ocultar
  - elementos de la vista Graficador 192
  - funciones en áreas de trabajo 221
  - gráficos en 3D 274
  - tabla de funciones 226
- cómo ocultar la barra de herramientas de formato 33
- cómo pegar
  - conjuntos de lecciones 107
  - datos de la tabla 305
- cómo pegar problemas 41
- cómo pegar una pantalla 118
- cómo proteger documentos (.tns) 44
- cómo recuperar
  - una definición de función 149
- cómo redimensionar
  - filas y columnas de una tabla 294
- imágenes (documentos de PublishView™) 91
- objetos de PublishView™ 63
- cómo reemplazar
  - texto en el Editor de Programas 535
- cómo registrar los productos 580
- cómo renombrar
  - conjuntos de lecciones 107, 109
  - funciones 220
  - problemas (documentos de PublishView™) 73
- cómo renombrar problemas 42
- cómo reusar
  - la última respuesta en la Calculadora 169
- cómo seleccionar
  - expresiones en la Calculadora 150
  - un bloque de celdas de una tabla 291
- cómo seleccionar páginas 39

Se aconseja actualizar tanto el SO de la calculadora como el SO de la computadora con el fin de aprovechar al máximo las novedades y funcionalidades más recientes.

- cómo sustituir un valor por una variable 171
- Cómo tener acceso a Capturar Pantalla 113
- Cómo tener acceso a la ayuda 577
- Cómo transferir una ecuación a la línea de ingreso 248
- cómo trazar
  - datos de la tabla 301
  - datos estadísticos 311
  - gráficos de puntos 352
- Cómo usar Capturar Clase 113
- Cómo usar la pantalla de Bienvenida 1
- cómo ver
  - documentos (.tns) 16
- cómo ver las pantallas capturadas 115
- configuración de ángulos
  - Gráficos y Geometría 177
- configuraciones
  - definir 5
  - Emulador TI-SmartView™ 562
  - Gráficos y Geometría 177
  - idioma 5
- Configuraciones de Gráficos y Geometría 19, 177
- configurando el modo de recolección
  - basada en el tiempo 426
  - basado en entrada de eventos 427
  - conteo de gotas 429
  - eventos seleccionados 428
  - Tiempo de foto puerta 429
- Cónica de cinco puntos 247
- cónicas geométricas
  - Cónica de cinco puntos 247
  - elipse 245
  - hipérbola 246
  - parábola 246
- cónicas, graficar 216
- conjunto de datos
  - almacenar 434
  - cambiar nombre 452
  - crear 452
  - seleccionar 443
- conjuntos de lecciones
  - abriendo 103, 104, 106, 108
  - borrar 107, 108
  - cómo abrir archivos 103, 105
  - cómo actualizar la lista de archivos 106, 108, 109
  - cómo agregar accesos directos a 109
  - cómo agregar archivos 101, 106
  - cómo añadir a un paquete 109, 110
  - cómo añadir páginas a un paquete 109
  - cómo borrar archivos 105
  - cómo copiar 108
  - cómo copiar/pegar 107, 108
  - cómo copiar/pegar archivos 105
  - cómo enviar por correo electrónico 110
  - cómo pegar 108
  - cómo renombrar 107, 109
  - cómo renombrar archivos 105
  - crear 99, 100, 107
  - enviar 109, 111
- consola del sensor 485
- contenido
  - ver en los dispositivos portátiles 23
- controles deslizantes
  - ajustar valores 195, 197
  - ajustar valores de variables 379, 382
  - ampliar/reducir 198, 383
  - animar 198, 383
  - animar gráficos en 3D 277
  - asignar variables a varios controles deslizantes 199
  - asociar a variables distintas 384
  - borrar 199
  - cambiar posición 198, 382
  - con expresiones 208

Se aconseja actualizar tanto el SO de la calculadora como el SO de la computadora con el fin de aprovechar al máximo las novedades y funcionalidades más recientes.

- configuración de visualización de dígitos 197
  - configurar estilo 197, 381
  - configurar incremento entre valores 381
  - configurar incrementos entre valores 196
  - configurar máximo 196
  - configurar mínimo 196
  - configurar rango 381
  - configurar valores 381
  - configurar valores de variables 196
  - configurar variables 196, 381
  - deseleccionar 199, 384
  - eliminar 383
  - insertar 195, 380
  - minimizar 198, 382
  - mostrar/ocultar escalas 197, 382
  - mostrar/ocultar nombres de variables 197, 382
  - convertir
    - archivos .tns en archivos .tnsp 95
    - archivos .tnsp en archivos .tns 93
    - texto en hiperenlaces 88
  - copiar
    - elementos del historial de calculadora 153, 154
  - creación de gráficas
    - con la herramienta de texto 218
    - datos de la tabla 301
    - diagramas de dispersión 202
    - diagramas de red 203
    - diagramas de tiempo 203
    - ecuaciones paramétricas en 3D 270
    - ecuaciones polares 202
    - expresiones de desigualdad 219
    - funciones 201, 202, 206, 372
    - funciones en 3D 269
    - secciones cónicas 216
    - secuencias 203
  - crear
    - conjuntos de lecciones 99, 100, 107
    - diagrama de barras 354, 355, 357
    - diagramas 341, 342
    - diagramas de dispersión 350
    - diagramas de probabilidad 349
    - diagramas de resumen 303
    - documentos de PublishView™ 48
    - fragmentos de código 511
    - gráficos circulares 356
    - histogramas 346
    - listas a partir de las columnas de una tabla 284
    - páginas web incrustadas 493, 499, 511
    - crear nuevos documentos (.tns) 27
    - cuadros de ecuaciones químicas 400
    - cuadros de expresiones matemáticas 399, 401, 402
- ## D
- datos
    - cómo borrar datos de las columnas 296
    - Cómo capturar (Listas y Hoja de Cálculo) 307
    - cómo capturar (Listas y Hoja de Cálculo) 308, 309
    - cómo capturar datos de objeto (Gráficos y Geometría) 307
    - cómo copiar para otras aplicaciones 305
    - cómo generar columnas de 298
    - cómo ordenar categorías graficadas 362
    - cómo ordenar en las tablas 297
    - creación de gráficas con datos de la tabla 301
    - descripción general de datos sin procesar y de resumen 341
    - imprimir 483
    - mostrar valores 338, 342

Se aconseja actualizar tanto el SO de la calculadora como el SO de la computadora con el fin de aprovechar al máximo las novedades y funcionalidades más recientes.

- resultados exactos o aproximados 296
- seleccionar rango 445
- datos de la tabla
  - cómo usarlos en el análisis estadístico (Listas y Hoja de Cálculo) 310
  - creación de gráficas 301
  - ordenar 297
- datos de resumen 341
- datos de tabla
  - eliminar 457
  - restaurar 458
- datos remotos
  - recuperar 482
- datos sin procesar 341
- datos sin procesar, ajustar escala del histograma 346
- Datos y Estadísticas
  - cómo comenzar con 335
  - imágenes 123
- definición de función
  - cómo recuperar 149
- definir
  - configuraciones 5
- derechos de autor
  - cómo agregar a documentos (.tns) 45
  - cómo ver en documentos (.tns) 44
- derivadas, encontrar 225
- desbloquear
  - cambios en puntos 188
- Desp, para depurar 555
- desplazamiento lateral
  - área de trabajo 179
  - vista Graficador 192
- desplegar
  - Desp comando 541
- detalles
  - mostrar 450
  - ocultar 450
- diagrama de barras
  - crear 354, 355, 357
- diagrama de coincidencia de movimiento
  - eliminar 475
  - generar 475
- diagrama predictivo
  - dibujar 474
  - limpiar 474
- diagramas
  - agregar líneas móviles 366
  - agregar un valor en un diagrama existente 363
  - analizar secuencias de red 207
  - cambiar tipo 364
  - colores en gráficos en 3D 272
  - creación de gráficas 202, 203
  - crear 341
  - crear secuencia de tiempo 207
  - diagramas de casos
    - (predeterminado) 336
  - diagramas de puntos 342
  - diagramas de red 207
  - dispersión 350
  - línea X-Y 351
  - mover datos (Datos y Estadísticas) 340
  - ordenar categorías 362
  - personalizar 209
  - probabilidad 349
  - resumen 303
  - trazar 199
- diagramas de cajas 342
- diagramas de casos
  - (predeterminado) 336
- diagramas de dispersión 350
- diagramas de frecuencia 303
- diagramas de línea XY 351
- diagramas de resumen 301, 303
  - crear 303
- diagramas de tiempo 207
- diagramas numéricos, dividir por categorías 358
- dibujar
  - arcos 242
  - círculos 244

Se aconseja actualizar tanto el SO de la calculadora como el SO de la computadora con el fin de aprovechar al máximo las novedades y funcionalidades más recientes.

- diagramas estadísticos 384
  - Polígonos 245
  - rectángulos 244
  - triángulos 244
  - vectores 241
  - dilatación de ejes 366
  - direcciones absolutas 496
  - direcciones relativas 496, 498
  - dispositivo portátil
    - cómo capturar 114
  - dispositivos portátiles
    - cómo revisar si hay actualizaciones de SO 24
    - cómo ver el contenido de los receptores conectados 23
    - instalar actualización de SO 25
    - trabajar con archivos en dispositivos conectados 23
  - distribución, cálculo 318
  - dividir diagramas numéricos por categorías 358
  - documento
    - configuraciones 4
  - documentos
    - compartir y almacenar archivos HTML 512
    - crear archivos .tnsp 48
    - guardar archivos .tnsp 53
    - imprimir archivos .tnsp 96
    - opciones de exportación (.tns, .tnsp) 506
  - documentos (.tns)
    - abriendo 23, 30
    - borrar 30
    - cambiar entre 34
    - cómo abrir documentos con el emulador TI-SmartView™ 565
    - cómo cambiar las configuraciones Generales 16
    - cómo cerrar 31
    - cómo guardar en el emulador 565
    - cómo imprimir 42
    - crear 27
    - guardar 24, 29, 30
    - propiedades 44
    - protección 44
    - sólo lectura 44
    - tipos 27
    - ver 34
  - documentos de PublishView™ 47
    - aplicaciones 67–70
    - cómo imprimir 96
    - convertir 93–96
    - crear 48
    - guardar 53
    - hiperenlaces 82–88
    - hojas 73–79
    - imágenes 89–91
    - objetos 59–65
    - texto 79–82
  - documentos de sólo lectura (.tns) 44
- ## E
- ecuaciones
    - de objetos geométricos 248
    - diferenciales 212
    - ecuaciones diferenciales ordinarias (EDO) 211
    - graficar paramétricas 202
    - Lotka-Volterra 211
    - polares 202
    - transferir a la línea de ingreso 248
  - ecuaciones de Lotka-Volterra 211
  - ecuaciones diferenciales, cómo graficar 211
  - ecuaciones paramétricas en 3D
    - creación de gráficas 270
  - editar 221
    - código HTML 511
    - configuraciones de tabla 333
    - funciones 221
    - valores en listas 285
  - Editor de Programas
    - visión general 527

Se aconseja actualizar tanto el SO de la calculadora como el SO de la computadora con el fin de aprovechar al máximo las novedades y funcionalidades más recientes.



- Editor de Scripts 567
- ejecutar programa, Prgm 545
- ejes
  - ajustar 370
  - cambiar atributos en vista
    - Graficador 193
  - cartesiano 191
  - configuración de valores (Datos y Estadísticas) 371
  - dilatación 366
  - escalado 365
  - mover (traslación) 365
  - ver lista de variables 337
- El emulador TI-Nspire™ SmartView
  - cómo capturar imágenes 119
- el número de versión del software 585
- elementos, cómo borrar elementos de las listas 286
- eliminar
  - hiperenlaces del texto 88
  - trazados 230
- eliminar imágenes 125
- elipse
  - como cónica geométrica 245
- Emulador TI-SmartView™ 557, 560
  - cómo abrir 557
  - Cómo abrir documentos (.tns) 565
  - Cómo cambiar el ancho del panel 560
  - cómo capturar pantallas 566
  - Cómo guardar documentos (.tns) 565
  - configuraciones 562
  - opciones 563
- emulador, Consulte *emulador TI-SmartView™*
- encabezados en los documentos de PublishView™ 74
- encontrar
  - área 462
- Encuesta Rápida
  - imágenes 123
- enlaces
  - cómo eliminar variables enlazadas 171
- Entonces, Entonces 548
- Error de definición circular 547
- errores
  - mostrar (Notas) 399
- errores y solución de problemas
  - Definición circular 547
  - pasar error, PasarErr 556
  - programas 555
- errors and troubleshooting
  - clear error, ClrErr 555
- escalas, mostrar/ocultar escalas de controles deslizantes 382
- espacio de trabajo
  - Documentos 2
  - Espacio de trabajo de documentos 7
- Espacio de trabajo de documentos 7
- espacio de trabajo de documentos 2
- estadística 463
- estadística inferencial
  - cómo calcular los resultados de una prueba (Calcular) 311
  - cómo graficar los resultados de una prueba 311
- dibujar diagramas 384
- opción agrupada 331
- tabla de descripciones de entradas 311
- estadística, dibujar diagramas 384
- etiqueta, Etiq 546, 549, 554
- etiquetar
  - puntos de coordenadas 234
  - texto y objetos en áreas de trabajo 179
- experimento
  - guardar 434
  - pasos básicos 421
- explorar el rango de movimiento de objetos 263
- exportar

Se aconseja actualizar tanto el SO de la calculadora como el SO de la computadora con el fin de aprovechar al máximo las novedades y funcionalidades más recientes.

- archivos .tns y archivos .tnsp 493, 506
- archivos a una página web 499
- expresiones 221
  - cómo borrar parte de 150
  - cómo cambiar funciones en las tablas 332
  - cómo editar 150
  - cómo evaluar 398
  - cómo ingresar con un ayudante 139
  - cómo ingresar desde una plantilla 138
  - cómo ingresar texto en las tablas 287
  - cómo ingresar y evaluar 134
  - cómo introducir utilizando asistentes 310
  - cómo seleccionar en la Calculadora 150
  - copiar del historial de calculadora 153, 154
  - editar 271
  - seleccionar (Notas) 394
  - usar símbolos 219
  - usar variables de controles deslizantes 208
  - variables 158
- expresiones con varios enunciados 165
- expresiones matemáticas
  - cómo editar 150
  - cómo ingresar y evaluar 134
  - cómo seleccionar en la Calculadora 150
  - con varios enunciados 165

## **F**

- figuras
  - agregar en Notas 395
- fila
  - cómo insertar en una matriz 139
- filas

- borrar 294
- cómo copiar 295
- cómo mover 295
- cómo redimensionar 294
- insertar 294
- selección 293
- finanzas 151
- formas
  - asignar tamaño 247
  - dibujar 243
  - ecuaciones de 248
  - leyendas 339
  - posicionar 247
  - trabajar con 242
- formatear
  - texto (documentos de PublishView™) 81
- formateo de texto 31
- fragmentos de código 511
- función definida
  - cómo recuperar 149
- funciones
  - ampliación 222
  - borrar 222
  - cómo almacenar como variables 158
  - cómo cambiar expresiones en las tablas 332
  - cómo crear 145
  - cómo crear un compuesto de variables 141
  - cómo definir líneas múltiples 146, 147
  - cómo mostrar una lista en tablas 332
  - cómo mostrar valores en las tablas 331
  - cómo renombrar 220
  - compatibles con gráficos en 3D 269
  - creación de gráficas 201, 202, 206, 372
  - definidas por el usuario 544
  - distribuciones disponibles 319

Se aconseja actualizar tanto el SO de la calculadora como el SO de la computadora con el fin de aprovechar al máximo las novedades y funcionalidades más recientes.

- editar 221
  - mostrar historial 204
  - mostrar tabla de 225
  - mostrar/ocultar 221
  - ocultar tabla de 226
  - restricciones de dominio 206
  - rotación 222
  - traslación 222
  - funciones de compuesto de variables
    - cómo crear 141
  - funciones de líneas múltiples
    - cómo definir 146, 147
  - funciones definidas por el usuario 544
  - funciones en 3D
    - creación de gráficas 269
  - funciones financieras 152
- G**
- generar
    - columnas de datos 299
  - generar código HTML 506, 511
  - graficador en 3D 268
  - Gráfico 3D
    - mostrar el menú de contexto 271
  - gráfico de bandas 426
  - gráfico de datos
    - encontrar el ajuste de curva 464
  - Gráfico Rápido, usando 301
  - gráficos
    - añadir título 439
    - bar 354
    - cambiar escala 365
    - circular 356
    - configurar rango de ejes 440
    - dispersión 339
    - ejes cartesianos 191
    - graficador en 3D 268
    - mostrar en diseño de página 437
    - mostrar Gráfico 1 436
    - mostrar Gráfico 1 y Gráfico 2 436
    - mostrar Gráfico 2 436
    - punto 352
    - trazar 199, 201
  - gráficos circulares, crear 356
  - gráficos de puntos 352
  - gráficos en 3D
    - animar con controles deslizantes 277
    - colores del gráfico 272
    - cómo mostrar y cómo ocultar 274
    - configuración de rango 275
    - configurar colores de fondo 274
    - editar expresiones 271
    - funciones compatibles 269
    - reducir/expandir 274
    - rotación 276
    - trazar 276
  - Gráficos y Geometría
    - área de trabajo 178
    - imágenes 123
    - variables, cómo crear 160
    - vistas 189
  - grupo de datos
    - seleccionar para repetir 470
  - guardar
    - documentos (.tns) 24
    - documentos de PublishView™ 53
  - guías: descarga 580
- H**
- herramienta de selección de conjuntos de datos 415
  - herramienta de texto
    - usar para graficar ecuaciones 218
  - herramientas
    - seleccionar conjunto de datos 415
    - variable 163
  - hipérbola
    - como cónica geométrica 246
  - hiperenlaces (documentos de PublishView™)
    - convertir texto en 88
    - editar 87

Se aconseja actualizar tanto el SO de la calculadora como el SO de la computadora con el fin de aprovechar al máximo las novedades y funcionalidades más recientes.

- enlazar a archivos 83
  - enlazar a un sitio web 86
  - hipótesis alternativa 331
  - histogramas
    - ajustar la escala 346
    - crear 346
    - exploración de los datos en rangos 346
    - formatos de escala 346
    - modificación de rangos 347, 348
    - propiedades de 346
  - historial
    - cómo borrar el historial de la calculadora 155
    - cómo ver la calculadora 153
    - en la Calculadora 153
    - relación 204
  - Historial de la Calculadora 153
    - cómo ver 153
  - historial, calculadora
    - copiar desde 153, 154
  - hojas de cálculo
    - cómo compartir columnas como listas 284
    - cómo navegar 283
  - Hojas de cálculo de Excel®, cómo copiar de 306
  - HTML
    - editar código 511
    - etiquetas de iframe 495
    - generar código de origen 506, 511
- I**
- idioma 5
    - cambiar 5
  - iframes 495
    - atributos 497
    - etiquetas 495
    - generados dinámicamente 498
  - iframes generados dinámicamente 498
  - imágenes 123
    - aplicaciones TI-Nspire™ 123
    - Datos y Estadísticas 123
    - eliminar 125
    - Encuesta Rápida 123
    - Gráficos y Geometría 123
    - insertar 393
    - insertar fondo 194
    - mover 124
    - Notas 123
    - Preguntas 123
    - redimensionar 125
    - seleccionar 124
  - imágenes (documentos de PublishView™) 89–91
  - images
    - inserting 123
  - imprimir documentos (.tns) 42
  - incrustar
    - documentos (.tns, .tnsp) en páginas web 493
  - Indicador de OCUPADO 539
  - información de resumen, mostrar 338
  - información sobre la solución de problemas 580
  - información sobre las herramientas 174
  - insertar
    - aplicación Vernier DataQuest™ 415
    - comentarios en Notas 394
    - controles deslizantes 195, 380
    - ecuaciones químicas 394
    - elementos en las listas (Listas y Hoja de Cálculo) 286
    - expresiones matemáticas 394
    - filas o columnas en las tablas 294
    - hiperenlaces (documentos de PublishView™) 83
    - imágenes 393
    - imágenes (documentos de PublishView™) 89
    - imágenes de fondo 194
    - Notas en documentos (.tns) 387

Se aconseja actualizar tanto el SO de la calculadora como el SO de la computadora con el fin de aprovechar al máximo las novedades y funcionalidades más recientes.

objetos de PublishView™ 61  
rangos de celdas en las fórmulas 288  
símbolos de formas 394  
texto 379  
texto (documentos de PublishView™) 80  
inserting images 123  
intentar, Intentar 555  
interfaces  
  sensores de canal simple 419  
  sensores de varios canales 418  
intervalo 426  
intervalos de confianza disponibles 324  
ir a, Ir a 546, 549, 554

## L

leyendas, ver el nombre de las variables 336  
librerías 521  
licencias del software: activación 580  
línea de ingreso  
  transferir ecuaciones a 248  
líneas  
  agregar móviles a diagramas 366  
  aumentar/disminuir longitud 238  
  bloquear el punto de intersección en cero 368  
  crear 236, 239, 240  
  rotar móviles 367  
  trazar móviles 368  
líneas de regresión, mostrar 368  
listas  
  cómo almacenar como variables 158  
  cómo borrar elementos en las tablas 286  
  cómo compartir las columnas de tabla como 284  
  cómo insertar elementos en las tablas 286  
  cómo ver y editar 285

Listas y Hoja de Cálculo variables 162, 164, 165  
localizando actualizaciones de software 582

## M

marcador de datos 426  
más si, MásSi 548  
más, Más 548  
MásSi, más si 548  
matemáticas para las listas en Listas y Hoja de Cálculo 288  
matrices  
  cómo almacenar como variables 158  
  cómo crear 139  
matriz  
  cómo insertar una fila o columna 139  
mediciones  
  cómo almacenar como variables 158  
medir  
  distancia entre objetos 250  
  lados de objetos 251  
  objetos 250, 252  
  pendiente para objetos 253  
menú de contexto 176  
  de un gráfico en 3D 271  
menú de contexto en Listas y Hoja de Cálculo 294  
menús  
  menú de contexto 176  
mientras, Mientras 552  
minimizar controles deslizantes 382  
Mis Archivos 12  
modelos, distribución pdf 318  
modificar el parámetro nspirefile 513  
modos  
  cómo configurar en programas 554  
mover

Se aconseja actualizar tanto el SO de la calculadora como el SO de la computadora con el fin de aprovechar al máximo las novedades y funcionalidades más recientes.

imágenes (documentos de PublishView™) 90  
objetos de PublishView™ 63  
mover imágenes 124

## **N**

### Notas

abriendo 388  
agregar figuras 395  
cómo agregar a documentos (.tns) 387  
cómo formatear el texto 391  
imágenes 123  
insertar comentarios 395  
seleccionar texto 391  
usar colores 392  
número de versión, ubicación 585  
números aleatorios  
cómo generar en las tablas 299  
números de página (documentos de PublishView™) 74

## **O**

### objetos

agrandar 261  
anclar 231  
atributos condicionales 187  
cambiar atributos 186  
cambiar el color de relleno 182  
cómo agrupar 231  
cómo duplicar 259  
creando en la vista Geometría plana 227  
crear 233, 236  
crear en la vista Graficador 192  
dilatación 261  
encontrar área 252  
etiquetar 179  
imágenes simétricas 258  
mover varios 182  
reflexión 259  
rotación 260  
selección 180, 181

trazar 230  
objetos de librería  
cómo usar 523  
objetos geométricos  
ecuaciones de 248  
objetos lineales, crear 236  
opciones de análisis  
eliminar 466  
opciones de impresión 484  
Ordenador de páginas 9, 38  
ordenar  
categorías graficadas 362  
datos de la tabla 297  
organizar hojas en PublishView™ 73

## **P**

### pages

agregar 41  
borrar 40  
cómo agrupar 40  
cómo desagrupar 40  
cómo reordenar 40  
selección 39

### páginas

cómo añadir a un paquete 109

paleta de herramientas 4  
panel de control para animaciones 266

Pantalla de Bienvenida  
cómo cerrar 2

pantalla de bienvenida 1

para, Para 547, 550

parábola

cómo cónica geométrica 246

parámetro nspirefile 496  
modificar 513

pasar error, PasarErr 556

pausa, Pausa 555

pendiente 462

cómo encontrar 225

medir 253

personalizar

Se aconseja actualizar tanto el SO de la calculadora como el SO de la computadora con el fin de aprovechar al máximo las novedades y funcionalidades más recientes.

- área de trabajo Gráficos y Geometría 192
- personalizar el reproductor de documentos 503
- páginas de página en los documentos de PublishView™ 74
- plantilla de cónicas
  - transferir ecuaciones a 248
- Plantilla de Preguntas y Respuestas 390
- Plantilla para demostraciones 390
- plantillas
  - cómo usar 138
  - Demostración 390
  - Notas 389
  - Preguntas y Respuestas 390
  - selección 390
- plantillas de expresiones
  - cómo usar 136
- plantillas de matemáticas
  - cómo usar 136
- polígonos, dibujar 245
- precisión de los resultados 135
- Preguntas
  - imágenes 123
- preguntas
  - responder 128
- preguntas (estudiantes)
  - opciones de la barra de herramientas 127
  - tipos de 127
  - verificación de respuestas 131
- Preguntas de Encuesta Rápida
  - cómo borrar respuestas 131
  - tipos 129
- Preguntas de una Encuesta Rápida
  - responder 128
- probabilidad normal, creación de diagramas 349
- probabilidad, creación de diagramas 349
- problems
  - agregar 41
  - borrar 42
  - cómo copiar/pegar 41
  - cómo renombrar 42
- programas
  - cómo crear 145
  - cómo realizar el diagnóstico 581
- programas de diagnóstico 581
- programas y cómo programar
  - argumentos 540
  - bucle, Bucle 553
  - bucles 547, 550, 552
  - comentario, © 531
  - cómo depurar 555
  - cómo detener 539
  - cómo ejecutar 536
  - cómo llamar a otro programa 545
  - cómo pasar valores 540
  - cómo ramificar 547, 549
  - Desp 541
  - Entonces, Entonces 548
  - etiqueta, Etiqueta 546, 549, 554
  - funciones 544
  - intentar, Intentar 555
  - ir a, Ir a 546, 549, 554
  - local, Local 542
  - más si, MásSi 548
  - más, Más 548
  - mientras, Mientras 552
  - para, Para 547, 550
  - pasar error, PasarErr 556
  - regresar, Regresar 546
  - si, Si 547, 548
  - subrutinas 545
  - terminar bucle, TerminarBucle 553
  - terminar intentar, TerminarIntentar 555
  - terminar mientras, TerminarMientras 552
  - terminar para, TerminarPara 547, 550
  - terminar si, TerminarSi 547, 548
- programs and programming
  - clear error, ClrErr 555

Se aconseja actualizar tanto el SO de la calculadora como el SO de la computadora con el fin de aprovechar al máximo las novedades y funcionalidades más recientes.

- pruebas estadísticas, disponibles 326
  - punto de intersección, cambiar 367
  - puntos
    - animar 265
    - bloquear 188
    - cambiar colores 448
    - cambiar dirección 267
    - cómo nombrar 235
    - configurar marcadores 448
    - configurar opciones 447
    - crear 233
    - de interés 204
    - definir intersecciones de gráficos 234
    - desbloquear 188
    - encontrar derivadas 225
    - etiquetar coordenadas 234
    - impedir cambios 188
    - mover (Datos y Estadísticas) 361
    - redefinir 236
    - seleccionar (Datos y Estadísticas) 361
- R**
- rango de celdas, cómo insertar en las fórmulas 288
  - rango de movimiento, explorar 263
  - rayos
    - aumentar/disminuir longitud 238
    - crear 237
  - recolección de datos
    - basada en el tiempo 430
    - eventos con entrada 430
    - promedio de 10 segundos 431
  - recolectar datos
    - conteo de gotas 433
    - detener 434
    - eventos seleccionados 432
    - Tiempo de fotopuerta 433
  - recopilación de datos
    - remota 477
  - rectángulos, dibujar 244
  - redimensionar imágenes 125
  - referencias de celda
    - absolutas y relativas 290
    - usar en fórmulas 290
  - regresar, Regresar 546
  - relación de aspecto en 3D, cambiar 275
  - relación de aspecto, cambiar en gráficos en 3D 275
  - relaciones
    - mostrar historial 204
    - trabajar con 201
  - repetir
    - iniciar 471
  - reproducir
    - ajustar velocidad 472
    - avanzar un punto 472
    - pausar 470
    - reiniciar 471
    - repetir 472
  - reproductor de documentos 499
    - atributos 504
    - iniciar 515
    - personalizar 503
    - ventana dedicada 515
  - respuesta
    - cómo usar la última respuesta 169
  - restricciones de dominio 206
  - resultados
    - cómo aproximar 135
    - cómo diferir en la Calculadora 143
    - cómo usar la última respuesta 169
    - copiar del historial de calculadora 153, 154
  - resultados aproximados o exactos 296
  - resultados exactos o aproximados 296
  - reusar
    - elementos del historial de calculadora 153, 154
  - rotar objetos 260

Se aconseja actualizar tanto el SO de la calculadora como el SO de la computadora con el fin de aprovechar al máximo las novedades y funcionalidades más recientes.



## S

- segmentos
  - crear 238
  - modificar 238
- selección
  - carpeta de trabajo (objetos de PublishView™) 65
  - filas o columnas de una tabla 293
  - plantillas 390
  - texto en Notas 391
- seleccionar imágenes 124
- Selector de Vista de Documento 5
- sensores
  - activación 478
  - calibración 424
  - cambiando las unidades de medida 423
  - conexión 423
  - configurar fuera de línea 476
  - interfaces 418, 419
  - inversión de la lectura en la pantalla 425
  - lista 490
  - para computadoras 421
  - para dispositivos portátiles 420
  - puesta a cero 424
  - tipos 419
- si, Si 547, 548
- símbolo de guión bajo en conversiones 143
- sintaxis
  - cómo usar para evitar conflictos con los nombres 293
- sistema de ecuaciones 142
- Sitios web de TI 580
- sitios web: cómo localizar la información sobre la solución de problemas 580
- software
  - instalando actualizaciones 582
  - verificando en busca de actualizaciones 582
- solucionador financiero 151

## T

- tablas
  - cómo borrar el contenido de las celdas 290
  - cómo borrar elementos de lista 286
  - cómo borrar filas y columnas 294
  - cómo cambiar expresiones para las funciones 332
  - cómo compartir columnas como listas 284
  - cómo copiar filas o columnas 295
  - cómo editar configuraciones 333
  - cómo enlazar las columnas con listas 285
  - cómo generar datos en una columna 298
  - cómo insertar elementos de lista 286
  - cómo insertar filas o columnas 294
  - cómo mostrar una lista de funciones 332
  - cómo mostrar valores de funciones 331
  - cómo mover filas o columnas 295
  - cómo navegar en 283
  - cómo seleccionar filas o columnas 293
  - cómo trabajar con las celdas 289
- tangentes, crear 241
- tasa 426
- teclado Numéricos, cambiar de teclados 559
- terminar
  - bucle, TerminarBucle 553
  - intentar, TerminarIntentar 555
  - mientras, TerminarMientras 552
  - para, TerminarPara 547, 550
  - si, TerminarSi 547
- TerminarBucle, terminar bucle 553
- TerminarIntentar, terminar intentar 555

Se aconseja actualizar tanto el SO de la calculadora como el SO de la computadora con el fin de aprovechar al máximo las novedades y funcionalidades más recientes.

TerminarMientras, terminar mientras 552  
TerminarPara, terminar para 547, 550  
TerminarSi, terminar si 547  
texto  
  adjuntar cadenas de texto 179  
  agregar 179  
  cambiar colores 392  
  cómo encontrar en el Editor de Programas 535  
  cómo encontrar y reemplazar en el Editor de Programas 535  
  etiquetar 179  
  formatear (Notas) 391  
  ingresar 287  
  personalizar 179  
  seleccionar en Notas 391  
tipos de datos  
  variables 158  
títulos, hacer clic para ver el nombre de las variables (Datos y Estadísticas) 336  
Touchpad, navegar con emulador 561  
traslapar con objetos de PublishView™ 64  
trazar  
  diagramas 199  
  eliminar trazados 230  
  gráficos 199, 201  
  gráficos en 3D 276  
  objetos 230  
triángulos, dibujar 244

## U

última respuesta  
  cómo usar 169  
umbral  
  ascendente 479  
  descendente 479  
unidad de recopilación  
  configurar 477

unidades  
  cómo convertir unidades de medición 143  
  cómo crear definida por el usuario 145  
unidades de medición predefinidas 143  
unidades de medición, cómo convertir 143  
uso del zoom 5, 193  
  documentos de PublishView™ 79

## V

valores  
  cómo asignar a variables 158  
valores medidos  
  bloquear 188  
  impedir 188  
variable  
  herramienta 163  
variable local, Local 542  
variables 143  
  ajustar valores con controles deslizantes 379, 382  
  borrar, BorrVar 544  
  celdas de Listas y Hoja de Cálculo 162, 165  
  cómo actualizar en la Calculadora 169  
  cómo compartir con otras aplicaciones 157  
  cómo compartir las columnas de una tabla como listas 284  
  cómo crear 158  
  cómo eliminar 171  
  cómo enlazar 157, 163  
  cómo enlazar columnas de una tabla con listas 285  
  cómo enlazar con 164, 293  
  cómo evitar conflictos con los nombres 293  
  cómo sustituir un valor por 171

Se aconseja actualizar tanto el SO de la calculadora como el SO de la computadora con el fin de aprovechar al máximo las novedades y funcionalidades más recientes.

- cómo usar 157
- cómo usar en un cálculo 164
- cómo verificar en la Calculadora 159
- configurar para controles deslizantes 381
- Creando a partir de celdas de una tabla 292
- local, Local 542
- mostrar/ocultar en controles deslizantes 382
- tipos 158
- valores de Gráficos y Geometría 160
- variables almacenadas
  - cómo enlazar con 163
- variables globales 544
- varianzas agrupadas 331
- varianzas, agrupadas 331
- varias celdas, seleccionar 291
- vectores
  - cómo mover 241
  - cómo redimensionar 241
  - dibujar 241
- Ventana Capturar Pantalla de TI-Nspire(TM) 115
  - zoom acercamiento y alejamiento 116
- ventanas
  - Capturar Pantalla de TI-Nspire(TM) 115
- ver
  - código de origen 507
  - derechos de autor 44
  - documentos (.tns) 34
  - páginas web incrustadas 494
  - valores en listas 285
- vértices, nombrar 235
- videos (documentos de PublishView™)
  - consola de video 93
  - insertar archivos 91
- vista de Modelado 229
- vista Geometría plana 189, 226
- vista Grficador
  - cambiar atributos de los ejes 193
  - cambio de escala del área de trabajo 193
  - crear objetos 192
  - desplazamiento lateral 192
  - mostrar u ocultar elementos 192
- vista Grficador en 3D 189, 276
- vista previa de imprimir 43
- vistas
  - Geometría plana 189, 226
  - Graficador en 3D 189, 276
  - Gráfico 415
  - Gráficos y Geometría 189
  - Medidor 415
  - Modelado 229
  - modos del dispositivo portátil o computadora 16
  - Representación gráfica 189, 191
  - Tabla 415

## Z

- zoom
  - acercamiento 446
  - alejamiento 446
- zoom acercamiento 116
- zoom alejamiento 116

Se aconseja actualizar tanto el SO de la calculadora como el SO de la computadora con el fin de aprovechar al máximo las novedades y funcionalidades más recientes.

Se aconseja actualizar tanto el SO de la calculadora como el SO de la computadora con el fin de aprovechar al máximo las novedades y funcionalidades más recientes.