

# TI-Nspire™ CX Premium Teacher

## Guía del software

## ***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, incluso 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 por 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 del 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.

© 2023 Texas Instruments Incorporated

Adobe®, Excel®, Mac®, Microsoft®, PowerPoint®, Vernier DataQuest™, Vernier EasyLink®, Vernier EasyTemp®, Vernier Go!Link®, Vernier Go!Motion®, Vernier Go!Temp®, Windows® y Windows® XP son marcas comerciales propiedad de sus respectivos dueños.

Los productos reales pueden ser ligeramente distintos de las imágenes proporcionadas.

## Índice de contenido

<b>Cómo comenzar a usar el software TI-Nspire™ CX Premium para profesores</b> .....	<b>1</b>
Cómo seleccionar el tipo de dispositivo portátil .....	1
Cómo explorar el Espacio de Trabajo de Contenidos .....	2
Cómo explorar el espacio de trabajo de Documentos .....	3
Cómo cambiar el Idioma .....	5
Cómo usar accesos directos del menú del software .....	5
Cómo usar accesos directos de teclado del dispositivo portátil .....	9
<b>Cómo usar el Espacio de Trabajo de Contenido</b> .....	<b>15</b>
Cómo explorar el Espacio de trabajo de contenido .....	15
Cómo explorar el panel de recursos .....	16
Cómo utilizar el panel de vista previa .....	18
Cómo acceder al contenido de la computadora .....	18
Cómo usar Accesos Directos .....	21
Cómo trabajar con Enlaces .....	21
Cómo usar el contenido web .....	24
<b>Cómo trabajar con dispositivos portátiles conectados</b> .....	<b>29</b>
Cómo ver el Contenido de los Dispositivos Portátiles Conectados .....	29
Cómo administrar Archivos en un Dispositivo Portátil Conectado .....	32
Cómo enviar archivos a dispositivos portátiles .....	34
Cómo preparar dispositivos portátiles de forma remota .....	37
Cómo verificar si hay una Actualización del Sistema Operativo .....	41
Cómo Instalar una Actualización de SO .....	42
Cómo Renombrar Dispositivos Portátiles .....	45
Cómo usar la opción Identificar Seleccionado para Localizar los Dispositivos Portátiles .....	46
<b>Cómo usar la Herramienta de Transferencia</b> .....	<b>47</b>
Interfaz de la Herramienta de Transferencia .....	47
Cómo abrir la Herramienta de Transferencia .....	50
Cómo agregar Archivos o Carpetas a la Lista de Transferencia .....	50
Cómo eliminar Archivos o Carpetas de la Lista de Transferencia .....	52
Cómo editar la Carpeta de Destino .....	52
Cómo borrar Todos los Archivos y Carpetas de un Dispositivo Portátil .....	53
Cómo iniciar una Transferencia .....	54
Cómo detener Transferencias de Archivos .....	55
Cómo cerrar la Herramienta de Transferencia .....	55
<b>Cómo usar el Espacio de Trabajo de Documentos</b> .....	<b>57</b>
Cómo explorar el espacio de trabajo de Documentos .....	57
Cómo usar el conjunto de herramientas de documentos .....	57
Cómo explorar las herramientas de documentos .....	58
Cómo explorar el ordenador de páginas .....	58

Cómo explorar la función TI-SmartView™	59
Cómo explorar el explorador de contenidos	61
Cómo explorar utilidades	63
Cómo utilizar el área de trabajo	64
Cambiar la configuración de documentos	65
Cómo cambiar las configuraciones de Gráficos y Geometría	66
<b>Cómo trabajar con documentos de TI-Nspire™</b>	<b>69</b>
Cómo crear un nuevo documento de TI-Nspire™	69
Cómo Abrir un Documento Existente	70
Cómo guardar documentos de TI-Nspire™	71
Eliminar documentos	72
Cómo cerrar Documentos	72
Cómo Formatear el Texto de los Documentos	73
Cómo usar Colores en los Documentos	74
Cómo configurar el tamaño de página y el documento Vista previa	74
Cómo trabajar con varios documentos	76
Cómo trabajar con aplicaciones	77
Cómo seleccionar y mover páginas	80
Cómo trabajar con problemas y páginas	83
Cómo imprimir documentos	85
Cómo ver las propiedades del documento y la información de derechos de autor	86
<b>Cómo trabajar con Conjuntos de Lecciones</b>	<b>89</b>
Cómo crear un nuevo Conjunto de lecciones	89
Cómo agregar archivos a un Conjunto de Lecciones	90
Cómo abrir un Conjunto de Lecciones	92
Cómo administrar archivos en un conjunto de lecciones	93
Cómo administrar Conjuntos de Lecciones	95
Cómo añadir un Conjuntos de Lecciones a un Paquete	98
Cómo enviar por correo electrónico un Conjunto de Lecciones	99
Cómo enviar Conjuntos de Lecciones a Dispositivos Portátiles Conectados	99
<b>Cómo capturar pantallas</b>	<b>100</b>
Cómo tener Acceso a Capturar Pantalla	101
Cómo usar Capturar Página	101
Cómo usar Capturar Dispositivo Portátil Seleccionado	102
Cómo ver las Pantallas Capturadas	103
Cómo guardar páginas y pantallas capturadas	104
Cómo Copiar y Pegar una Pantalla	105
Cómo capturar imágenes en el modo de dispositivo portátil	106
Cómo usar Capturar clase	108
Cómo configurar las Preferencias del Profesor para Capturar Clase	110
Cómo configurar las opciones de vista en Capturar clase	111
Cómo crear pilas de pantallas de los estudiantes	114
Cómo Comparar las Pantallas Seleccionadas	116
Cómo usar Activar Presentador	116
Cómo guardar pantallas cuando se usa Capturar Clase	116

Cómo Imprimir las Pantallas Capturadas .....	118
<b>Cómo trabajar con imágenes .....</b>	<b>120</b>
Cómo trabajar con imágenes en el software .....	120
<b>Uso de la aplicación Preguntas del software para profesores .....</b>	<b>123</b>
Uso de Preguntas en el software para profesores .....	124
Uso de la paleta de herramientas del profesor .....	125
Comprendiendo la herramienta de Configuración .....	126
Cómo formatear textos y objetos .....	127
Cómo añadir imágenes a las preguntas .....	127
Cómo añadir preguntas .....	128
<b>Cómo responder las Preguntas .....</b>	<b>144</b>
Conociendo la Barra de Herramientas de Preguntas .....	144
Tipos de Preguntas .....	144
Cómo responderlas Preguntas de una Encuesta Rápida .....	145
Cómo enviar Respuestas .....	147
<b>Aplicación de Calculadora .....</b>	<b>149</b>
Cómo ingresar y evaluar expresiones matemáticas .....	150
CAS: Cómo trabajar con unidades de medida .....	157
Cómo usar el Asistente de conversión de unidades .....	159
Cómo trabajar con variables .....	162
Cómo crear funciones y programas definidos por el usuario .....	162
Cómo editar expresiones en la Calculadora .....	167
Cálculos financieros .....	167
Cómo trabajar con el historial de la calculadora .....	169
<b>Cómo Usar Variables .....</b>	<b>172</b>
Cómo enlazar valores en páginas .....	172
Cómo crear variables .....	172
Cómo usar (enlazar) variables .....	177
Cómo nombrar variables .....	179
Cómo ajustar los valores de las variables con un deslizador .....	180
Cómo bloquear y desbloquear variables .....	182
Cómo eliminar una variable enlazada .....	185
<b>Aplicación de gráficos .....</b>	<b>186</b>
Lo que debe saber .....	187
Graficar funciones .....	190
Cómo explorar gráficos con Graficador de ruta .....	190
Cómo manipular una función mediante su arrastre .....	191
Cómo especificar una función con restricciones de dominio .....	194
Encontrar puntos de interés en el gráfico de una función .....	194
Cómo graficar una familia de funciones .....	197
Cómo graficar ecuaciones .....	198

Cómo graficar secciones cónicas .....	199
Cómo graficar relaciones .....	202
Graficar ecuaciones paramétricas .....	205
Cómo graficar ecuaciones polares .....	205
Cómo graficar un diagrama de dispersión .....	206
Graficar secuencias .....	208
Cómo graficar ecuaciones diferenciales .....	210
Cómo ver tablas en la aplicación de Gráficos .....	213
Cómo editar relaciones .....	214
Acceder al Historial de gráficos .....	216
Cómo hacer zoom o cambiar la escala en el área de trabajo de Gráficos .....	217
Personalizar el área de trabajo de gráficos .....	218
Cómo ocultar y mostrar elementos en la aplicación de Gráficos .....	222
Atributos condicionales .....	223
Cómo calcular un Área acotada .....	224
Trazar un gráfico o diagrama .....	226
Introducción a los objetos geométricos .....	228
Cómo crear puntos y líneas .....	230
Creación de figuras geométricas .....	236
Cómo crear figuras utilizando Gestos (MathDraw) .....	241
Aspectos básicos sobre cómo trabajar con objetos .....	244
Cómo medir objetos .....	247
Cómo transformar objetos .....	253
Cómo explorar con herramientas para construcciones geométricas .....	256
Cómo animar puntos localizados en objetos .....	261
Cómo ajustar los valores de las variables con un deslizador .....	262
Etiquetar (identificar) las coordenadas de un punto .....	264
Mostrar la ecuación de un objeto geométrico .....	265
Cómo usar la herramienta de Calcular .....	266
<b>Gráficos en 3D .....</b>	<b>268</b>
Graficar funciones en 3D .....	268
Graficar ecuaciones paramétricas en 3D .....	269
Cómo rotar la vista en 3D .....	270
Editar un gráfico en 3D .....	271
Acceder al Historial de gráficos .....	271
Cambiar el aspecto de un gráfico en 3D .....	272
Mostrar y ocultar gráficos en 3D .....	273
Cómo personalizar el entorno de visualización en 3D .....	273
Cómo trazar en la vista en 3D .....	275
Ejemplo: Cómo crear un gráfico animado en 3D .....	276
<b>Aplicación de Geometría .....</b>	<b>278</b>
Lo que debe saber .....	278
Introducción a los objetos geométricos .....	281
Cómo crear puntos y líneas .....	283
Creación de figuras geométricas .....	289
Cómo crear figuras utilizando Gestos (MathDraw) .....	294

Aspectos básicos sobre cómo trabajar con objetos .....	297
Cómo medir objetos .....	300
Cómo transformar objetos .....	306
Cómo explorar con herramientas para construcciones geométricas .....	309
Cómo usar el trazado geométrico .....	314
Atributos condicionales .....	315
Cómo ocultar objetos creados en la aplicación de Geometría .....	316
Cómo personalizar el área de trabajo de Geometría .....	317
Cómo animar puntos localizados en objetos .....	318
Cómo ajustar los valores de las variables con un deslizador .....	319
Cómo usar la herramienta de Calcular .....	322
<b>Aplicación Listas y Hoja de cálculo .....</b>	<b>324</b>
Cómo crear y compartir datos de la hoja de cálculo como Listas .....	325
Cómo Crear Datos en una Hoja de Cálculo .....	327
Cómo navegar en una Hoja de Cálculo .....	330
Cómo Trabajar con las Celdas .....	331
Cómo Trabajar con Filas y Columnas de Datos .....	336
Cómo Ordenar los Datos .....	339
Generar columnas de datos .....	340
Crear Gráficos con Datos de la Hoja de Cálculo .....	343
Cómo Intercambiar Datos con Otro Software de Computadora .....	347
Cómo capturar datos de Gráficos y geometría .....	350
Usar los Datos de la Tabla para el Análisis Estadístico .....	355
Descripciones de Entradas Estadísticas .....	356
Cálculos Estadísticos .....	357
Distribuciones .....	362
Intervalos de confianza .....	369
Pruebas estadísticas .....	370
Cómo Trabajar con Tablas de Funciones .....	375
<b>Aplicación Datos &amp; Estadísticas .....</b>	<b>378</b>
Operaciones básicas en Datos y Estadísticas .....	379
Descripción general de datos sin procesar y de resumen .....	384
Cómo trabajar con diagramas de tipo numéricos .....	384
Cómo trabajar con tipos de diagrama categóricos .....	395
Cómo explorar los datos .....	403
Cómo usar las herramientas Ventana/Zoom .....	413
Graficar funciones .....	414
Cómo usar Trazado de gráfico .....	420
Cómo personalizar el espacio de trabajo .....	421
Cómo ajustar los valores de las variables con un deslizador .....	422
Estadística inferencial .....	425
<b>Aplicación de Notas .....</b>	<b>427</b>
Cómo usar plantillas en Notas .....	428
Cómo formatear texto en Notas .....	429
Cómo usar colores en Notas .....	430

Cómo insertar imágenes .....	431
Cómo insertar elementos en una página de Notas .....	432
Cómo insertar comentarios .....	432
Cómo insertar símbolos de figuras geométricas .....	433
Cómo introducir Expresiones Matemáticas en el texto de Notas .....	433
Cómo evaluar y aproximar expresiones matemáticas .....	434
Cómo utilizar acciones matemáticas .....	437
Cómo graficar desde Notas y Calculadora .....	439
Cómo insertar ecuaciones químicas en Notas .....	441
Cómo desactivar cuadros de expresiones matemáticas .....	442
Cómo cambiar los atributos de los cuadros de expresiones matemáticas .....	443
Cómo usar cálculos en Notas .....	443
Exploración de la aplicación Notas a través de ejemplos .....	445
<b>Recolección de datos .....</b>	<b>451</b>
Lo que debe saber .....	452
Acerca de los dispositivos de recolección .....	453
Cómo conectar sensores .....	458
Cómo configurar un sensor sin conexión .....	458
Cómo modificar las configuraciones del sensor .....	459
Cómo recopilar datos .....	461
Cómo utilizar marcadores de datos para anotar datos .....	466
Cómo recopilar datos al utilizar una unidad de recopilación remota .....	469
Cómo configurar un sensor para activación automática .....	471
Cómo recopilar y administrar conjuntos de datos .....	473
Cómo usar los datos del sensor en los programas .....	476
Recolección de datos de sensor usando RefreshProbeVars .....	477
Cómo analizar datos recopilados .....	478
Cómo mostrar datos recopilados en la vista de gráfico .....	484
Cómo mostrar datos recopilados en la vista de Tabla .....	485
Cómo personalizar el gráfico de datos recopilados .....	490
Cómo suprimir y restaurar datos .....	500
Cómo reproducir la recopilación de datos .....	501
Cómo ajustar las configuraciones de las derivadas .....	503
Cómo dibujar un gráfico predictivo .....	504
Cómo utilizar la coincidencia de movimiento .....	504
Cómo imprimir datos recopilados .....	505
<b>Widgets (controles) .....</b>	<b>507</b>
Cómo crear un widget (control) .....	507
Cómo agregar un widget (control) .....	507
Para guardar un widget (control) .....	510
<b>Librerías .....</b>	<b>511</b>
¿Qué es una librería? .....	511
Cómo crear librerías y objetos de librería .....	511
Objetos de librería privada y pública .....	512
Cómo usar objetos de librería .....	513

Cómo crear accesos directos para objetos de librería .....	514
Librerías incluidas .....	514
Cómo restaurar una librería incluida .....	515
<b>Cómo usar el modo de evaluación .....</b>	<b>516</b>
Ingresar en el modo de evaluación eligiendo restricciones .....	516
Ingresar en el modo de evaluación con un código para prueba .....	519
Ejemplos de códigos de prueba .....	521
Cómo tener acceso a la ayuda del Modo de evaluación .....	522
Cómo borrar datos en el modo de evaluación .....	523
Cómo verificar las restricciones del Modo de evaluación .....	524
Cómo operar el dispositivo portátil en el modo de evaluación .....	524
Cómo trabajar con documentos en el modo de evaluación .....	526
Cómo transferir las restricciones del modo de evaluación .....	527
Cómo salir del Modo de evaluación .....	529
Modo de evaluación en varios dispositivos portátiles .....	531
Cómo comprender las restricciones del Modo de evaluación .....	533
Modo de evaluación para la calculadora TI-84 Plus .....	537
<b>Cómo usar el emulador TI-SmartView™ .....</b>	<b>541</b>
Cómo abrir el emulador TI-SmartView™ .....	541
Elección de una opción de visualización .....	542
Trabajo con el dispositivo portátil emulado .....	543
Utilizando el Touchpad .....	544
Utilización de las Opciones y el Estado .....	544
Modificación de opciones de TI-SmartView™ .....	545
Trabajo con Documentos .....	546
Utilización de la captura de pantalla .....	547
<b>Cómo usar el menú de ayuda .....</b>	<b>548</b>
Cómo activar la licencia del software .....	548
Cómo registrar su producto .....	550
Cómo descargar la guía más reciente .....	550
Cómo explorar los recursos de TI .....	551
Actualización del software TI-Nspire™ .....	551
Cómo actualizar el SO en un dispositivo portátil conectado .....	552
Cómo ver la versión de software y la información legal .....	553
Cómo ayudar a mejorar el producto .....	553
<b>Habilitando el sistema TI-Nspire™ CX Navigator™ .....</b>	<b>554</b>
<b>Apéndice A: Categorías y unidades de la conversión .....</b>	<b>555</b>
<b>Información general .....</b>	<b>559</b>
<b>Índice alfabético .....</b>	<b>561</b>



# Cómo comenzar a usar el software TI-Nspire™ CX Premium para profesores

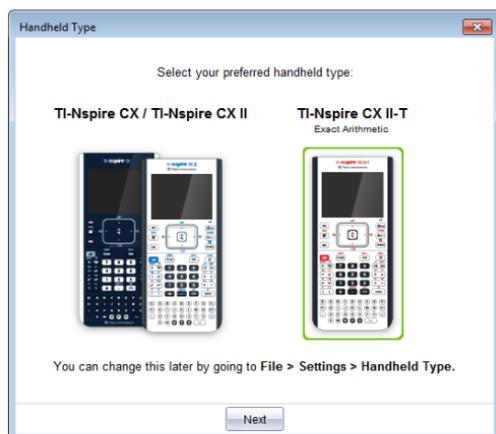
El software TI-Nspire™ CX Premium para profesores permite que los profesores usen computadoras PC y Mac® para realizar las mismas funciones que en un dispositivo portátil. Este documento cubre:

- Software TI-Nspire™ CX Premium para profesores
- Software TI-Nspire™ CX CAS Premium para profesores

**Nota:** Cuando haya diferencias entre el software, dichas diferencias se describirán.

## Cómo seleccionar el tipo de dispositivo portátil

Cuando inicie el software por primera vez, verá el cuadro de diálogo de selección Tipo de dispositivo portátil:

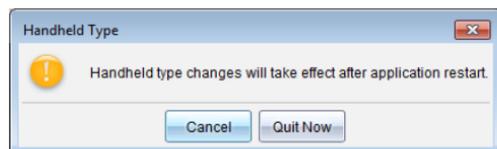


Haga clic en la imagen del tipo de dispositivo portátil que desea utilizar, luego haga clic en **Siguiente** para aplicar esta selección y abrir el software.

Para cambiar el tipo de dispositivo portátil después del primer inicio:

1. Haga clic en **Archivo > Configuraciones > Tipo de dispositivo portátil** y seleccione el tipo que desea.

Se abre el cuadro de diálogo de confirmación de Tipo de dispositivo portátil.



2. Haga clic en **Cancelar** para continuar con su trabajo.

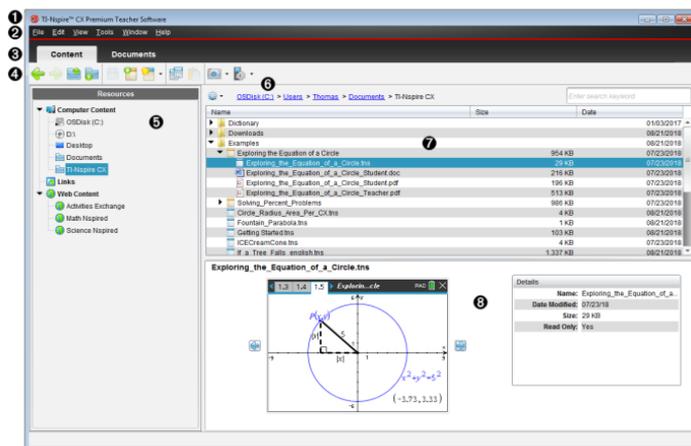
— o bien —

Haga clic en **Salir Ahora** para cerrar el software de inmediato. Se le indicará que guarde cualquier documento abierto. Cuando reinicie el software, se aplicará el nuevo tipo de dispositivo portátil.

## Cómo explorar el Espacio de Trabajo de Contenidos

El Espacio de Trabajo de Contenidos proporciona acceso a la carpetas y los archivos guardados en el disco local, a las unidades de red, a las unidades externas, a los archivos de los dispositivos portátiles y a los enlaces a los recursos web. Los profesores también pueden usar este espacio de trabajo para crear y administrar conjuntos de lecciones.

**Nota:** Los usuarios que utilicen TI-Nspire™ CX Student Software no verán el Espacio de Trabajo de Contenidos.



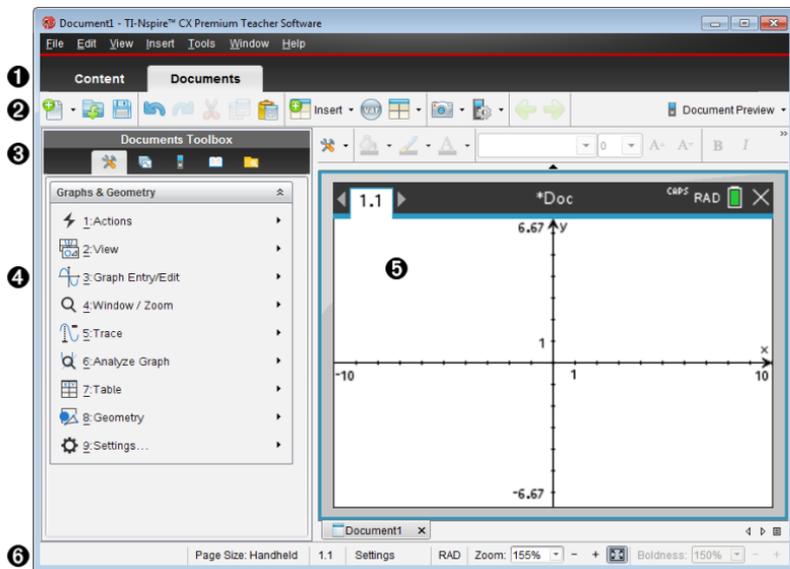
- 1 Barra de título.** Muestra el nombre del software. Los botones para minimizar, maximizar y cerrar se ubican en la esquina derecha.
- 2 Barra de menú.** Contiene opciones que se utilizan para trabajar con archivos y modificar las configuraciones del sistema. En el Espacio de Trabajo de Contenidos, éstas son: Archivo, Editar, Ver, Herramientas, Ventana y Ayuda.
- 3 Selector de espacio de trabajo.** Haga clic en estas pestañas para cambiar entre el Espacio de Trabajo de Contenidos y el Espacio de Trabajo de Documentos.
- 4 Barra de herramientas.** Contiene accesos directos hacia las herramientas que se utilizan para crear carpetas, guardar archivos, crear conjuntos de lecciones, enviar archivos a los dispositivos portátiles y copiar/pegar. Las demás opciones disponibles del menú de herramientas varían según el espacio de trabajo abierto. En el Espacio de Trabajo de Contenidos, las flechas hacia adelante y hacia atrás funcionan de la misma manera que en un explorador web, lo que le permite ir y volver de una ubicación a otra.
- 5 Panel de recursos.** Le permite localizar y ver archivos en su computadora, tener

acceso a enlaces web y tener acceso a los archivos en los dispositivos portátiles conectados. Cuando usted selecciona un recurso, los detalles de ese recurso se despliegan en el panel de contenido.

- 6 **Barra de navegación.** Navegue a alguna ubicación de su computadora haciendo clic en un elemento en la ruta de acceso. Cuando usted selecciona un recurso, las opciones disponibles son específicas para ese recurso.
- 7 **Panel de contenido.** Muestra el contenido para el recurso seleccionado. Use el panel de contenido como lo haría con un administrador de archivos para localizar y ver carpetas, conjuntos de lecciones, documentos de TI-Nspire™ en su computadora o en los dispositivos portátiles conectados. Haga clic en  para acceder a las aplicaciones aplicables a la carpeta o el documento de TI-Nspire™ seleccionado.
- 8 **Panel de vista previa.** Los detalles acerca del archivo o la carpeta seleccionada se despliegan en la mitad inferior del espacio.

## Cómo explorar el espacio de trabajo de Documentos

Use el Espacio de Trabajo de Documentos para crear o editar documentos de TI-Nspire™ y trabajar con aplicaciones y problemas. Las herramientas en el espacio de trabajo son específicas para trabajar con documentos abiertos.



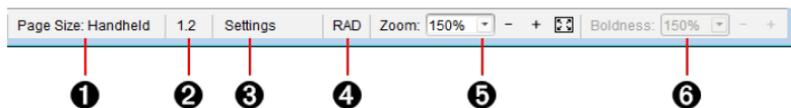
- 1 **Selector de espacio de trabajo.** Haga clic en una pestaña para cambiar entre el Espacio de Trabajo de Documentos y el Espacio de Trabajo de Contenidos.

**Nota:** Estas pestañas no se muestran en el software TI-Nspire™ CX para estudiantes. El Espacio de trabajo de documentos es el único espacio de trabajo disponible.

- 2 **Barra de herramientas.** Contiene accesos directos a las tareas que se realizan en forma frecuente, 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. En el lado derecho, un botón **Vista previa del documento** le permite seleccionar Vista previa de dispositivo portátil o de computadora.
- 3 **Cuadro de herramientas de Documentos.** Contiene las herramientas necesarias para trabajar con documentos de TI-Nspire™. Utilice estas herramientas para insertar aplicaciones, utilizar el clasificador de páginas para ver documentos de TI-Nspire™, abrir el emulador de TI-SmartView™, abrir Content Explorer, insertar utilidades como plantillas matemáticas y los símbolos del catálogo. Haga clic en cada icono para tener acceso a las herramientas disponibles.
- 4 **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. La herramienta para configurar preguntas se abre en este espacio cuando inserta una pregunta.
- 5 **Área de trabajo.** Muestra la página actual del documento activo (seleccionado). Le permite realizar cálculos, agregar aplicaciones y agregar problemas y páginas. Sólo hay un documento activo a la vez. Varios documentos aparecen como pestañas.
- 6 **Barra de estado.** Proporciona información acerca del documento activo.

## Cómo comprender 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 **Tamaño de página.** Muestra el tamaño de página del documento como Dispositivo portátil o Computadora. Puede utilizar el menú **Archivo** de TI-Nspire™ para convertir un documento de un tamaño de página a otro.
- 2 **Contador de Problema/Página.** El primer valor representa el número de problema de la página activa, y 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.
- 3 **Configuración.** Haga doble clic para ver o cambiar la Configuración del documento para el documento activo o cambiar la Configuración del documento predeterminada.
- 4 **Modo.** Muestra el modo de ángulo (RAD, DEG, GRAD) para la página actual del documento o el cuadro matemático activo en una aplicación de Notas.
- 5 **Zoom.** Habilitado solo en la vista previa del dispositivo portátil (haga clic en **Vista previa del documento** en la barra de herramientas y seleccione **Dispositivo**

portátil). Haga clic en ▼ y seleccione un valor de magnificación para la vista previa.

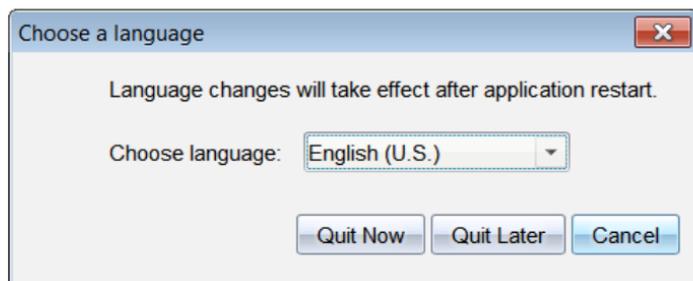
- 6 **Nivel de negritas.** Habilitado sólo en la vista previa de Computadora (haga clic en **Vista previa del documento** en la barra de herramientas y seleccione **Dispositivo móvil**). Haga clic en ▼ y seleccione un valor para aumentar o reducir el nivel de negritas del texto y otros elementos.

## ***Cómo cambiar el 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 de Elegir idioma.
3. Seleccione el idioma deseado.
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 software TI-Nspire™, 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 accesos directos del menú del software***

Utilice los siguientes accesos directos del menú del software para realizar funciones comunes.

**Nota:** Los usuarios de Mac® deben reemplazar ⌘ (**Cmd**) siempre que se utilice **Ctrl**.

<b>Cómo obtener ayuda</b>	
Ayuda	<b>F1</b>
Ayuda en línea	<b>F2</b>
<b>Editar texto</b>	
Cortar	<b>Ctrl+X</b>
Copiar	<b>Ctrl+C</b>
Pegar	<b>Ctrl+V</b>
Deshacer	<b>Ctrl+Z</b> <b>Ctrl+Esc</b>
Rehacer	<b>Ctrl+Y</b> <b>Mayús+Esc</b>
Alternar entre resultados aproximados y exactos	<b>Ctrl+Intro</b>
<b>Editor y Shell Phyton:</b> Añadir una línea después de la línea actual.	
<b>Cómo insertar caracteres y símbolos en un documento</b>	
Punto de captura de datos manual	<b>Ctrl+.</b>
Signo igual	<b>=</b>
Insertar variable	<b>Ctrl+L</b>
<b>Cómo administrar documentos</b>	
Mostrar menú Herramientas de documentos	<b>Ctrl+Mayús+M</b>
Abrir documento	<b>Ctrl+O</b>
Cerrar documento	<b>Ctrl+W</b>
Crear nuevo documento	<b>Ctrl+N</b>
Insertar nueva página	<b>Ctrl+I</b>
Seleccionar aplicación	<b>Ctrl+K</b>
Guardar documento actual	<b>Ctrl+S</b>

<b>Navegación</b>	
Inicio de página  <b>Editor y Shell Phyton:</b> Mueve el cursor hasta el inicio de la primera línea del programa.	<b>Ctrl+7</b>
Final de página  <b>Editor y Shell Phyton:</b> Mueve el cursor hasta el final de la última línea del programa.	<b>Ctrl+1</b>
Retroceder página	<b>Ctrl+9</b>
Avanzar página	<b>Ctrl+3</b>
Subir un nivel en la jerarquía	<b>Ctrl+▲</b>
Bajar un nivel en la jerarquía	<b>Ctrl+▼</b>
Extiende la selección en dirección de la flecha	<b>Mayús+cualquier flecha</b>
<b>Editor y Shell Phyton:</b> Sangría en el texto en la línea actual o en líneas seleccionadas o se desplaza entre indicaciones en línea	<b>Tabulación</b>
<b>Cómo navegar en documentos</b>	
muestra la página anterior	<b>Ctrl+◀</b>
Muestra la página siguiente	<b>Ctrl+▶</b>
Muestra el Ordenador de páginas	<b>Ctrl+▲</b>
Sale del Ordenador de páginas	<b>Ctrl+▼</b>
Mueve el enfoque dentro de la página hacia atrás  <b>Editor y Shell Phyton:</b> Quita la Indentación del texto en la línea actual o en líneas seleccionadas o se desplaza hacia atrás entre indicaciones en línea	<b>Mayús+Tab</b>
<b>Asistentes y Plantillas</b>	
Agregar columna a una matriz después de la columna actual	<b>Mayús+Intro</b>

Agregar fila a una matriz después de la fila actual	<b>Intro</b>
<b>Editor y Shell Phyton:</b> Añadir una línea después de la línea actual.	
<b>Accesos directos específicos de la aplicación</b>	
<b>Notas/Editor de programas/Editor de Python:</b> Seleccionar todo	<b>Ctrl+A</b>
<b>Modo de evaluación:</b> Selecciona todos los elementos del diálogo	
<b>Editor de programas/Editor de Python:</b> Verificar sintaxis y almacenar	<b>Ctrl+B</b>
<b>Editor de programas/Editor de Python:</b> Buscar	<b>Ctrl+F</b>
<b>Geometría/Gráfico:</b> Ocultar/Mostrar línea de ingreso	<b>Ctrl+G</b>
<b>Listas y hoja de cálculo/Editor de programas/Editor de Python:</b> Ir a	
<b>Editor de programas/Editor de Python:</b> Buscar y reemplazar	<b>Ctrl+H</b>
<b>Calculadora/Editor de programas/Editor y Shell de Python:</b> Inicio de la línea	<b>Ctrl+8</b>
<b>Calculadora/Editor de programas/Editor y Shell de Python:</b> Fin de línea	<b>Ctrl+2</b>
<b>Notas:</b> Insertar cuadro de expresión matemática	<b>Ctrl+M</b>
<b>Notas:</b> Insertar cuadro de ecuación química	<b>Ctrl+E</b>
<b>Listas y hoja de cálculo:</b> Recalcular	<b>Ctrl+R</b>
<b>Editor de programas:</b> Verificar sintaxis, almacenar programa y pegar el nombre del programa en la Calculadora (después de borrar la línea actual en la Calculadora)	
<b>Editor de Python:</b> Comprobar sintaxis, guardar programa y ejecutar en Shell de Python	

Shell de Python Reiniciar último programa	
Geometría/Gráficos/Listas y hoja de cálculo: Agrega tabla de funciones	Ctrl+T
Editor de programas/Editor y Shell de Python: Agregar/quitar símbolo de comentario	
Agrupar/desagrupar aplicaciones en una página	Ctrl+4 / Ctrl+6
<b>Miscelánea</b>	
Vista previa del dispositivo portátil	Alt+Mayús+H
Vista previa de la computadora	Alt+Mayús+C
Herramienta de transferencia (solo Teacher Software)	Ctrl+Mayús+T
Sondeo rápido (solo Teacher Software)	Ctrl+Alt+Q
Clase de captura (solo Teacher Software)	Ctrl+Mayús+R
Capturar página	Ctrl+J
Cambiar nombre (solo en el espacio de trabajo de Contenido)	F2
Imprimir	Ctrl+P
Salir del software	Alt+F4

### ***Cómo usar accesos directos de teclado del dispositivo portátil***

Use los siguientes accesos directos de teclado del emulador de dispositivo portátil para realizar funciones comunes.

<b>Cómo obtener ayuda</b>	
Abrir sugerencias	ctrl 
<b>Editar texto</b>	
Cortar	ctrl 
Copiar	ctrl 
Pegar	ctrl 

Deshacer	 
Rehacer	 
Alternar entre resultados aproximados y exactos	
<b>Editor y Shell Python:</b> Añadir una línea después de la línea actual.	
Inglés: Cambiar tecla para incluir acento adecuado Chino: Insertar carácter	
<b>Cómo insertar caracteres y símbolos en un documento</b>	
Mostrar paleta de caracteres/símbolos	
Guion bajo	
Mostrar paleta de plantillas matemáticas	
Barra diagonal inversa ( \ )	
Punto de captura de datos manual	
Borrar	
Bloq mayús	
Almacenar	
Corchetes de apertura	
Llaves de apertura	
Mostrar paleta de símbolos de trigonometría	
Signo igual	
Mostrar paleta de símbolos pi (π, /, θ, etc.),	

Mostrar paleta de igualdad/desigualdad (>, <, ≠, ≤, ≥, y  )	 
Mostrar paleta de marcas y símbolos de letras (? ! \$ ° ' % " : ; _ \)	
Raíz cuadrada	 
registro	 
ln	 
ans	 
<b>Cómo administrar documentos</b>	
Abrir menú de documentos	
Abrir documento	 
Cerrar documento	 
Crear nuevo documento	 
Insertar nueva página	 
Seleccionar aplicación	 
Guardar documento actual	   
<b>Navegación</b>	
Inicio de página <b>Editor y Shell Python:</b> Mueve el cursor hasta el inicio de la primera línea del programa.	 
Final de página <b>Editor y Shell Python:</b> Mueve el cursor hasta el final de la última línea del programa.	 
Retroceder página	 

Avanzar página	 
Subir un nivel en la jerarquía	 
Bajar un nivel en la jerarquía	 
Menú de contexto para la selección	
Extiende la selección en dirección de la flecha	 cualquier flecha
<b>Editor y Shell Phyton:</b> Sangría en el texto en la línea actual o en líneas seleccionadas o se desplaza entre indicaciones en línea	
<b>Cómo navegar en documentos</b>	
muestra la página anterior	 
Muestra la página siguiente	 
Muestra el Ordenador de páginas	 
Sale del Ordenador de páginas	 
Cambiar entre aplicaciones en una página dividida	 
Mueve el enfoque dentro de la página hacia atrás	 
<b>Editor y Shell Phyton:</b> Quita la Indentación del texto en la línea actual o en líneas seleccionadas o se desplaza hacia atrás entre indicaciones en línea	
<b>Asistentes y Plantillas</b>	
Agregar columna a una matriz después de la columna actual	 
Agregar fila a una matriz después de la fila actual	
<b>Editor y Shell Phyton:</b> Añadir una línea después de la línea actual.	
Plantilla de integración	 

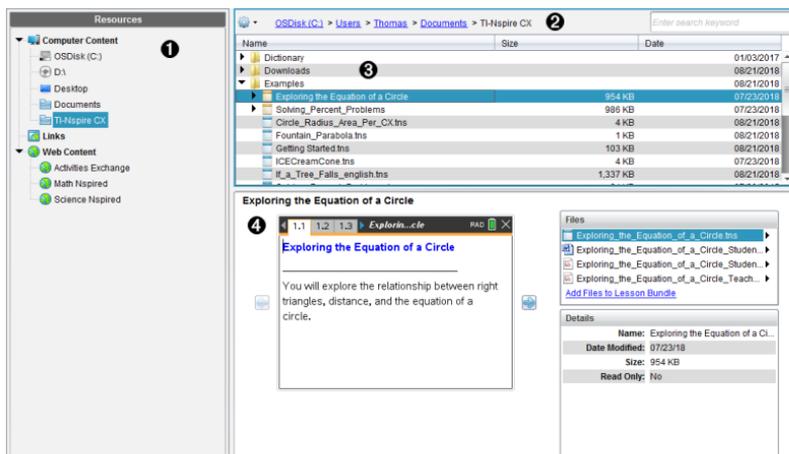
Plantilla de derivadas	 
Paleta de plantillas matemáticas	   
Plantilla de fracciones	 
<b>Cómo modificar la pantalla</b>	
Aumentar contraste	 
Disminuir contraste	 
Apagar	  
<b>Accesos directos específicos de la aplicación</b>	
<b>Notas/Editor de programas/Editor de Python:</b> Seleccionar todo	 
<b>Modo de evaluación:</b> Selecciona todos los elementos del diálogo	
<b>Editor de programas/Editor de Python:</b> Verificar sintaxis y almacenar	 
<b>Editor de programas/Editor de Python:</b> Buscar	 
<b>Geometría/Gráfico:</b> Ocultar/Mostrar línea de ingreso	 
<b>Listas y hoja de cálculo/Editor de programas/Editor de Python:</b> Ir a	
<b>Editor de programas/Editor de Python:</b> Buscar y reemplazar	 
<b>Calculadora/Editor de programas/Editor y Shell de Python:</b> Inicio de la línea	 
<b>Calculadora/Editor de programas/Editor y Shell de Python:</b> Fin de línea	 
<b>Notas:</b> Insertar cuadro de expresión matemática	 
<b>Notas:</b> Insertar cuadro de ecuación química	 

Abre el Bloc de Notas	
<p><b>Listas y hoja de cálculo:</b> Recalcular</p> <p><b>Editor de programas:</b> Verificar sintaxis, almacenar programa y pegar el nombre del programa en la Calculadora (después de borrar la línea actual en la Calculadora)</p> <p><b>Editor de Python:</b> Comprobar sintaxis, guardar programa y ejecutar en Shell de Python</p> <p><b>Shell de Python</b> Reiniciar último programa</p>	<p> </p>
<p><b>Geometría/Gráficos/Listas y hoja de cálculo:</b> Agrega tabla de funciones</p> <p><b>Editor de programas/Editor y Shell de Python:</b> Agregar/quitar símbolo de comentario</p>	<p> </p>
Agrupar/desagrupar aplicaciones en una página	<p>  /  </p>

# Cómo usar el Espacio de Trabajo de Contenido

Los comandos del menú El espacio de trabajo de contenido provee acceso y navegación a carpetas y archivos almacenados en su computadora, red y unidades externas, lo que le permitirá abrir, copiar y transferir archivos a los estudiantes.

## Cómo explorar el Espacio de trabajo de contenido



**1 Panel de recursos.** Seleccione el contenido aquí. Puede seleccionar carpetas y accesos directos de su computadora, unidades de red, unidades externas o contenido web. Si usa un software que admite dispositivos portátiles TI-Nspire™ CX, el encabezado Dispositivos portátiles conectados estará visible cuando los dispositivos portátiles están conectados.

**Nota:** Puede añadir enlaces nuevos a sus sitios Web favoritos en la sección Enlaces. Puede tener acceso a estos nuevos enlaces en el panel de Contenido. Los enlaces nuevos no se pueden agregar a la sección de contenido web.

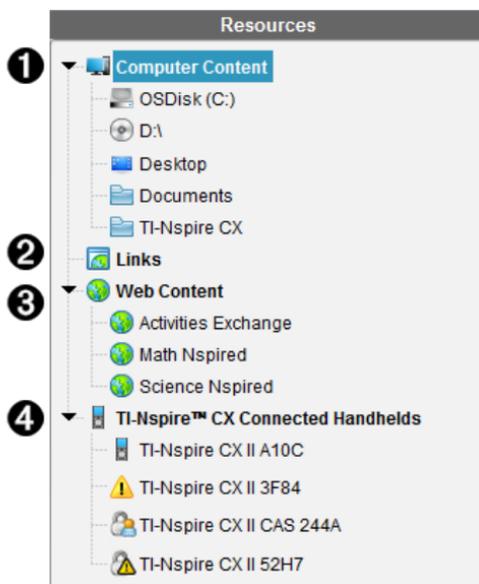
**2 Barra de navegación.** Navegue a cualquier ubicación en su computadora al hacer clic en un elemento en la ruta de acceso. Cuando usted selecciona un recurso, las opciones disponibles son específicas para ese recurso.

**3 Panel de contenido.** De manera predeterminada, las carpetas de su escritorio se despliegan. Use este espacio para ubicar y ver archivos en su computadora. Puede localizar y acceder a archivos en un dispositivo portátil conectado si se usa un software que soporte dispositivos portátiles. Use la mitad superior del espacio como lo haría con un administrador de archivos. El panel de contenido puede mostrar el contenido de solo un elemento seleccionado a la vez. Evite seleccionar más de un elemento a la vez.

**4 Panel de vista previa.** Muestra los detalles acerca del archivo o la carpeta seleccionada.

## Cómo explorar el panel de recursos

Utilice el panel de **Recursos** para localizar documentos en una computadora, tener acceso a contenido de web y para comunicarse con los dispositivos portátiles conectados al utilizar el software TI-Nspire™ compatible con los dispositivos portátiles conectados.



**1 Contenido de la computadora.** Permite la navegación hacia todos los archivos en una computadora, unidades de red y unidades externas. El Contenido de la computadora se expande y se colapsa para proporcionar acceso a los siguientes accesos directos predeterminados.

- Disco local
- Unidades externas
- Unidades de red
- Computadora
- Documentos o Mis documentos

Cuando selecciona un elemento del contenido de la computadora, la estructura del archivo aparece en el panel de contenido. Cuando selecciona una carpeta o un archivo admitido, el detalle se muestra en el panel de Vista previa.

**2 Enlaces.** Se enumeran los enlaces a los sitios de Texas Instruments de manera predeterminada. Cuando haga clic en Enlaces, se muestra una lista de enlaces en el panel de Contenido. Si hace clic en un enlace mostrado, este se activa en su navegador web. Puede agregar sus propios enlaces a esta sección. Los enlaces de la versión más reciente del software TI-Nspire™ se agregan al hacer una actualización.

Para los usuarios ubicados en los Estados Unidos, se pueden buscar los estándares o libros de texto estadounidenses al seleccionar la opción de búsqueda desde Enlaces.

- 3 **Contenido de web.** Muestra los enlaces a los sitios de Texas Instruments que contienen actividades compatibles con TI-Nspire™. El Contenido web está disponible si está conectado a Internet. Puede guardar en la computadora el material que encuentre en estos sitios y compartir los documentos a través del panel de Contenido de la computadora o por medio de los dispositivos portátiles conectados si usa un software que es compatible con dispositivos portátiles. No puede guardar los enlaces de sitios web en la sección de Contenido web.

**Nota:** El contenido web disponible varía según la región. Si no hay contenido en línea, esta sección no es visible en el panel de Recursos.

Cuando selecciona un elemento en la sección Contenido web, la lista de actividades se muestra en el panel Contenido, y una vista previa de la actividad seleccionada se muestra en el panel de Vista previa.

- 4 **Dispositivos portátiles conectados TI-Nspire™ CX.** Muestra la información de los dispositivos portátiles conectados a la computadora. Para ver las carpetas y los archivos de un dispositivo portátil específico, haga clic en el nombre del mismo.

El nombre de cada dispositivo portátil se muestra con un icono de estado:

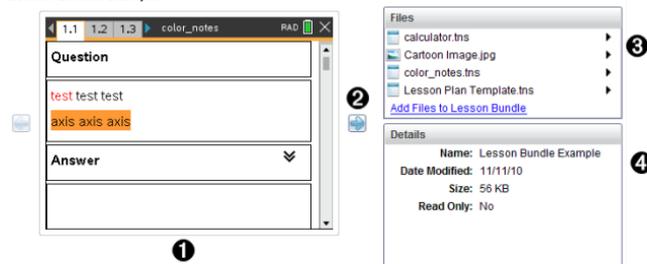
- El símbolo de inicio de sesión () indica que el estudiante ha iniciado sesión en el dispositivo portátil y que el dispositivo no se encuentra en el Modo de evaluación.
- El símbolo de candado () muestra que el dispositivo portátil se ha colocado en el Modo de evaluación por medio del comando Prepare Dispositivos. Si el candado está combinado con un símbolo de advertencia () , significa que el dispositivo portátil está en el Modo de evaluación pero no se colocó en ese modo por medio del comando Prepare Dispositivos.
- Un solo símbolo de advertencia () indica que la versión del SO de dicho dispositivo no coincide con la versión del software del profesor.

Para abrir la información sobre herramientas que contiene los detalles del estado, pase el cursor del mouse sobre el icono de estado.

**Nota:** No se muestran los dispositivos portátiles conectados si no hay dispositivos portátiles conectados.

## Cómo utilizar el panel de vista previa

### Lesson Bundle Example



- 1 Una vista previa de la imagen en miniatura de la carpeta, archivo .tns o el conjunto de lecciones seleccionado. Haga doble clic en el icono del archivo para abrir el archivo en su aplicación asociada.

**Nota:** Si un conjunto de lecciones está vacío y el espacio se muestra sin contenido, usted tiene la opción de agregar archivos.

- 2 Si un documento TI-Nspire™ tiene varias páginas, use la flecha hacia adelante  para mostrar la vista previa de la siguiente página. La flecha hacia atrás se activa, de manera que usted puede moverse hacia atrás por las páginas. Si está trabajando con un conjunto de lecciones, puede seleccionar la vista previa de un documento de TI-Nspire™ dentro del conjunto utilizando este método.
- 3 Si se selecciona un conjunto de lecciones, la ventana de **Archivos** aparece arriba de la ventana de **Detalles**, enumerando los archivos que hay en el conjunto de lecciones. Haga doble clic en cualquier archivo en un conjunto de lecciones para abrir el archivo en su aplicación asociada.
- 4 Si se selecciona una carpeta, la ventana de **Detalles** muestra el nombre de la carpeta, la ruta donde se ubica la carpeta, así como la fecha de modificación. Para los archivos de documentos y los archivos de conjuntos de lecciones, la ventana de **Detalles** muestra el nombre, la fecha en que se modificó el archivo y si el archivo es de sólo lectura o no.

## Cómo acceder al contenido de la computadora

El Contenido de la computadora proporciona acceso a toda la información almacenada en su computadora, la red y unidades externas.

### Cómo usar la barra de navegación

La barra de navegación del panel de Contenido proporciona las herramientas necesarias para localizar carpetas y archivos.



- 1  **Opciones.** Haga clic en ▼ para abrir el menú desplegable y acceder a las opciones para trabajar con archivos y carpetas.
- 2 **Ruta de acceso actual:** Contiene una ruta de acceso interactiva de la ubicación actual. Haga clic en la ruta de acceso para navegar a cualquier sección de la ruta.
- 3 **Búsqueda.** Introduzca una palabra clave de búsqueda y presione **Ingresar** para encontrar todos los archivos dentro de la carpeta seleccionada que contienen esa palabra.

### Cómo filtrar el contenido de la computadora

Utilice esta opción de filtro para acceder de manera más fácil a su contenido de enseñanza. Puede seleccionar solo mostrar contenido TI-Nspire™ o mostrar todo el contenido.

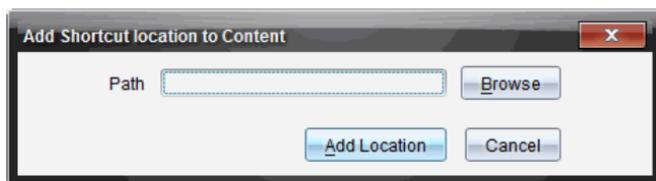
1. Seleccione una carpeta en Contenido de la computadora en el panel de Recursos.
2. Desde la barra de menú, seleccione **Ver > Filtrar por**.
3. Elija una de las siguientes opciones.
  - **Mostrar solamente contenido de TI-Nspire™**
  - **Mostrar todo el contenido**

### Cómo asignar una unidad de red

Realice los siguientes pasos para asignar una unidad de red.

1. Seleccione el Contenido de la computadora de la lista de Recursos.
2. Haga clic en , y luego haga clic en **Crear Acceso Directo**.

Se abre el cuadro de diálogo Agregar acceso directo al Contenido.



3. Haga clic en **Navegar**.

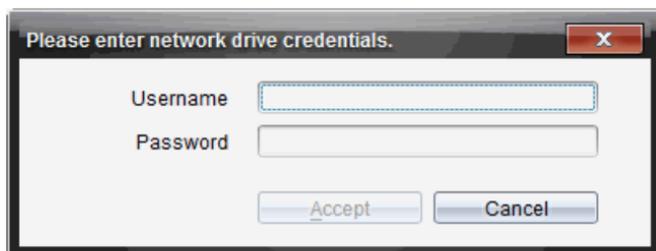
**Nota:** También puede escribir el nombre completo de la ruta de acceso para la unidad de red.

El cuadro de diálogo Seleccionar carpeta de acceso directo se abre.



4. Navegue a la unidad de red.
5. Haga clic en **Seleccionar**.
6. Haga clic en **Añadir ubicación**.

Se abre el cuadro de diálogo Ingrese las credenciales de la unidad de red.



7. Escriba el nombre de usuario y la contraseña proporcionados por su administrador de sistema.
8. Haga clic en **Aceptar**.

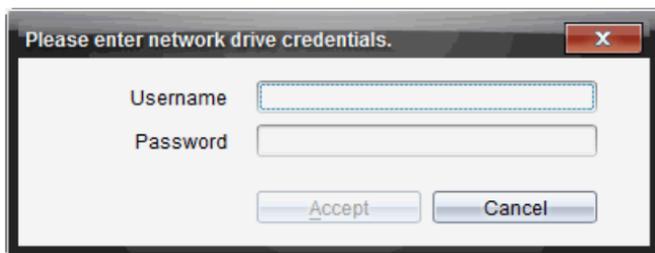
La unidad de red se agrega a la lista de carpetas bajo el encabezado de Contenido de la computadora en el panel de Recursos.

### **Cómo acceder a una unidad de red segura**

Si el acceso a una unidad de red requiere autenticación, realice los siguientes pasos para obtener acceso a una red segura.

1. Haga clic en la unidad que desea acceder en el panel de Recursos.

Se abre el cuadro de diálogo Ingrese las credenciales de la unidad de red.



2. Escriba su nombre de usuario y contraseña.
3. Haga clic en **Aceptar**.

### ***Cómo usar Accesos Directos***

Utilice esta opción para agregar carpetas o conjuntos de lecciones que contengan archivos de uso frecuente a la lista de contenido de la computadora.

#### **Cómo agregar un Acceso Directo**

Para agregar un acceso directo a una carpeta que contiene archivos que accede con frecuencia:

1. Navegue a la carpeta donde se encuentran guardados los archivos.



2. Haga clic en , y luego haga clic en **Crear Acceso Directo**.

La carpeta se agrega a la lista de carpetas bajo Contenido de la computadora en el panel de Recursos.

#### **Cómo borrar un Acceso Directo**

Para borrar un acceso directo:

1. Desde la lista de Contenido de la computadora, seleccione la carpeta a borrar.
2. Haga clic con el botón derecho en la carpeta seleccionada, y luego haga clic en **Eliminar Acceso Directo**.

La carpeta se elimina de la lista de accesos directos.

**Nota:** Usted no puede eliminar accesos directos predeterminados.

### ***Cómo trabajar con Enlaces***

De manera predeterminada, la lista de Enlaces contiene una lista de enlaces hacia los sitios web de Texas Instruments. Haga clic en un enlace para abrir su navegador web y tener acceso al sitio web.

## Cómo usar la barra de herramientas de enlaces

Cuando selecciona Enlaces en el panel de Recursos, las herramientas de la barra de navegación son específicas para trabajar con los enlaces. Use estas herramientas para agregar, editar o borrar enlaces desde la lista. Usted también puede subir o bajar un enlace en la lista.



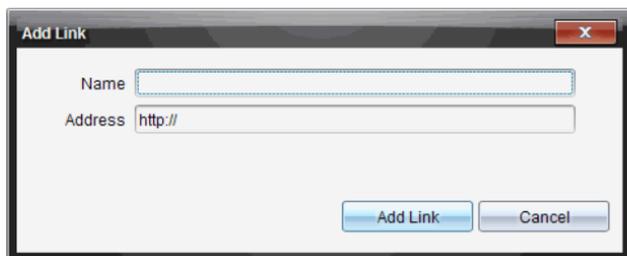
	<b>Opciones.</b> Haga clic en ▼ para abrir el menú para tener acceso a las opciones para trabajar con enlaces.
	Haga clic en este icono para agregar un enlace a la lista.
	Seleccione un enlace existente, y después haga clic en este icono para editar los atributos del enlace. No puede editar un enlace predeterminado.
	Haga clic en este icono para borrar un enlace. Usted no puede borrar un enlace predeterminado.
	Seleccione un enlace y haga clic en este icono para subir el enlace en la lista.
	Seleccione un enlace y haga clic en este icono para bajar el enlace en la lista.

### Cómo agregar un enlace

Siga los pasos que se describen a continuación para agregar un enlace a la lista de Enlaces del panel de Recursos.

1. Haga clic en .

Se abrirá el cuadro de diálogo Agregar Enlace.



2. Escriba el nombre del enlace.
3. Escriba el URL en el campo de Dirección.
4. Haga clic en **Agregar Enlace**.

El enlace se agrega en la parte inferior de la lista de enlaces existentes.

### Cómo editar un enlace existente

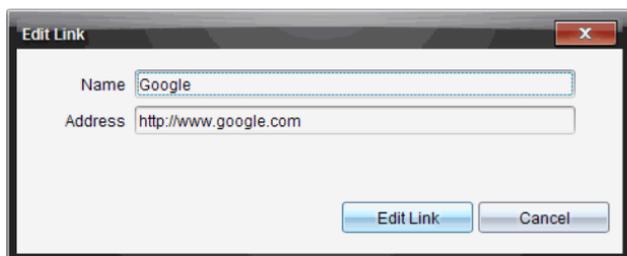
Siga los pasos que se describen a continuación para editar un enlace existente.

1. Seleccione el enlace que desea cambiar.



2. Haga clic en  .

Se abrirá el cuadro de diálogo Editar Enlace.



3. Haga los cambios necesarios en el nombre del enlace o URL.
4. Haga clic en **Editar Enlace**.

Los cambios se aplican en el enlace.

### Cómo eliminar un Enlace

Siga los pasos que se describen a continuación para borrar un enlace.

1. Seleccione el enlace que desea borrar.



2. Haga clic en  .

Se abrirá el cuadro de diálogo de confirmación.

### 3. Haga clic en **Eliminar**.

El enlace se eliminará de la lista.

**Nota:** Usted no puede borrar un enlace predeterminado.

### Cómo mover Enlaces Arriba o Abajo en la Lista

Usted puede cambiar el orden de los enlaces en la lista para satisfacer sus necesidades.

- ▶ Haga clic en  para mover un enlace seleccionado un lugar arriba en la lista.
- ▶ Haga clic en  para mover un enlace seleccionado un lugar abajo en la lista.
- ▶ Haga clic en , después seleccione **Mover a la Parte Superior de la Lista** para reubicar un enlace seleccionado en la parte superior de la lista.
- ▶ Haga clic en , después seleccione **Mover a la Parte Inferior de la Lista** para reubicar un enlace seleccionado en la parte inferior de la lista.

### Cómo usar el contenido web

El Contenido Web proporciona enlaces a los materiales en línea de los sitios web de Texas Instruments. Puede guardar el material que encuentre en estos sitios web en su computadora y compartirlo usando el panel de Contenido de la computadora y los Dispositivos portátiles conectados.

La información provista para cada actividad incluye el nombre de la actividad, el autor, la fecha en la que se publicó la actividad, el tamaño del archivo y la fuente.

1  Subject: All  Topic: All  Category: All  Filter by keyword

2	Name	Author	Date Posted	Size	Source
	Forensics with TI-Nspire™	Texas Instruments	4/1/13	934 KB	Activities Exchange
	Forensics with TI-Nspire™	Texas Instruments	4/1/13	899 KB	Activities Exchange
	Forensics with TI-Nspire™	Texas Instruments	4/1/13	834 KB	Activities Exchange
	NASA - Diving Down	NASA and TI	3/26/13	1585 KB	Activities Exchange
3	Exploring Ellipses and Hyperbolas	Texas Instruments	2/25/13	1477 KB	Activities Exchange
	Exploring Hyperbolas	Texas Instruments	2/25/13	1367 KB	Activities Exchange
	Exploring Parabolas	Texas Instruments	2/4/13	1065 KB	Activities Exchange
	The Radian Sector	Texas Instruments	1/24/13	814 KB	Activities Exchange
	Blood Pressure	Texas Instruments	1/9/13	820 KB	Activities Exchange
	3D Parametric	Texas Instruments	1/8/13	1090 KB	Activities Exchange
	Health and Nutrition -	Texas Instruments	12/4/12	8594 KB	Activities Exchange
	Health and Nutrition -	Texas Instruments	12/4/12	363 KB	Activities Exchange
	Stay Tuned Lab Sound	Lauren Jensen	9/1/12	168 KB	Activities Exchange

4 **Save this Activity to Computer**

Files

- Case\_2\_Bouncing\_Back.tns
- Case\_2\_Bouncing\_Back\_Student.pdf
- Case\_2\_Bouncing\_Back\_Teacher.pdf

5 **Details**

Name: Forensics with TI-Nspire™  
Author: Texas Instruments  
Date Posted: 4/1/13  
Size: 996 KB  
Source: Activities Exchange  
Activity Time: 45 Minutes  
Device: TI-Nspire™ Navigator™, TI-Ns...

- 1 Barra de herramientas de navegación.
- 2 Encabezados de columna.
- 3 Lista de actividades disponibles.
- 4 Lista de archivos contenidos en la actividad.
- 5 Detalles acerca de la actividad seleccionada.

**Nota:** Se requiere una conexión a Internet para tener acceso a los sitios web de Texas Instruments.

### **Cómo ordenar la lista de actividades**

Use los encabezados de columna para ordenar la información en la lista de actividades. De manera predeterminada, la lista se despliega en orden alfabético por Nombre.

- Haga clic en el encabezado del Nombre para mostrar la lista de actividades en orden alfabético en orden inverso. Haga clic de nuevo en el encabezado para regresar al orden de A a Z.
- Haga clic en el encabezado del Autor para mostrar la lista de actividades en orden alfabético por nombre de autor.
- Haga clic en el encabezado de Fecha de Publicación para mostrar la lista de actividades en orden de la más reciente a la más antigua o de la más antigua a la más reciente.
- Haga clic en el encabezado de Tamaño para mostrar la lista de actividades de acuerdo con el tamaño de los archivos.
- Haga clic en el encabezado de Fuente para mostrar la lista de actividades en orden por fuente.
- Haga clic con el botón derecho en la columna de la fila del encabezado para personalizar los encabezados de columnas que se muestran.

### **Cómo filtrar la Lista de Actividades**

De manera predeterminada, todas las actividades disponibles se enumeran en el panel de Contenido. Las opciones en la barra de navegación permiten filtrar las actividades por materia, tema y categoría. Usted también puede buscar una actividad usando una búsqueda por palabra clave.

Para encontrar todas las actividades relacionadas con un asunto en particular:

1. En el campo Asunto, haga clic en ▼ para abrir el menú desplegable.
2. Seleccione un asunto.

Se muestran todas las actividades relacionadas con el asunto seleccionado.

3. Para restringir la búsqueda, haga clic en ▼ en el campo Tema para ver y seleccionar un tema relacionado con el asunto seleccionado.
4. Use el campo de Categoría para reducir la búsqueda aún más. Haga clic en ▼ para seleccionar una categoría relacionada con el asunto y el tema seleccionados.

### Cómo usar palabras clave para buscar una actividad

Siga los pasos que se describen a continuación para buscar una actividad usando una palabra o frase clave.

1. Escriba una palabra o frase clave en el campo Filtrar por Palabra Clave.
2. Presione **Ingresar**.

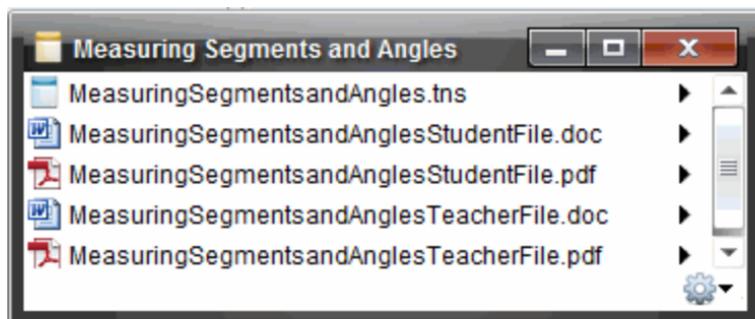
Se muestra una lista de todas las actividades que contienen la palabra o frase clave.

### Cómo abrir una Actividad

1. Seleccione la actividad que desea abrir.
2. Haga clic en , y luego seleccione **Abrir**.

Se abre el cuadro de diálogo de Abrir Actividad con una lista de todos los documentos relacionados con la actividad seleccionada.

Usted puede abrir un archivo .tns en el software TI-Nspire™. Los otros archivos tales como Word de Microsoft® y PDF de Adobe® se abrirán en sus respectivas aplicaciones.



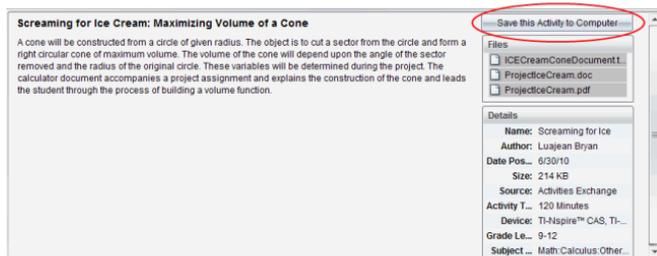
3. Seleccione el archivo y haga clic en ► y, luego, seleccione **Abrir**.
  - El documento .tns se abre en el espacio de trabajo de documentos.

- Los archivos .doc o .pdf se abren en su aplicación asociada.

## Cómo guardar una Actividad en su Computadora

Siga los pasos que se describen a continuación para guardar una actividad en su computadora.

1. Seleccione la actividad que desea guardar. Los detalles del archivo se despliegan en la mitad inferior de la ventana.



2. Haga clic en **Guardar esta actividad en la computadora** en el panel de vista previa, arriba de los archivos.

**Nota:** También puede hacer clic con el botón derecho en la actividad seleccionada y elegir **Guardar en la computadora**.

Se abrirá el cuadro de diálogo Guardar Archivo Seleccionado.

3. Navegue a la carpeta donde desea guardar el archivo.
4. Haga clic en **Guardar**.

La actividad se guarda en su computadora como un conjunto de lecciones.

## Cómo copiar una Actividad

Realice los siguientes pasos para copiar una actividad. Una vez que la actividad se copie en el Portapapeles, usted podrá pegar la actividad en una carpeta de su computadora, y después podrá arrastrar la actividad a su lista de accesos directos en el panel de Contenido Local.

1. Haga clic en la actividad que desea copiar para seleccionarla.
2. Use uno de los siguientes métodos para copiar la actividad en el Portapapeles:
  - Seleccione la actividad y luego arrástrela a la carpeta en la lista de Contenido Local.

- Haga clic en , y luego haga clic en **Copiar**.
- Haga clic con el botón derecho en el archivo de la lista de Archivos y después haga clic en **Copiar**.
- Haga clic en  (icono de Copiar), el cual se ubica en la barra de herramientas.

La actividad se copia en el Portapapeles.

3. Abra una carpeta en su computadora, después haga clic en **Editar > Pegar** para copiar la actividad en la carpeta seleccionada.

## Cómo trabajar con dispositivos portátiles conectados

El software TI-Nspire™ le permite ver contenido, 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:

- Estación de acoplamiento TI-Nspire™ o estación de acoplamiento TI-Nspire™ CX
- Punto de acceso y soporte inalámbrico TI-Nspire™ Navigator™
- Punto de acceso y adaptador de red inalámbrica para TI-Nspire™ CX
- Punto de acceso y adaptador de red inalámbrica para TI-Nspire™ CX - v2
- Una conexión directa por medio de un cable USB estándar

Para obtener conectividad basada en web con TI-Nspire™ CX II con Chromebook, computadora Windows® o computadora Mac®, visite [TI-Nspire™ CX II Connect](#).

**Nota:** Las tareas en esta sección solo se pueden realizar por medio de dispositivos portátiles TI-Nspire™. Para habilitar la conectividad inalámbrica, el software TI-Nspire™ Premium para profesores y el sistema operativo instalado en dispositivos portátiles TI-Nspire™ CX II deben ser versión 5.0 o posterior. Para dispositivos portátiles TI-Nspire™ CX, el sistema operativo debe ser 4.0 o posterior.

### Cómo ver el Contenido de los Dispositivos Portátiles Conectados

Cuando selecciona un dispositivo portátil en el panel de Recursos, en el Espacio de Trabajo de Contenido, todos los archivos y carpetas del dispositivo portátil aparecen en el panel de Contenido. Para obtener una vista previa del contenido del documento, seleccione **Haga clic aquí para obtener la vista previa del documento** en el panel Vista Previa.

The screenshot shows the TI-Nspire software interface. On the left, the 'Resources' panel is expanded to 'TI-Nspire™ CX Connected Handhelds', where 'TI-Nspire CX II A10C' is selected (marked with a circled 1). The main window displays a table of 'Connected Handhelds' (marked with a circled 2). The table has columns for Name, Battery (Li-Ion), Battery (AAA), Storage / Size, and OS version. One device is listed: 'TI-Nspire CX II A10C' with 100% battery, no AAA battery, 92.0/92.3 MB storage, and OS version 5.0.0.796 (marked with a circled 3). Below the table, there is a section for 'TI-Nspire CX II A10C' showing a handheld device image (marked with a circled 4) and 'Handheld Information'.

Name	Battery (Li-Ion)	Battery (AAA)	Storage / Size	OS version
TI-Nspire CX II A10C	100%	--	92.0/92.3 MB	5.0.0.796

**Handheld Information**

Handheld Type:	TI-Nspire CX II
Product ID:	1020008000000088646D87...
Boot ROM:	5.0.0.42
Boot Loader:	5.0.0.54
Operating System:	5.0.0.796
Available Space:	92.0/92.3 MB
Battery (Li-Ion):	75%
Battery (AAA):	--

- 1 **Dispositivos portátiles conectados TI-Nspire™ CX:** enumera todos los dispositivos portátiles que están conectados y encendidos.

**Nota:** Un símbolo de advertencia junto al nombre del dispositivo portátil indica que el sistema operativo instalado en el dispositivo portátil no corresponde a la versión de software instalada en la computadora y que es necesaria una actualización del sistema operativo.

- 2 **Opciones:** las opciones disponibles varían según la tarea que seleccione bajo Recursos.

- 3 **Panel de contenido:** cuando está seleccionado Dispositivos portátiles conectados, el panel de contenido muestra los detalles acerca de los dispositivos portátiles que están conectados y encendidos:

- **Nombre**
- **Batería (iones de litio):** carga de la batería de iones de litio (recargable) (crítica 2 %, 25 %, 50 %, 75 %, 100 % o "--" para indicar que no hay una batería presente).
- **Batería (AAA):** carga de la batería AAA (crítica 2 %, 25 %, 50 %, 75 %, 100 % o "--" para indicar que no hay una batería presente).
- **Tamaño de almacenamiento**
- **Versión del SO**

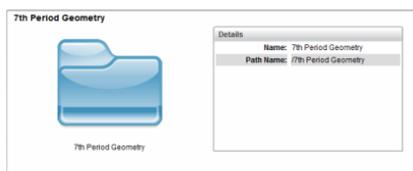
- 4 **Panel de vista previa:** presenta información sobre un dispositivo portátil al hacer clic en "Dispositivos portátiles conectados" en el panel de recursos y luego en un dispositivo portátil en el panel de contenido. Si selecciona un archivo de TI-Nspire™ en el panel de Contenido, el panel de Vista Previa muestra una vista previa disponible para ese archivo.

- **Tipo de dispositivo portátil:** Nombre de los dispositivos portátiles.
- **Identificación del producto:** Identificación del producto del dispositivo portátil.
- **ROM de arranque:** Arranque interno que ejecuta la operación de nivel inferior para iniciar el dispositivo.
- **Cargador de arranque:** Arranque externo que ejecuta la operación de nivel inferior para iniciar el dispositivo.
- **Sistema operativo:** El sistema operativo está en uso.
- **Espacio disponible:** La cantidad de espacio restante y disponible en el dispositivo portátil.
- **Batería (iones de litio):** carga de la batería de iones de litio (recargable) (crítica 2 %, 25 %, 50 %, 75 %, 100 % o "--" para indicar que no hay una batería presente).
- **Batería (AAA):** carga de la batería AAA (crítica 2 %, 25 %, 50 %, 75 %, 100 % o "--" para indicar que no hay una batería presente).

Cuando selecciona un dispositivo portátil, todos los archivos y carpetas del dispositivo portátil aparecen en el panel de Contenido. Cuando se selecciona un archivo o una carpeta, los detalles se muestran en el panel de Vista Previa. Haga clic en el icono para obtener la vista previa del documento.

Name	Size
▶ 7th Period Geometry	
▶ Algebra I	
▶ Algebra II	
▼ Examples	
00 Getting Started.tns	103 KB
01 Percentage Explorer.tns	8 KB
02 Introducing Functions.tns	26 KB
03 Linear Equations Explorer.tns	16 KB
04 Systems of Equations Explorer.tns	26 KB
05 Introducing Geometry.tns	8 KB
NspireLogs.zip	

Los detalles acerca de la carpeta o archivo seleccionado se muestran en el panel de Vista Previa.

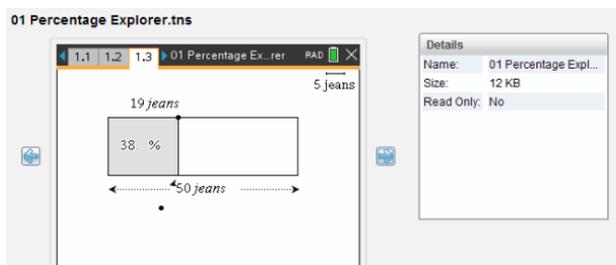


Detalles de la carpeta seleccionada



Detalles del archivo seleccionado

- ▶ Para ver los archivos de una carpeta, haga doble clic en el nombre de la carpeta en el panel de Contenido. Los archivos de la carpeta aparecen en una lista en el panel de Contenido.
- ▶ Para obtener una vista previa del contenido de un archivo .tns, seleccione **Haga clic aquí para obtener la vista previa del documento** en el panel de Vista previa.



## Cómo administrar Archivos en un Dispositivo Portátil Conectado

Al trabajar con los archivos de los dispositivos portátiles conectados en el Espacio de

Trabajo de Contenido, use el menú de Opciones  o el menú de contexto para administrar los archivos.

**Nota:** Si selecciona un tipo de archivo que no es compatible con el dispositivo portátil, algunas selecciones no se activan en el menú de Opciones

Opción	Cómo funciona
Abrir	<p>Abra un archivo en un dispositivo portátil conectado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Haga clic en el archivo que desea abrir.</li> <li>Haga clic en <b>Abrir</b>. El documento se abre en el Espacio de Trabajo de Documentos.</li> </ul>
Guarda en la computadora	<p>Guarda una copia del archivo seleccionado en su computadora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Haga clic en el archivo que desea guardar.</li> <li>Haga clic en <b>Guardar en Computadora</b>. Se abrirá el cuadro de diálogo Guardar Archivos Seleccionados.</li> <li>Navegue a la carpeta donde desea guardar el archivo.</li> <li>Haga clic en <b>Guardar</b>.</li> </ul>
Copiar/Pegar	<p>Cree una copia de un archivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>haga clic en el archivo que desea copiar.</li> <li>Haga clic en <b>Opciones &gt; Copiar</b> para copiar el archivo en el Portapapeles.</li> <li>Para pegar el archivo en otra ubicación, navegue hasta la nueva ubicación y después haga clic en <b>Opciones &gt; Pegar</b>.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> si no selecciona una nueva ubicación, el archivo copiado se pegará con un nuevo nombre "Copia de ..."</p>
Eliminar	<p>Cómo borrar un archivo en un dispositivo portátil conectado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Seleccione el archivo que desea borrar.</li> <li>Haga clic en <b>Borrar</b>.</li> </ul>

Opción	Cómo funciona
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haga clic en <b>Sí</b> cuando se abra el cuadro de diálogo Advertencia. Haga clic en <b>No</b> para cancelar.</li> </ul>
Actualizar	Para actualizar la lista de archivos, haga clic en <b>Opciones &gt; Actualizar</b> .
Renombrar	Para renombrar un archivo en un dispositivo portátil conectado: <ul style="list-style-type: none"> <li>Haga clic en el archivo que desea renombrar.</li> <li>Haga clic en <b>Opciones &gt; Renombrar</b>.</li> <li>Escriba el nuevo nombre y presione <b>Ingresar</b>.</li> </ul>
Arriba un Nivel	Subir un nivel en la jerarquía de la carpeta. Esta opción está disponible cuando selecciona un archivo adentro de una carpeta.
Nueva carpeta	Crear una nueva carpeta: <ul style="list-style-type: none"> <li>haga clic en <b>Nueva carpeta</b>.</li> <li>Escriba un nombre para la nueva carpeta.</li> <li>Presione <b>Ingresar</b>.</li> </ul>

### Cómo abrir Documentos en un Dispositivo Portátil Conectado

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

- Asegúrese de que el dispositivo portátil esté conectado a la computadora.
- 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.
- Haga doble clic en el nombre del dispositivo portátil.  
Aparecen en la lista las carpetas y los documentos del dispositivo portátil.
- 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:

- Asegúrese de que el dispositivo portátil esté conectado a la computadora.
- 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.
- 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 enviar archivos a dispositivos portátiles***

Puede transferir actividades, carpetas, conjuntos de clases y archivos admitidos desde una computadora a los dispositivos portátiles conectados, desde un dispositivo portátil conectado a otro, o desde un dispositivo portátil conectado a todos los dispositivos portátiles conectados.

Los elementos que puede transferir son:

- Carpetas
- Archivos compatibles

.tcc  
.tco  
.tcc2  
.tco2  
.tilb  
.tns

## **Cómo enviar una actividad a un dispositivo portátil conectado**

En el Espacio de Trabajo de Contenido, puede enviar una actividad desde el enlace de Contenido Web a los dispositivos portátiles conectados.

1. Use el selector de Espacio de Trabajo para seleccionar el Espacio de Trabajo de Contenido.
2. Haga clic en Contenido Web en el panel de Recursos
3. Haga clic en la actividad que desea enviar a los dispositivos portátiles conectados.
4. Use una de las siguientes opciones para enviar el archivo a los dispositivos portátiles conectados:

- Arrastre el archivo hacia la etiqueta Dispositivos portátiles seleccionados para transferir el archivo hacia todos los dispositivos portátiles conectados. Para transferir el archivo a un dispositivo portátil específico, arrastre el archivo a un nombre de dispositivo portátil específico.
- Para transferir el archivo usando la Herramienta de transferencia:

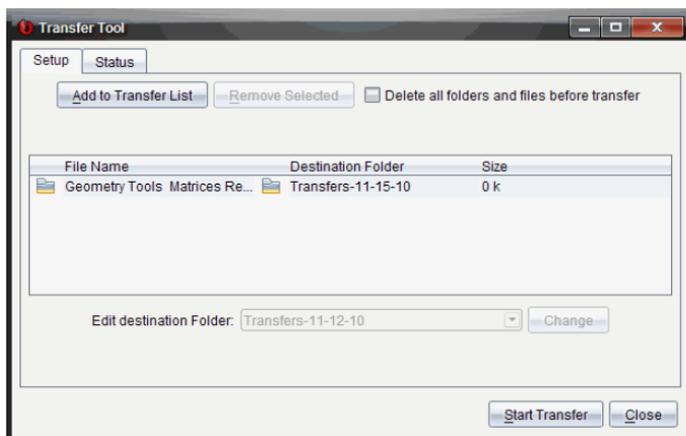
**Nota:** no puede usar la Herramienta de transferencia para transferir archivos a los dispositivos portátiles mientras hay una clase en sesión.

5. Desde la barra de herramientas, haga clic en , y después seleccione **Enviar a dispositivos portátiles conectados**.

— o bien —

Haga clic en  y después seleccione **Enviar a dispositivos portátiles conectados**.

Se abre la herramienta de transferencia.



6. Seleccione el archivo y después haga clic en **Iniciar transferencia**.

Los archivos y carpetas seleccionados se transfieren a los dispositivos portátiles seleccionados.

7. Cuando la transferencia esté completa, cierre la Herramienta de transferencia.

### **Cómo enviar archivos a todos los dispositivos portátiles conectados**

Puede enviar un archivo a todos los dispositivos portátiles conectados cuando una clase no esté en sesión. Para transferir archivos o carpetas desde un dispositivo portátil

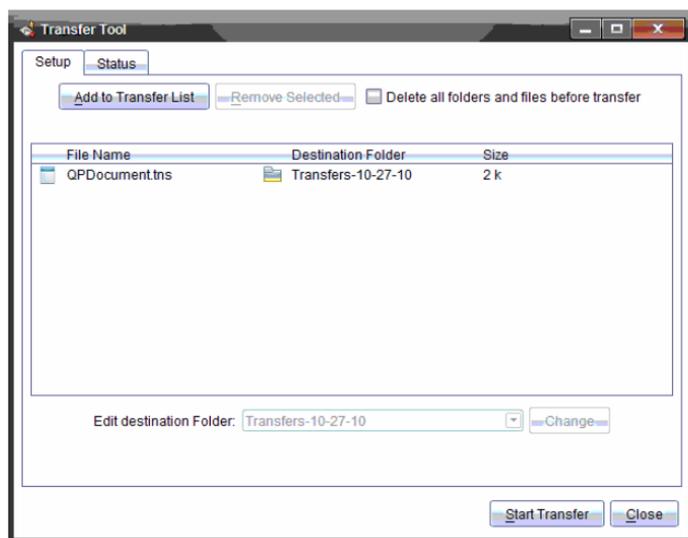
conectado o desde la computadora a todos los dispositivos portátiles conectados, siga los siguientes pasos:

1. Use el selector de Espacio de Trabajo para seleccionar el Espacio de Trabajo de Contenido.
2. Seleccione los archivos o carpetas que desea transferir desde el panel de Recursos

**Nota:** Puede elegir archivos desde Contenido de la Computadora, Contenido Web o Dispositivos Portátiles Conectados.

3. Haga clic en , y después haga clic en **Enviar a dispositivos portátiles conectados**.

Se abrirá la ventana de Herramienta de transferencia.



4. Haga clic en **Iniciar transferencia**.

**Nota:** para agregar archivos adicionales a la lista de transferencia, haga clic en **Agregar a Lista de Transferencia**.

Los archivos y las carpetas seleccionados se transfieren a los dispositivos portátiles conectados. De forma predeterminada, los archivos se transfieren a una carpeta almacenada en el dispositivo portátil denominada *Transferencias-dd-mm-aa*.

## Cómo transferir archivos entre dispositivos portátiles

Si hay varios dispositivos portátiles conectados, puede enviar una carpeta o un archivo desde un dispositivo portátil hacia otro dispositivo portátil en la lista de Dispositivos portátiles conectados en el Panel de Recursos.

1. Use el selector de Espacio de Trabajo para seleccionar el Espacio de Trabajo de Contenido.
2. En el panel de Recursos, haga clic en el dispositivo que contiene los archivos que desea transferir. Los archivos del dispositivo portátil aparecen en el panel de Contenido.
3. Seleccione la carpeta o el archivo que desea enviar.
4. Arrastre el archivo a otro dispositivo portátil en la lista de Dispositivos portátiles conectados.

**Nota:** También puede copiar y pegar un archivo desde un dispositivo portátil a otro.

## Cómo preparar dispositivos portátiles de forma remota

TI-Nspire™ Premium Teacher Software permite cambiar la configuración de dispositivos portátiles conectados desde la computadora. Los dispositivos portátiles se pueden conectar por medio de conexiones con cables o inalámbricas.

No es necesario iniciar una sesión de la clase o solicitar que los estudiantes inicien sesión. Puede realizar estas operaciones mientras están en proceso otras actividades de transferencia como la Encuesta rápida o el Presentador en vivo.

## Cómo borrar el Bloc de Notas

Esto quita todos los datos del Bloc de Notas de los dispositivos portátiles conectados, incluyendo las páginas de la Calculadora y las páginas de Gráficos & Geometría del Bloc de Notas, las variables y el historial del Bloc de Notas y el contenido de cada portapapeles del dispositivo portátil. Los dispositivos portátiles pueden estar dentro o fuera del modo de evaluación

**ADVERTENCIA:** Esta acción borra los datos del Bloc de Notas y del portapapeles en *todos los dispositivos portátiles conectados en ese momento*. No puede limitarse solo a un conjunto seleccionado de dispositivos portátiles.

1. En el menú **Herramientas**, seleccione **Prepare Dispositivos > Borrar Bloc de Notas**.

Se muestra un mensaje de confirmación para borrar el Bloc de Notas.

2. Para continuar, haga clic en **Borrar Bloc de Notas**.

Un registro de estado informará el avance. Aparecerá un mensaje de notificación en cada dispositivo portátil.

## Cómo configurar los ajustes de documentos

Esto le permite aplicar la configuración de documentos como la unidad y modo de cálculo del ángulo, hasta los dispositivos portátiles conectados. Esto ofrece una manera rápida de colocar todos los dispositivos portátiles en un estado conocido. Puede elegir guardar las configuraciones para utilizarlas después. Los dispositivos portátiles pueden estar dentro o fuera del modo de evaluación

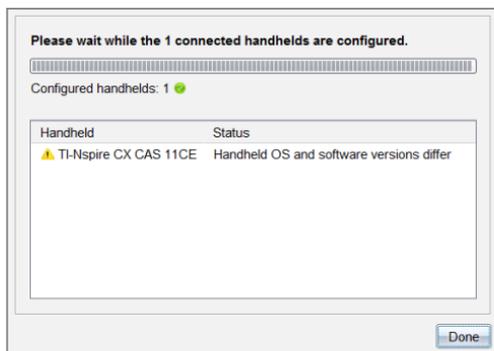
**Nota:** Las configuraciones de documentos se aplican inmediatamente al Bloc de Notas del dispositivo portátil y se guardan como predeterminadas para el Bloc de Notas y todos los documentos nuevos. Los documentos existentes, abiertos o cerrados, conservarán las configuraciones anteriores.

1. En el menú **Herramientas**, seleccione **Prepare Dispositivos > Establecer configuraciones predeterminadas de documentos**.

Se abre el cuadro de diálogo de configuraciones de documentos y mostrará la configuración que se va a aplicar.

2. Haga clic en cada opción que desee cambiar y seleccione la configuración deseada.
  - Para aplicar una configuración previamente guardada, haga clic en la lista **Configuración guardada** y seleccione la configuración.
  - Para restaurar las configuraciones predeterminadas de fábrica, haga clic en la lista **Configuración guardada** y seleccione **Ajustes predeterminados de TI**.
3. (Opcional) Para guardar las configuraciones actuales como una configuración con nombre, haga clic en **Guardar**, escriba un **nombre** en el cuadro de diálogo Guardar configuración y haga clic en **Guardar**.
4. Haga clic en **Enviar**.

Aparecerá un mensaje de notificación en cada dispositivo portátil, y un registro de estado informará al profesor los errores y las advertencias. Haga clic en **Listo** para cerrar el registro.



## Cómo ingresar al modo de evaluación en los dispositivos portátiles

Esto le permite iniciar una sesión en modo de evaluación en los dispositivos portátiles conectados a cada uno escogiendo uno y opcionalmente, guardando el conjunto de restricciones para volverlo a utilizar. O puede introducir un código de prueba que contenga un conjunto predefinido de restricciones.

**ADVERTENCIA:** *Todos los dispositivos portátiles conectados actualmente se reiniciarán incluyendo cualquier dispositivo portátil que ya esté en una sesión de modo de evaluación. No puede limitar esta acción a un conjunto seleccionado de dispositivos portátiles.*

### *Elegir restricciones del modo de examen*

1. En el menú **Herramientas** seleccione **Prepare Dispositivos > Enviar modo de evaluación > Elegir restricciones del modo de examen**.

Se abre el cuadro de diálogo de modo de evaluación que muestra las restricciones que se van a aplicar.

2. Haga clic en el cuadro de comprobación por cada restricción para seleccionarla o anularla.

En la sección Código de prueba, el código se actualizará automáticamente con base en sus selecciones.

3. (Opcional) Para guardar las configuraciones actuales como una configuración con nombre, haga clic en **Guardar**, escriba un **nombre** en el cuadro de diálogo Guardar configuración y haga clic en **Guardar**.
4. Haga clic en **Enviar modo de evaluación**.

Un mensaje de advertencia muestra los cambios efectuados por ingresar a la sesión de modo de evaluación.

5. Para continuar, haga clic en **Ingresar a modo de evaluación**.

### ***Cómo ingresar un código de prueba***

Para ingresar un código de prueba, puede utilizar uno que se le proporciona o uno generado con el método anterior.

1. En el menú **Herramientas**, seleccione **Prepare Dispositivos> Enviar a modo de evaluación > Ingresar código de prueba**.

Se abre el cuadro de diálogo Configuración de modo de evaluación que muestra el código de prueba más reciente o está en blanco si es su primera sesión.

2. Ingrese un código de prueba en los cuadros numéricos.

El código de prueba se validará a medida que ingrese cada uno de los ocho números y a continuación se mostrará un mensaje. No podrá comenzar el modo de evaluación sin un código de prueba válido.

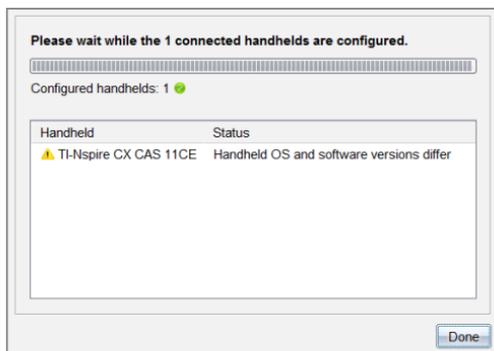
3. (Opcional) Para guardar el código de prueba actual como una configuración con nombre, haga clic en **Guardar**, escriba un **nombre** en el cuadro de diálogo Guardar configuración y haga clic en **Guardar**.

4. Haga clic en **Siguiente**.

Se abre el cuadro de diálogo de modo de evaluación para probar el código de prueba válido, el modo par el ángulo, el modo CAS y una lista de las restricciones.

5. Haga clic en **Enviar modo de evaluación**.

Cada dispositivo portátil conservará sus archivos y configuraciones actuales y después se iniciará en el modo de evaluación. Un registro de estado informará al profesor los errores y las advertencias. Haga clic en **Listo** para cerrar el registro.



## Cómo salir del modo de evaluación

Esto cerrará la sesión de modo de evaluación en los dispositivos portátiles conectados y los reiniciará.

**ADVERTENCIA:** *Todos los dispositivos portátiles conectados* actualmente saldrán del modo de evaluación y se reiniciarán. Se eliminarán todos los datos y archivos creados mientras que se encuentre en el Modo de evaluación. No puede limitar esta acción a un conjunto seleccionado de dispositivos portátiles.

1. Comunique a los estudiantes que está a punto de cerrar la sesión de modo de evaluación en sus dispositivos portátiles.
2. En el menú **Herramientas**, seleccione **Prepare dispositivos > Salir de modo de evaluación**.

Un mensaje de advertencia enumerará los cambios generados por salir de la sesión de modo de evaluación.

3. Para proceder, haga clic en **Salir de modo de evaluación**.

Un registro de estado informará el avance. Cada dispositivo portátil se reiniciará con los archivos y configuraciones anteriores restaurados.

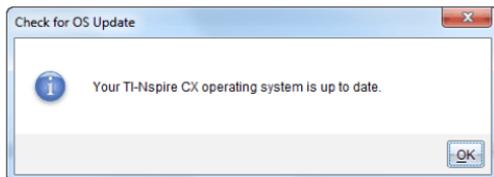
## Cómo verificar si hay una Actualización del Sistema Operativo

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

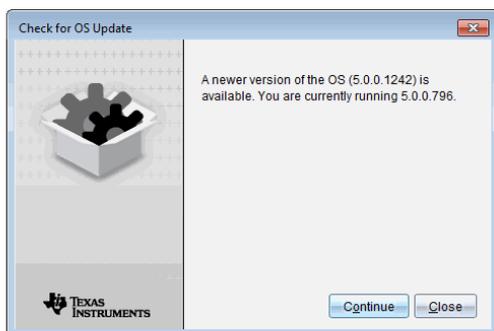
**Nota:** La computadora debe estar conectada al Internet.

1. Mostrar todos los dispositivos portátiles conectados.
  - En el Espacio de Trabajo de Contenido, haga clic en **Dispositivos portátiles conectados** en el panel de Recursos.

- 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**

**Nota:** Para evitar la pérdida de datos no guardados, cierre todos los documentos en el dispositivo portátil antes de actualizar el sistema operativo. Actualizar el SO no reemplaza ni quita los documentos previamente guardados.

El SO en un nuevo dispositivo portátil viene junto con el instalador, el cual coloca el SO en una ubicación por defecto tal como: C:\mydocuments\TI-Nspire\downloads.

Vaya al sitio [education.ti.com/latest](http://education.ti.com/latest) para descargar los archivos del sistema operativo más recientes.

**Nota:** Puede instalar las actualizaciones del SO en dispositivos portátiles conectados desde el espacio de trabajo de Contenido en cualquier momento.

## Cómo actualizar el SO en un solo dispositivo portátil

1. Asegúrese de que la computadora esté conectada a Internet.
2. Muestre todos los dispositivos portátiles conectados haciendo clic en la flecha junto a dispositivos portátiles conectados **TI-Nspire™** en el panel de recursos.



**Nota:** Un símbolo de atención ⚠ junto al nombre del dispositivo portátil significa:

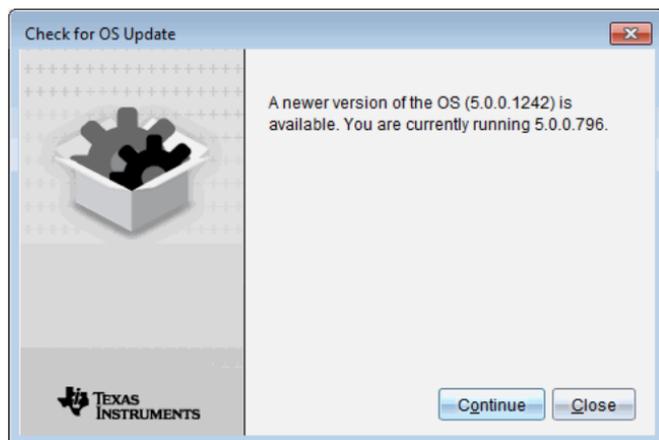
El dispositivo portátil necesita una actualización de SO.

— o bien —

El dispositivo portátil tiene un SO más nuevo al del maestro.

3. Coloque el mouse sobre el dispositivo portátil TI-Nspire™ que desee actualizar, luego haga clic con el botón derecho del mouse.
4. Haga clic en **Verificar si hay una actualización del SO**.

Se abre el cuadro de diálogo Verificar si hay una actualización del SO.



5. Haga clic en **Cerrar** para cancelar la instalación o haga clic en **Continuar** y siga las instrucciones para instalar el SO en el dispositivo portátil.

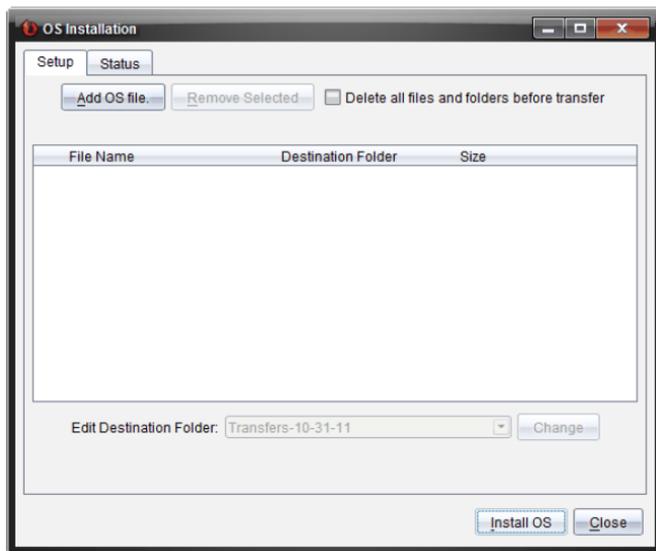
Cuando la actualización esté completa, el dispositivo portátil se reinicia automáticamente.

## Cómo actualizar el SO en varios dispositivos portátiles

**Nota:** Para evitar la pérdida de datos no guardados, cierre todos los documentos en el dispositivo portátil antes de actualizar el sistema operativo. Actualizar el SO no reemplaza ni quita los documentos previamente guardados.

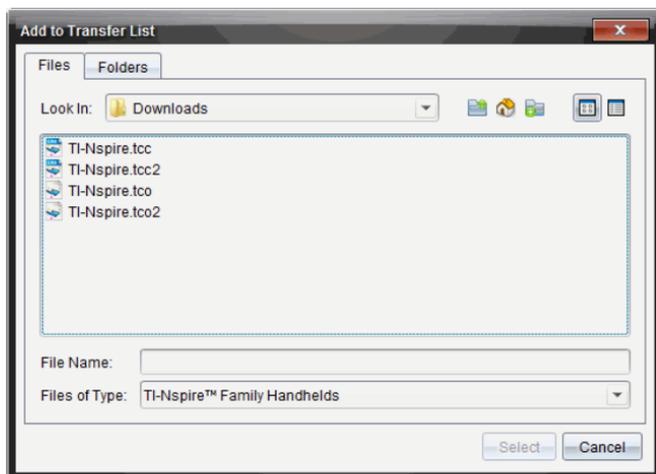
1. Haga clic en Dispositivos portátiles conectados **TI-Nspire™** en el panel de recursos.
2. Seleccione todos los dispositivos portátiles que desea actualizar en el panel Contenido.
3. Haga clic en **Herramientas > Instalar SO**.

Se abre el cuadro de diálogo Instalación del sistema operativo.



4. Haga clic en **Añadir archivo del SO**.

Se abre el cuadro de diálogo Añadir a lista de transferencias.



5. Seleccione los archivos del SO que correspondan.

- Seleccione TI-Nspire.tco para actualizar un dispositivo portátil TI-Nspire™ CX.
- Seleccione TI-Nspire.tcc. para actualizar un dispositivo portátil TI-Nspire™ CX CAS.
- Si va a actualizar un dispositivo portátil de TI-Nspire™ CX II, seleccione TI-Nspire.tco2.
- Si va a actualizar un dispositivo portátil de TI-Nspire™ CX II CAS, seleccione TI-Nspire.tcc2.
- Si va a actualizar un dispositivo portátil de TI-Nspire™ CX II-T, seleccione TI-Nspire.tct2.

6. Haga clic en **Seleccionar**.

La instalación del SO se vuelve a mostrar junto con los archivos del SO que seleccionó.

7. Haga clic en **Instalar SO**.

La información de la versión del SO se actualizará y el cuadro de diálogo Seleccionar archivo del SO para dispositivo portátil se volverá a mostrar para permitir otras selecciones.

## ***Cómo Renombrar Dispositivos Portátiles***

Puede renombrar los dispositivos portátiles desde el Espacio de Trabajo de Contenido.

**Nota:** renombrar un dispositivo portátil no afecta la información de inicio de sesión del estudiante.

1. Haga clic con el botón derecho en el nombre del dispositivo portátil en el panel de Contenido.
2. Haga clic en **Renombrar**.
3. Escriba el nuevo nombre.
4. Presione **Ingresar** para pasar al próximo nombre que desee cambiar.



5. Para salir del modo Editar, haga clic en un área de la pantalla que esté fuera de los nombres de los dispositivos portátiles. Usted también saldrá del modo Editar después de que presione **Ingresar** en el último nombre que edite.

### ***Cómo usar la opción Identificar Seleccionado para Localizar los Dispositivos Portátiles***

Si está usando TI-Nspire™ Docking Station™ o TI-Nspire™ CX Docking Station, use esta función para localizar dispositivos portátiles.

1. Asegúrese de que los dispositivos portátiles estén encendidos y que la base de conexión esté conectada a su computadora.
2. Use el selector de Espacio de Trabajo para seleccionar el Espacio de Trabajo de Contenido.
3. Haga clic en **Herramientas > Identificar Soporte de Laboratorio/Dispositivo Portátil Seleccionado** o haga clic con el botón derecho en el nombre del dispositivo portátil en el panel de Contenido.

Las dos luces LED de la base de conexión debajo de la ranura donde está ubicado el dispositivo portátil parpadearán durante 30 segundos.

## Cómo usar la Herramienta de Transferencia

Si no hay una clase en curso, puede transferir archivos o carpetas de archivos desde su computadora a los dispositivos portátiles TI-Nspire™ conectados mediante la Herramienta de Transferencia. Con la herramienta de Transferencia, puede transferir uno o más archivos o documentos a uno o más dispositivos portátiles sin requerir que los estudiantes inicien sesión.

Archivos	Extensiones de Archivos
Sistemas operativos (SO)	.tcc (dispositivos portátiles TI-Nspire™ CX CAS) .tco (dispositivos portátiles TI-Nspire™ CX) .tcc2 (dispositivos portátiles TI-Nspire™ CX II CAS) .tco2 (dispositivos portátiles TI-Nspire™ CX II) .tct2 (dispositivos portátiles TI-Nspire™ CX II-T)
Documentos	.tilb (Conjunto de Lecciones de TI-Nspire™) .tns (documento de TI-Nspire™)

### Notas:

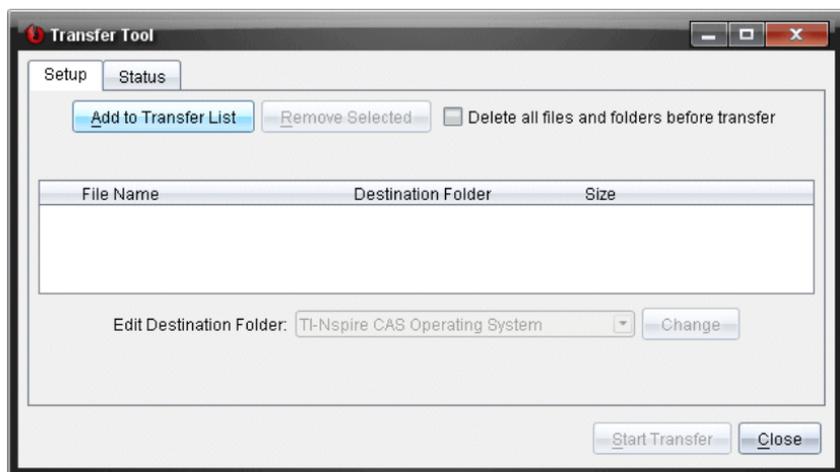
- Puede transferir más de un archivo de sistema operativo a la vez; sin embargo, solo puede transferir un archivo de sistema operativo que tenga la misma extensión de archivo a la vez. Por ejemplo, puede transferir un archivo .tcc y uno .tco al mismo tiempo, aunque sólo un archivo .tcc en ese momento.

### ***Interfaz de la Herramienta de Transferencia***

El cuadro de diálogo de la Herramienta de Transferencia incluye una pestaña de Configuración y una pestaña de Estado.

#### **Pestaña de Configuración**

La pestaña de Configuración le permite seleccionar los archivos que desea transferir y una carpeta de destino.

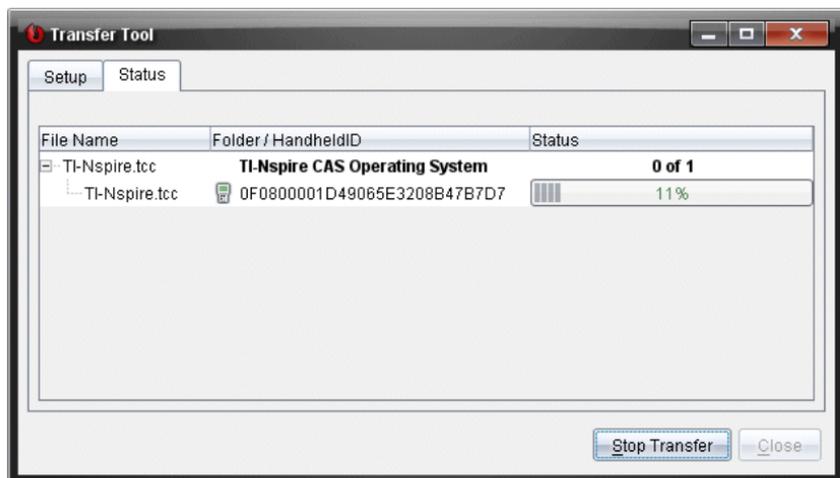


La pestaña de Configuración incluye las siguientes características:

Característica	Descripción
Agregar a lista de transferencia	Haga clic para agregar archivos o carpetas con archivos a la Lista de Transferencia. La Lista de Transferencia indica el Nombre de Archivo (o nombre de carpeta), la Carpeta de Destino y el Tamaño del archivo o de la carpeta (en KB) que desea transferir.
Eliminar seleccionado	Haga clic para eliminar los archivos y carpetas seleccionados desde la Lista de Transferencia. Esta opción se activa cuando usted agrega archivos a la Lista de Transferencia.
Elimine todas las carpetas y los archivos antes de la transferencia	Seleccione la opción para borrar la totalidad de archivos y carpetas que haya en el dispositivo portátil antes de realizar una transferencia de archivos.
Editar Carpeta de Destino	Seleccione para cambiar la carpeta de destino para los archivos que usted desea transferir.

### Pestaña de Estado

La pestaña de Estado sólo está activa cuando hay una transferencia en progreso.



Cuando usted inicia una transferencia, la Herramienta de Transferencia cambia en forma automática a la pestaña de Estado. La pestaña de Estado le permite ver el progreso y el estado de los archivos conforme se transfieren y proporciona la siguiente información:

Información	Descripción
File Name	Indica el nombre y la extensión del archivo.
Carpeta/Identificación de Dispositivo Portátil	Indica la carpeta de destino y la identificación del dispositivo portátil
Estado	Indica el estado de conclusión, la barra de progreso o cualquier mensaje de error. Los mensajes de error pueden incluir: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Batería baja</li> <li>• Tipo de dispositivo portátil incorrecto</li> <li>• Memoria llena</li> <li>• Conectividad perdida</li> </ul>

#### Notas:

- Si no hay ninguna transferencia activa, se despliega el siguiente mensaje: *“No hay transferencias activas. Use la pestaña de Configuración para configurar e iniciar la transferencia”*.
- Durante una transferencia, no hay ninguna opción disponible en la pestaña de Configuración.

## Cómo abrir la Herramienta de Transferencia

Para poder usar la Herramienta de Transferencia, debe finalizar cualquier sesión de clase en curso.

Para abrir la Herramienta de Transferencia, use uno de los siguientes métodos:

- ▶ Haga clic en **Herramientas > Herramienta de Transferencia**.
- ▶ Haga clic en  y después seleccione **Enviar a dispositivos portátiles conectados**.

La Herramienta de Transferencia se abrirá en la pestaña de Configuración.

## Cómo agregar Archivos o Carpetas a la Lista de Transferencia

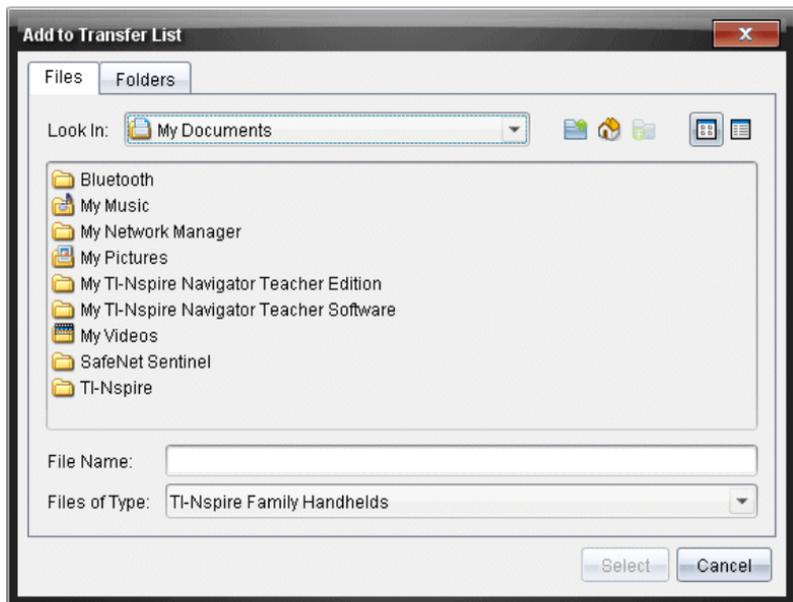
Debe agregar archivos o carpetas a la Lista de Transferencia para poder iniciar una transferencia.

**Nota:** Usted sólo puede agregar una carpeta que contenga archivos a la Lista de Transferencia.

Para agregar archivos o carpetas a la Lista de Transferencia:

1. En el cuadro de diálogo de la Herramienta de Transferencia, haga clic en **Agregar a Lista de Transferencia**.

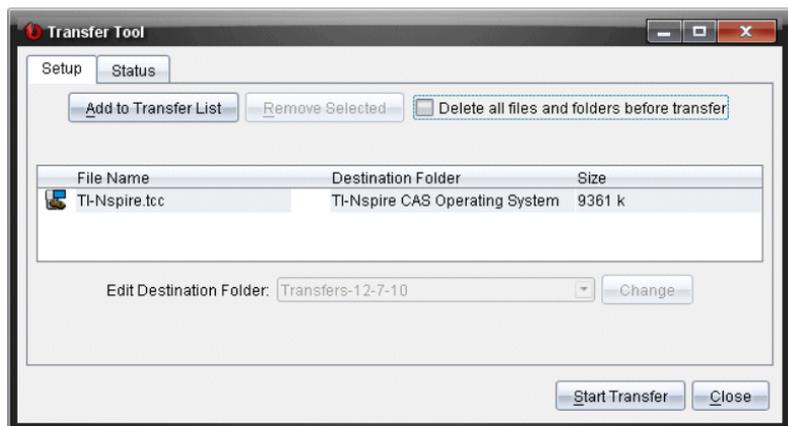
Se abrirá el cuadro de diálogo **Agregar a Lista de Transferencia**.



2. Para agregar archivos a la Lista de Transferencia, navegue hasta las carpetas que contienen los archivos que desea transferir.
3. Haga clic en **Seleccionar** para agregar los archivos resaltados a la Lista de Transferencia.
  - En la pestaña de Archivos, podrá ver tanto archivos como carpetas, pero no podrá seleccionar carpetas. Usted debe buscar minuciosamente y seleccionar un archivo.
  - Para seleccionar varios archivos de una carpeta, mantenga presionada la tecla **Ctrl** (Mac®: **⌘**) mientras selecciona los archivos.
4. Para agregar carpetas que contienen archivos, haga clic en la pestaña de Carpetas y navegue hasta la carpeta que desea seleccionar.
5. Haga clic en **Seleccionar** para agregar las carpetas resaltadas.

**Nota:** Para seleccionar varias carpetas, mantenga presionada la tecla **Ctrl** (Mac®: **⌘**) mientras selecciona las carpetas.

Las carpetas y los archivos seleccionados se mostrarán en el cuadro de diálogo de la Herramienta de Transferencia.



**Nota:** Usted sólo puede agregar un archivo de sistema operativo a la Lista de Transferencia. Si intenta agregar más de un tipo de archivo de sistema operativo, aparecerá el siguiente mensaje de error.



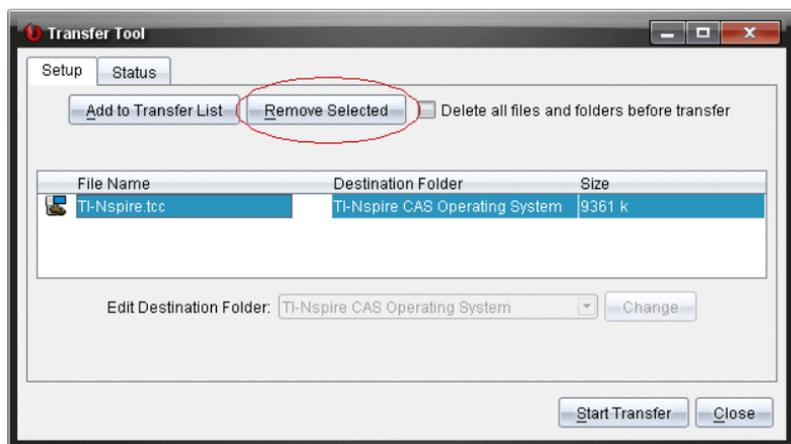
## Cómo eliminar Archivos o Carpetas de la Lista de Transferencia

Puede eliminar los archivos o las carpetas que ya no desee transferir.

Para eliminar archivos o carpetas de la Lista de Transferencia, realice los siguientes pasos:

1. En el cuadro de diálogo de la Herramienta de Transferencia, seleccione los archivos o las carpetas que desea eliminar.

**Nota:** Para seleccionar varios archivos o carpetas, mantenga presionada la tecla **Ctrl** (Mac®: **⌘**) mientras selecciona cada archivo o carpeta.



2. Haga clic en **Eliminar Seleccionado**.

Los archivos o carpetas se eliminan de la Lista de Transferencia.

## Cómo editar la Carpeta de Destino

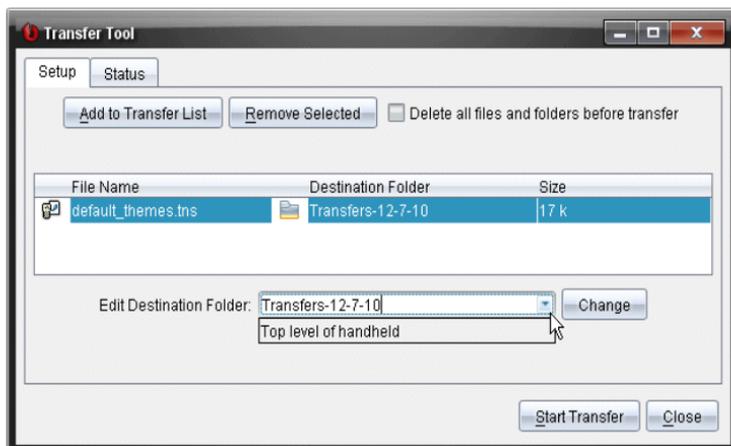
Excepto para un archivo de sistema operativo, puede cambiar la carpeta de destino para cualquier carpeta o archivo incluido en la Lista de Transferencia.

De forma predeterminada, la Herramienta de Transferencia crea la carpeta de destino como *Transferencia-fecha*. El formato de la fecha se basa en la ubicación y la configuración de idioma preferido del usuario. Por ejemplo, el formato de fecha predeterminado para los Estados Unidos es *mm-dd-aa*. Si usted cambia su configuración de idioma preferido, este formato de fecha predeterminado cambiará.

Para cambiar la carpeta de destino:

1. Haga clic en un archivo o una carpeta.
2. Realice una de las siguientes acciones:
  - En la lista desplegable **Editar Carpeta de Destino**, seleccione la carpeta ubicada en el nivel superior de cualquier dispositivo portátil o cualquier carpeta disponible.

- En la lista desplegable **Editar Carpeta de Destino**, escriba un nuevo nombre para la carpeta de destino.



**Nota:** Los nombres de las carpetas pueden contener caracteres alfanuméricos e incluir barras diagonales (/ y \). No puede usar barras diagonales dobles (// y \\) ni algunos caracteres especiales (? | : \* " " < > | ).

3. Haga clic en **Cambiar**.

La carpeta de destino incluida en la Lista de Transferencia cambiará para los archivos o las carpetas que haya seleccionado.

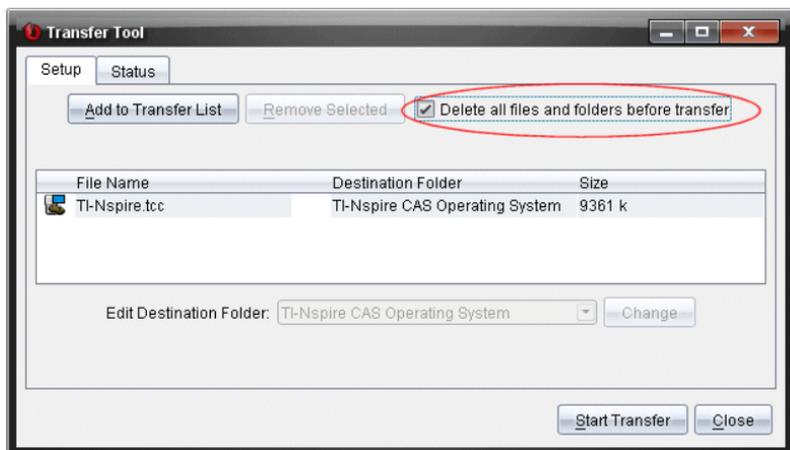
### ***Cómo borrar Todos los Archivos y Carpetas de un Dispositivo Portátil***

Puede usar la Herramienta de Transferencia para borrar la totalidad de archivos y carpetas de un dispositivo portátil conectado. Use esta característica para borrar los archivos y las carpetas existentes con el fin de asegurarse de que los dispositivos portátiles solo contengan los archivos con los que desea que trabajen los estudiantes.

De manera predeterminada, la Herramienta de Transferencia deshabilita esta configuración. Si está seleccionada, la nueva configuración se convierte en predeterminada la siguiente vez que abra la Herramienta de Transferencia.

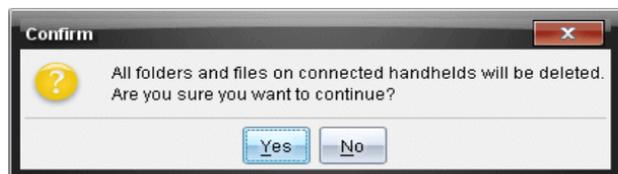
Para borrar la totalidad de archivos y carpetas de un dispositivo portátil conectado:

1. En el cuadro de diálogo de la Herramienta de Transferencia, seleccione **Borrar Todos los archivos y carpetas antes de la transferencia**.



2. Haga clic en **Iniciar Transferencia**.

Se abrirá el cuadro de diálogo Confirmar.



3. Haga clic en **Sí**.

La Herramienta de Transferencia mostrará la pestaña de **Estado**. Esta pestaña muestra el estado y el progreso a medida que se van borrando los archivos.

### ***Cómo iniciar una Transferencia***

Después de haber agregado todos los archivos y carpetas a la Lista de Transferencia y de haber seleccionado otras opciones necesarias, podrá iniciar la transferencia. Usted puede transferir archivos de sistema operativo y documentos al mismo tiempo.

Para iniciar una transferencia:

1. Conecte uno o más dispositivos portátiles TI-Nspire™.

Si no hay dispositivos portátiles conectados, la pestaña de **Estado** indicará “*No Hay Dispositivos Portátiles Conectados Activos*” cuando inicie una transferencia.

2. Desde el panel de Recursos, realice las siguientes acciones:

- Para transferir archivos a uno o más dispositivos portátiles TI-Nspire™, seleccione los dispositivos portátiles individuales.
- Para transferir archivos a todos los dispositivos portátiles TI-Nspire™ conectados, seleccione Dispositivos Portátiles Conectados (nivel superior).

3. En el cuadro de diálogo de la Herramienta de Transferencia, haga clic en **Iniciar Transferencia**.

El cuadro de diálogo de la Herramienta de Transferencia cambiará a la pestaña de **Estado** y mostrará la información de la transferencia.

- La barra de progreso desaparece cuando la transferencia está completa.
- Durante una transferencia, la Herramienta de Transferencia indica cuáles dispositivos portátiles están conectados y recibieron exitosamente los archivos.
- Si un dispositivo portátil se desconecta y luego se reconecta durante una transferencia, la Herramienta de Transferencia indica el estado de las transferencias completadas y reanuda la transferencia de otros archivos, según sea necesario.

## ***Cómo detener Transferencias de Archivos***

Puede detener una transferencia de archivos en cualquier momento.

Para detener una transferencia de archivos:

1. En la Herramienta de Transferencia, haga clic en **Detener Transferencia**.

Se abrirá el cuadro de diálogo Confirmar.



2. Haga clic en **Sí**.

La Herramienta de Transferencia detendrá la transferencia y mostrará la pestaña de **Configuración**.

- Si un dispositivo portátil conectado ya recibió los archivos, éstos permanecerán en el dispositivo portátil.
- Los archivos permanecerán en la pestaña de **Configuración** hasta que cierre la Herramienta de Transferencia o hasta que los borre.

## ***Cómo cerrar la Herramienta de Transferencia***

Cuando haya terminado de transferir archivos y carpetas, cierre la Herramienta de Transferencia.

- **Para cerrar la Herramienta de Transferencia, haga clic en Cerrar.**

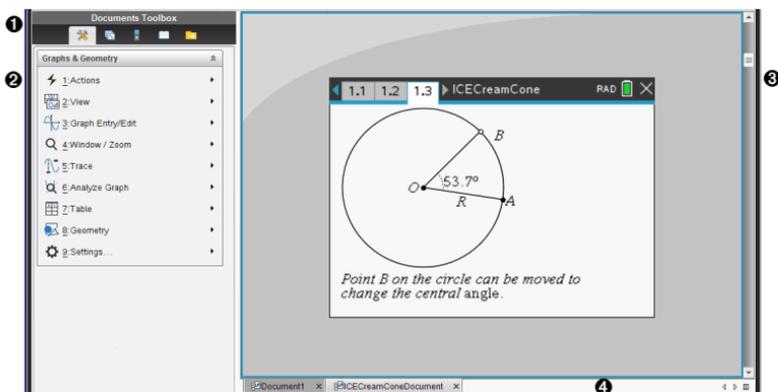
- Usted no puede cerrar la Herramienta de Transferencia si hay una transferencia activa.
- Cuando se cierra, la Herramienta de Transferencia limpia los archivos y carpetas que usted agregó a la Lista de Transferencia.

- Al cerrarse, la Herramienta de Transferencia conserva la última configuración en **Borrar todos los archivos y carpetas antes de la transferencia.**

# Cómo usar el Espacio de Trabajo de Documentos

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

## Cómo explorar el espacio de trabajo de Documentos

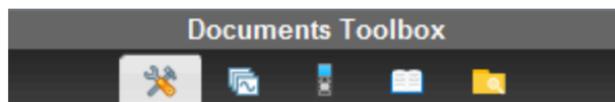


- 1 Cuadro de herramientas de Documentos.** Contiene herramientas como el menú de herramientas de documentos, el ordenador de páginas, el emulador TI-SmartView™, utilidades y el explorador de contenido. Haga clic en cada icono para tener acceso a las herramientas disponibles. Cuando trabaja con un documento de TI-Nspire™, las herramientas disponibles son específicas para ese documento.
- 2 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.  
**Nota:** En el software TI-Nspire™ CX Premium para profesores, la herramienta para configurar preguntas se abre en este espacio cuando inserta una pregunta. Para obtener más información, consulte el capítulo *Cómo usar preguntas en el software para profesores*.
- 3 Área de trabajo.** Muestra el documento actual y le permite realizar cálculos, agregar aplicaciones y agregar páginas y problemas. Solo hay un documento activo a la vez (seleccionado). Varios documentos aparecen como pestañas.
- 4 Información de documento.** Muestra el nombre de todos los documentos abiertos. Si hay 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 documentos

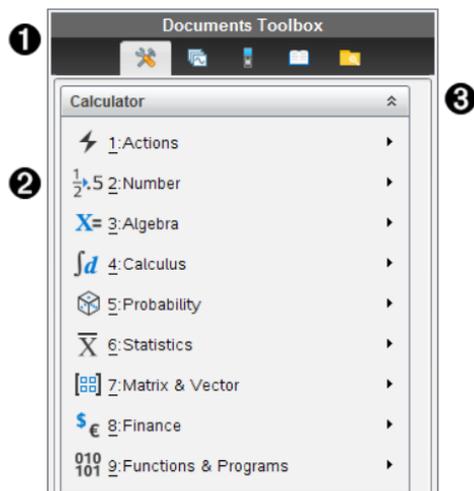
La caja de herramientas de documentos, situada en el lado izquierdo del espacio de trabajo, contiene las herramientas necesarias para trabajar con documentos de TI-

Nspire™. 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 documentos

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



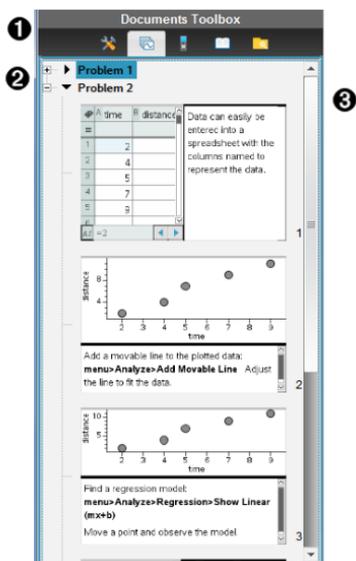
- 1 Menú Conjunto de herramientas de documentos.
- 2 Herramientas disponibles para la aplicación de Calculadora. Haga clic en ► para abrir el submenú para cada opción.
- 3 Haga clic en ▲ para cerrar y haga clic en ▼ para abrir las Herramientas de Documentos.

## 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 dónde 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.



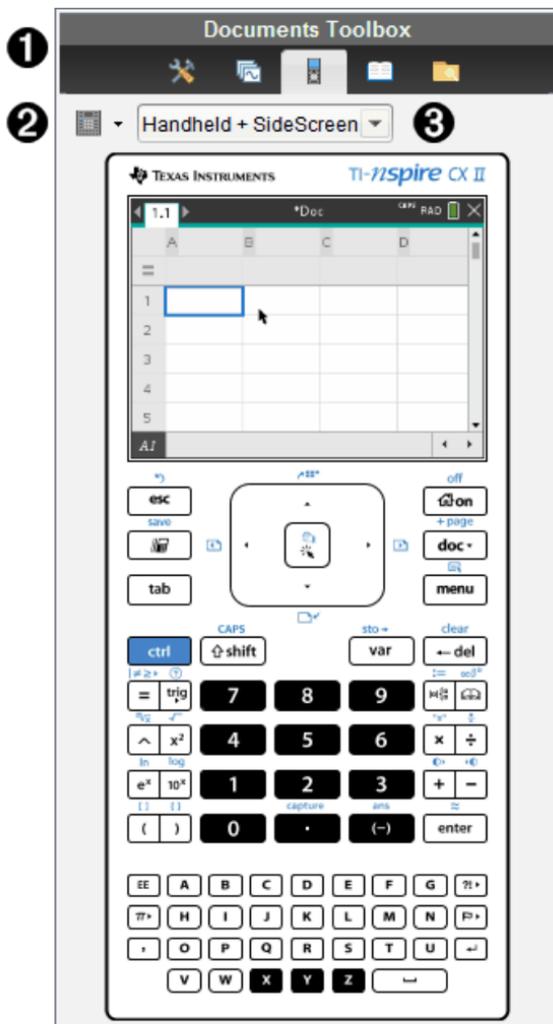
- 1 El menú de Conjunto de Herramientas de Documentos.
- 2 Haga clic en el signo de menos para colapsar la vista. Haga clic en el signo de más para abrir la vista y mostrar las páginas en el documento.
- 3 Barra de desplazamiento. La barra de desplazamiento sólo está activa cuando hay demasiadas páginas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

## Cómo explorar la función TI-SmartView™

La función 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 usar el software como si estuvieran usando un dispositivo portátil.

**Nota:** El contenido se muestra en la pequeña pantalla de TI-SmartView™ solo cuando el documento está en la vista de dispositivo portátil.

**Nota:** La siguiente ilustración muestra el panel de TI-SmartView™ en el software para 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™".



- ❶ Menú del cuadro de herramientas de Documentos.
- ❷ Opciones de teclado numérico. Haga clic en ▼ para seleccionar cómo mostrar el dispositivo portátil:
  - Oscuro
  - Luz
  - Contorno
- ❸ Selector de vista. En el software de profesores, haga clic en ▼ para seleccionar la vista de dispositivo portátil:

- Sólo dispositivo portátil
- Teclado numérico + pantalla lateral
- Dispositivo portátil + 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.

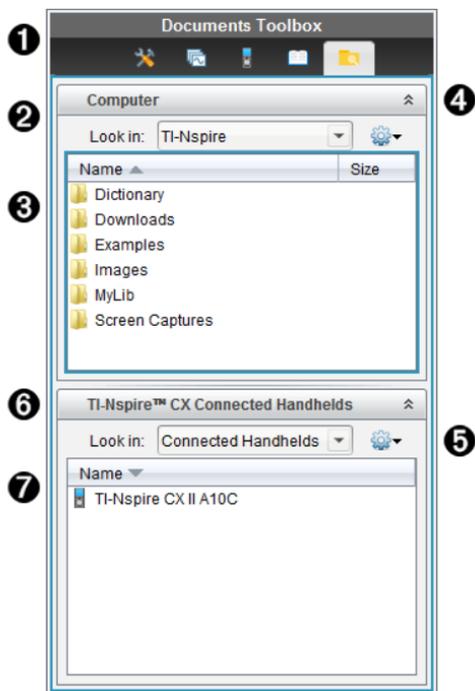
**Nota:** El selector de vista no está disponible en el software de los estudiantes. Cuando esté seleccionada la pantalla de Solo dispositivo portátil, seleccione **Siempre al frente** para mantener la pantalla adelante de todas las otras aplicaciones abiertas. (En el software de profesores únicamente).

## ***Cómo explorar el explorador de contenidos***

Use el Explorador de Contenidos para:

- Ver una lista de archivos en su computadora.
- Crear y administrar conjuntos de lecciones.
- Si usa un software compatible con dispositivos portátiles conectados, usted puede:
  - 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 Contenidos.

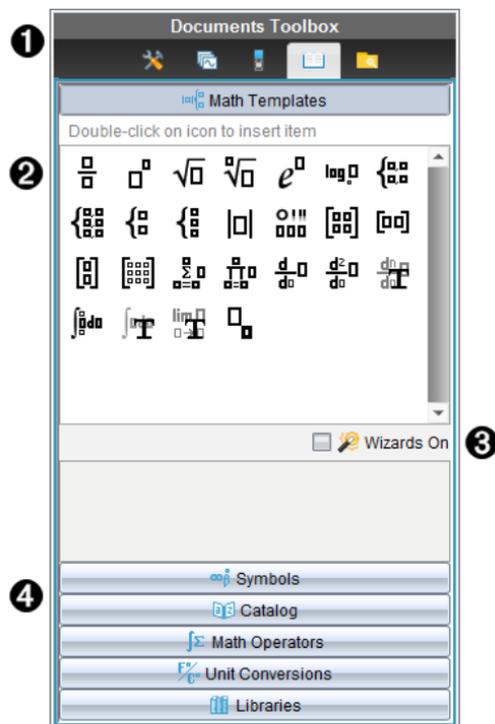


- 1 Menú Conjunto de herramientas de documentos.
- 2 Muestra los archivos en su computadora y el nombre de la carpeta donde se ubican los archivos. Haga clic en ▼ para navegar a otra carpeta en la computadora.
- 3 La lista de carpetas y archivos dentro de la carpeta nombrada en el campo **Buscar en:**. Haga clic con el botón derecho sobre un archivo o carpeta que esté resaltado para abrir el menú de contexto que presenta una lista de acciones disponibles para ese archivo o carpeta.
- 4 Haga clic en ▲ para cerrar la lista de archivos. Haga clic en ▼ para abrir la lista de archivos.
- 5  Menú 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 desplegar 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 usted 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 Cuadro de comprobación para activar al Asistente Seleccione esta opción para usar un asistente para ingresar argumentos de función.
- 4 Pestañas para abrir las vistas donde usted 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™. Esta área de trabajo proporciona una vista del documento, de manera que usted pueda agregar páginas, agregar aplicaciones y realizar todo el trabajo. Sólo hay un documento activo a la vez.

Cuando crea un documento, especifica el tamaño de la página como Dispositivo portátil o Computadora. Esto representa cómo la página se mostrará en el área de trabajo.

- El tamaño de página **Dispositivo portátil** se adapta a la pantalla más pequeña de un dispositivo portátil. Este tamaño de página puede visualizarse en dispositivos portátiles, pantallas de computadoras y tabletas. El contenido se escala cuando se visualiza en una pantalla más grande.
- El tamaño de página **Computadora** aprovecha el mayor espacio de una pantalla de computadora. Estos documentos pueden mostrar detalles sin necesidad de mucho desplazamiento. El contenido no se escala cuando se visualiza en un dispositivo portátil.

Puede cambiar la vista previa de la página para ver cómo el documento lucirá en un tamaño de página diferente.

- ▶ Para cambiar la vista previa de la página, haga clic en **Vista previa del documento** en la barra de herramientas y, luego, haga clic en **Dispositivo portátil** o **Computadora**.



Para obtener más información sobre el tamaño de la página y la vista previa del documento, consulte el capítulo *Cómo trabajar con documentos TI-Nspire™*.

## 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 de TI-Nspire™. Puede cambiar los valores de configuración predeterminados en cualquier momento y puede especificar valores de configuración para un documento específico.

### Cambiar la configuración de documentos

1. Cree un nuevo documento o abra un documento existente.
2. En el menú **Archivo** de TI-Nspire™, seleccione **Configuraciones > Configuraciones de documento**.

Se abre el cuadro de diálogo de Configuraciones de documento

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

3. Presione **Tabo** use el mouse 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.

Campo	Valores
Mostrar dígitos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Flotante</li><li>• Flotante1 - Flotante12</li><li>• Fijo0 - Fijo12</li></ul>
Ángulo	<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>
Real o complejo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Real</li><li>• Rectangular</li><li>• Polar</li></ul>
Modo de Cálculo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Automático</li><li>• Exacta</li><li>• Aproximar</li></ul> <p><b>Nota:</b> El modo Automático muestra una respuesta que no es un número entero, como por ejemplo una fracción, excepto cuando se usa un decimal en el problema. El modo Exacto (solo CAS) muestra una respuesta que no es un número entero, como por ejemplo una fracción, o en su forma simbólica, excepto cuando se usa un decimal en el problema.</p>

Campo	Valores
Aritmética exacta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activado</li> <li>• Apagado</li> </ul> <p><b>Nota:</b> Esta opción está disponible solo en los dispositivos portátiles de aritmética exacta.</p>
Modo CAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activado</li> <li>• Aritmética exacta</li> <li>• Apagado</li> </ul> <p><b>Nota:</b> Esta opción está disponible solo en dispositivos portátiles y software CAS.</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 unidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SI</li> <li>• Ing/EE.UU.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> Esta opción está disponible solo en dispositivos portátiles y software CAS.</p>

4. Haga clic en la configuración deseada.

5. Elija una de las siguientes opciones:

- Para aplicar la configuración al documento abierto y al bloc de notas, y para que sea la configuración predeterminada para nuevas aplicaciones, haga clic en **Aceptar**.
- Haga clic en **Cancelar** para cerrar el cuadro de diálogo sin hacer cambios.

## ***Cómo cambiar las configuraciones de Gráficos y Geometría***

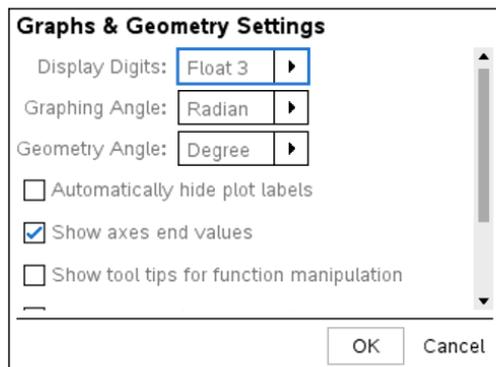
Las configuraciones de Gráficos y Geometría controlan la manera en que se muestra la información en los problemas abiertos y en los nuevos problemas. Al cambiar las configuraciones de Gráficos y Geometría, las selecciones se convierten en las configuraciones predeterminadas para todo el trabajo en estas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

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

1. Cree un documento nuevo de gráficos y geometría, o abra un documento existente.

- En el Conjunto de herramientas de Documentos, haga clic en  para abrir el menú de la aplicación Gráficos y Geometría.
- Haga clic en **Configuraciones > Configuraciones**.

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



- Presione **Tabo** use el mouse 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.

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

- Haga clic en la configuración deseada.
- Seleccione el cuadro de comprobación para habilitar una opción o deseleccione el cuadro de comprobación para deshabilitar una opción.

Cuadro de comprobación	Operación cuando esté seleccionado
Ocultar automáticamente las etiquetas del gráfico	Las etiquetas del gráfico se muestran sólo cuando se seleccionan, se agarran o pasa el mouse por encima de ellas.
Mostrar valores al final de los ejes	Una etiqueta numérica se muestra en los valores menor y mayor visibles en un eje
Mostrar la herramienta de sugerencias para manipulación de funciones	Muestra información útil conforme vaya manipulando los gráficos de la función
Encontrar automáticamente un punto de interés	Muestra ceros, mínimos y máximos para las funciones y los objetos graficados mientras se trazan gráficos de función.

7. Elija una de las siguientes opciones:

- Para aplicar la configuración al documento abierto y al bloc de notas, y para que sea la configuración predeterminada para nuevas aplicaciones de gráficos y geometría, haga clic en **Aceptar**.
- Haga clic en **Cancelar** para cerrar el cuadro de diálogo sin hacer cambios.

# Cómo trabajar con documentos de TI-Nspire™

Todo el trabajo que cree y guarde con las aplicaciones de TI-Nspire™ se almacena como un documento (archivo .tns), que puede compartir con otros usuarios mediante el software TI-Nspire™ y con los usuarios de computadoras de mano.

## Documentos de TI-Nspire™.

Un documento de TI-Nspire™ consiste en uno o más problemas. Cada problema puede contener 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.

Debido a que el software TI-Nspire™ y los dispositivos portátiles comparten la misma funcionalidad, puede transferir documentos de TI-Nspire™ entre computadoras y un dispositivo portátil. Cuando crea un documento, selecciona uno de dos tamaños de página.

- **Dispositivo portátil.** Tamaño: 320 × 217 píxeles. Este tamaño permite que los documentos se visualicen en todas las plataformas. El contenido se escala cuando se visualiza en una tableta o en una pantalla más grande.
- **Computadora.** Tamaño: 640 × 434 píxeles. El contenido no se escalará cuando se visualice en plataformas más pequeñas. Es posible que parte del contenido se sea visible en un dispositivo portátil.

Puede convertir un documento de un tamaño de página a otro en cualquier momento.

## Cómo crear un nuevo documento de TI-Nspire™

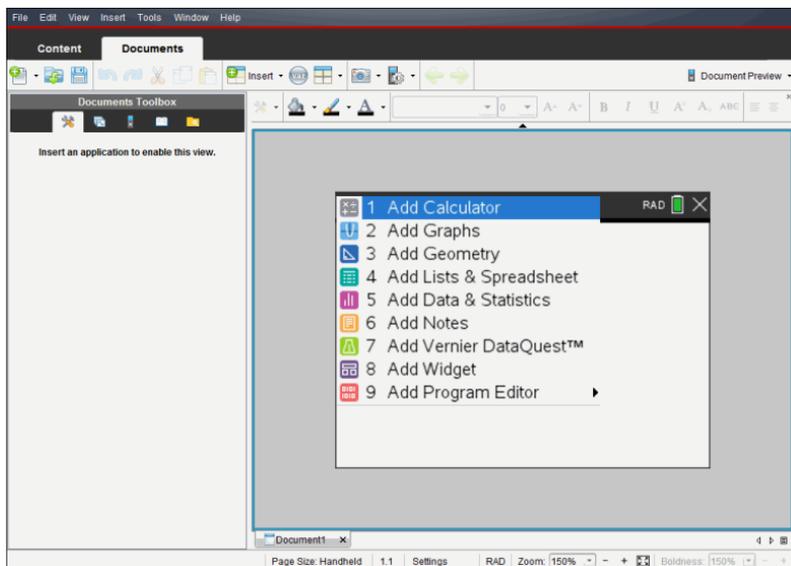
Cuando usted abre el software, el espacio de trabajo de Documentos se abre con un documento en blanco que contiene un problema. Puede agregar aplicaciones y contenido en este problema para crear un documento.

**Nota:** Se despliega la pantalla de Bienvenida cuando usted 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. En el **menú de Archivo** de TI Nspire™,
  - Seleccione **Documento nuevo de TI-Nspire™: tamaño de página de dispositivo portátil.**  
-o-
  - Seleccione **Documento nuevo de TI-Nspire™: tamaño de página de computadora.**

El nuevo documento se abre en el espacio de trabajo de Documentos y se le solicitará que seleccione una aplicación.



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

El problema se agregará al documento.

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

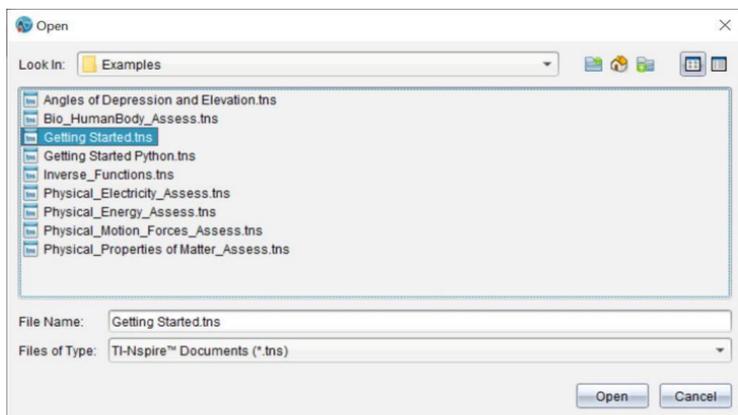
Para abrir un documento existente:

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

— o —

Haga clic en .

Se abrirá el cuadro de diálogo Abrir.



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

El documento se abre en el espacio de trabajo.

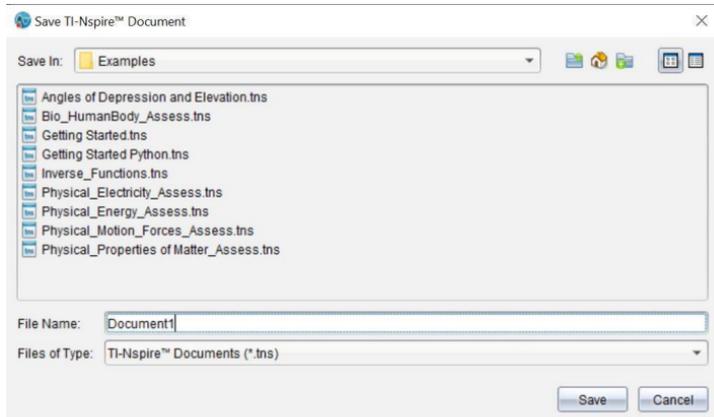
**Nota:** Para seleccionar de entre sus 10 documentos más recientes, haga clic en **Archivo > Documentos Recientes** y seleccione un documento de la lista desplegable.

## ***Cómo guardar documentos de TI-Nspire™***

Para guardar un nuevo documento:

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

Se abre 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 abre 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.

### **Eliminar 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. 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.



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.
	Use estas herramientas para elegir una fuente y establecer su tamaño. <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 A<sup>+</sup> para aumentar el tamaño de la fuente, o bien haga clic en A<sup>-</sup> para disminuirlo progresivamente.</li></ul>
	Haga clic en la herramienta apropiada para aplicar negritas, itálicas o subrayado; aplique subíndice, superíndice o texto tachado.

## 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 de formateo está oculta, haga clic en ▼ para mostrarla.

## Cómo usar Colores en los Documentos

En las aplicaciones de TI-Nspire™ que admiten formato, se 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™.

**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 configurar el tamaño de página y el documento Vista previa

Cuando crea un documento, usted especifica el tamaño de página como Dispositivo portátil o Computadora, según como prevé que se usará el documento. Los documentos de ambos tamaños de página pueden abrirse en cualquiera de las dos plataformas, y puede convertir el tamaño de página en cualquier momento.

- **Dispositivo portátil.** Tamaño: 320 × 217 píxeles, fijos. Los documentos de los dispositivos portátiles se pueden visualizar en todas las plataformas. Puede ampliar (hacer zoom) el contenido al visualizarlo en una tableta o en una pantalla más grande.
- **Computadora.** Tamaño: 640 × 434 píxeles, mínimo. Los documentos de las computadoras pueden aumentar la escala automáticamente para aprovechar las

pantallas de mayor resolución. El tamaño mínimo es de 640 × 434, por lo que parte del contenido puede ser recortado en los dispositivos portátiles.

**Nota:** Puede visualizar documentos de cualquier tamaño de página utilizando la vista previa del dispositivo portátil o computadora.

### Cómo convertir el tamaño de página del documento actual

- ▶ En el menú principal de **Archivo** de TI-Nspire™, seleccione **Convertir a** y después seleccione el tamaño de página.

El software guarda el documento actual y crea una copia que usa el tamaño de página solicitado.

### Cómo visualizar el documento en vista previa de dispositivo portátil

1. En la barra de herramientas de la aplicación, haga clic en **Vista previa del documento** y seleccione **Dispositivo portátil**.

Cambia la vista previa. Esto no cambia el tamaño de página subyacente del documento.

2. (Opcional) Ajuste la ampliación de visualización:

- Haga clic en la herramienta **Zoom** debajo del área de trabajo y seleccione un valor de ampliación.

— 0 —

- Haga clic en el botón **Zoom para ajustar**  para que la vista previa del dispositivo portátil se ajuste automáticamente al tamaño de la ventana.

### Cómo visualizar el documento en vista previa de computadora

1. En la barra de herramientas de la aplicación, haga clic en **Vista previa de documento** y seleccione **Computadora**.

Cambia la vista previa. Esto no cambia el tamaño de página subyacente del documento.

2. (Opcional) Haga clic en la herramienta **Nivel de negritas** debajo del área de trabajo y seleccione un valor para aumentar o reducir el nivel de negritas del texto y otros elementos.

### Cómo configurar el tamaño de página predeterminado para documentos nuevos

1. En el menú principal **Archivo** de TI-Nspire™, seleccione **Configuración > Configuraciones del tamaño de página**.

2. Seleccione un tamaño de página predeterminado para dispositivo portátil o computadora.

El tamaño nuevo aplica a los documentos que vaya a crear (Windows®: **Ctrl+C**, Mac®: **Cmd+C**) después de configurar el tamaño predeterminado, incluyendo el documento en blanco que se crea automáticamente cada vez que abre el software. Cambiar la configuración predeterminada no afecta a ningún documento abierto actualmente u otros documentos existentes.

### **Cómo configurar una vista previa predeterminada**

De manera predeterminada, cuando abre un documento, se muestra automáticamente utilizando la vista previa que coincide con su tamaño de página. Puede anular esta regla y especificar una vista previa que prefiera.

1. En el menú principal de **Archivo** de TI-Nspire™, seleccione **Configuración > Configuración de vista previa**.
2. Seleccione la vista previa que desea que utilicen los documentos cuando los abre.

### **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:

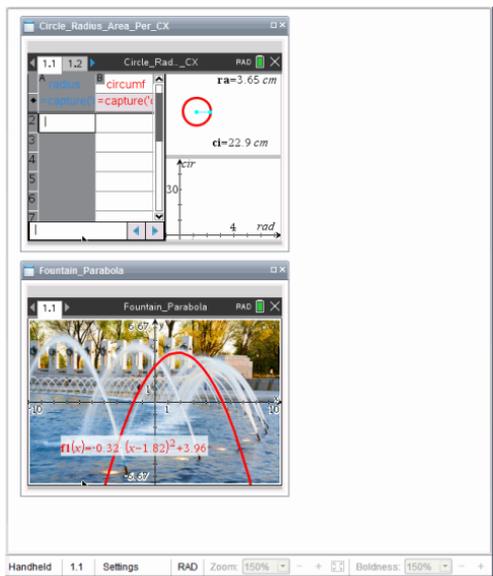
1. Haga clic en la pestaña para mostrar un documento en el espacio de trabajo. Este documento se convierte en el documento activo. Si está abierta la vista Mostrar Documentos en Mosaicos, estas pestañas no se muestran.
2. Use las flechas derecha e izquierda para desplazarse por la lista de documentos. 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.

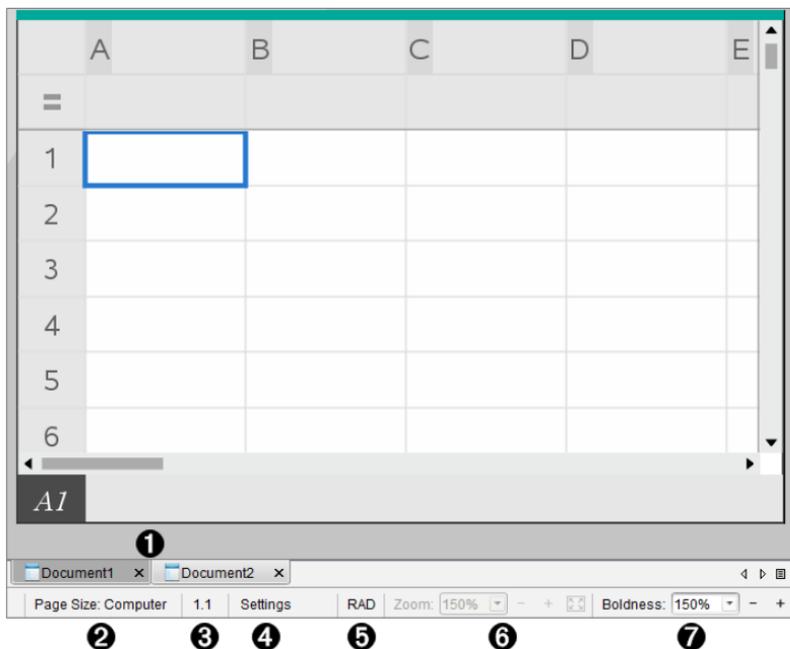


La barra de estado permanece disponible; no obstante, los nombres de los documentos ahora aparecerán en la vista de imágenes en miniatura. Haga clic en **Seleccionar Ventana > Mostrar documentos en Pestañas** para ver un documento por vez en el área de trabajo.

## Cómo trabajar con aplicaciones

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

La siguiente ilustración muestra cómo aparece un documento que contiene la aplicación Listas y Hoja de Cálculo en el espacio de trabajo.



- 1 Documento nombre.** Muestra el nombre de todos los documentos abiertos. Haga clic en un nombre para convertirlo en el documento activo.
- 2 Tamaño de página.** Muestra el tamaño de página del documento como Dispositivo portátil o Computadora. Puede utilizar el menú **Archivo** de TI-Nspire™ para convertir un documento de un tamaño de página a otro.
- 3 Contador de Problema/Página.** Etiqueta el número de problema y el número de página de la página activa. Por ejemplo, una etiqueta de **1.2** se identifica como Problema 1, Página 2.
- 4 Configuración.** Haga doble clic para ver o cambiar la Configuración del documento para el documento activo o cambiar la Configuración del documento predeterminada.
- 5 Modo de ángulo.** Muestra una abreviatura del modo de ángulo (grados, radianes o gradianes) en efecto. Desplace el puntero sobre el indicador para ver el nombre completo.
- 6 Zoom.** Habilitado sólo en la vista previa del dispositivo portátil (haga clic en **Vista previa del documento** en la barra de herramientas y seleccione **Dispositivo portátil**). Haga clic en ▼ y seleccione un valor de magnificación haga clic en el botón zoom para ajustar  para que la vista previa se ajuste automáticamente al tamaño de la ventana..
- 7 Nivel de negritas.** Habilitado sólo en la vista previa de Computadora (haga clic en **Vista previa del documento** en la barra de herramientas y seleccione **Dispositivo móvil**). Haga clic en ▼ y seleccione un valor para aumentar o reducir el nivel de negritas del texto y otros elementos.

## 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

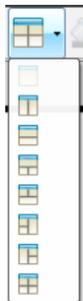
De manera predeterminada, cada página contiene espacio para agregar una aplicación. Para agregar aplicaciones adicionales a la página, realice los siguientes pasos:

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

— o —

Haga clic en  .

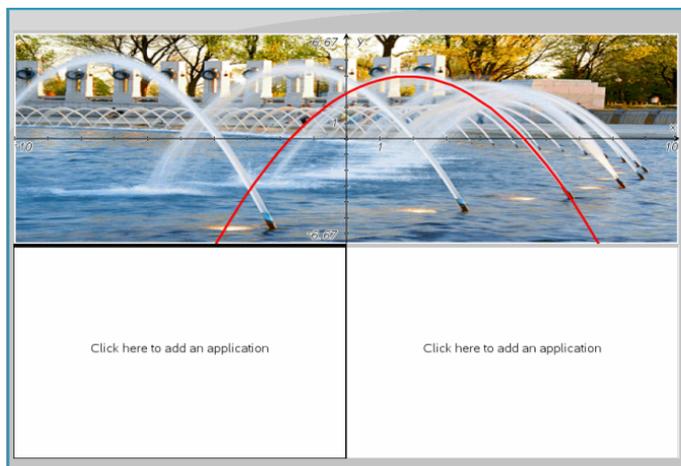
Se abre el menú del diseño de la página.



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 la vista previa 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 añadir 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 usted trabajó se selecciona automáticamente como la primera aplicación a cambiar.

2. Haga clic en la segunda aplicación a intercambiar.

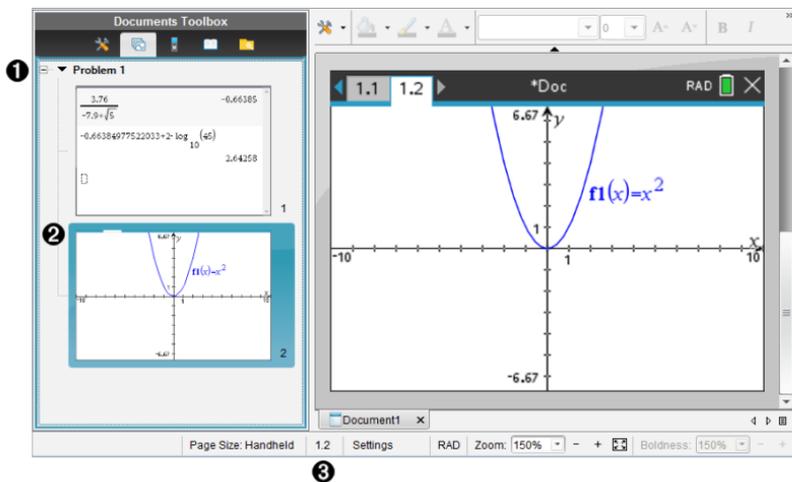
Esta acción realiza el cambio.

**Nota:** Cuando solo 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**

A medida que añade problemas y páginas a un documento, puede aprovechar las características para administrar las partes.



- ❶ **Clasificador de páginas.** Enumera los problemas que ha insertado en el documento y muestra vistas en miniatura de las páginas en cada problema. El clasificador de páginas le permite reordenar, copiar y mover los problemas y las páginas. También le permite renombrar los problemas.
- ❷ **Página activa.** Indica la página actual al resaltar su vista en miniatura. Las vistas en miniaturas le permiten ver rápidamente las páginas en un documento y seleccionar una página específica en la que trabajar.
- ❸ **Contador de Problema/Página.** Muestra el número del problema y el número de página de la página seleccionada actualmente.

### Cómo seleccionar páginas

Utilice cualquiera de estos métodos para desplazarse entre página y página.

- ▶ En el menú **Vista**, seleccione **Página anterior** o **Página siguiente**.
- ▶ En el teclado, presione **Ctrl+Av Pág** o **Ctrl+Re Pág**.  
(Mac®: Presione **Fn+Flecha hacia arriba** o **Fn+Flecha hacia abajo**).
- ▶ Haga clic en el botón **Página anterior**  o **Página siguiente**  en la barra de herramientas principal.
- ▶ Haga clic en la herramienta **Clasificador de páginas**  en el Conjunto de herramientas de documentos y después haga clic en la vista en miniatura de la página con la que desee trabajar.

**Consejo:** Para expandir o contraer la lista de vistas en miniatura para un problema, haga doble clic en el nombre del problema.

## Cómo reordenar páginas con el Clasificador de páginas

Con el Clasificador de páginas es fácil reordenar páginas dentro de un problema.

1. Si es necesario, haga clic en la herramienta Clasificador de páginas  en el Conjunto de herramientas de documentos.
2. En el Clasificador de páginas, arrastre la vista en miniatura de la página hasta la posición deseada.

## Cómo copiar una página

Puede copiar una página dentro del mismo problema o copiarla en un problema o documento diferente.

1. Si es necesario, haga clic en la herramienta Clasificador de páginas  en el Conjunto de herramientas de documentos.
2. Seleccione la vista en miniatura de la página a copiar.
3. En el menú **Editar**, haga clic en **Copiar**.
4. Haga clic en la ubicación en la cual desea insertar la copia.
5. En el menú **Editar**, haga clic en **Pegar**.

## Cómo mover una página

Puede mover una página dentro del mismo problema o moverla a un problema o documento diferente.

1. Si es necesario, haga clic en la herramienta Clasificador de páginas  en el Conjunto de herramientas de documentos.
2. Seleccione la vista en miniatura de la página a mover.
3. En el menú **Editar**, haga clic en **Cortar**.
4. Haga clic en la nueva ubicación de la página.
5. En el menú **Editar**, haga clic en **Pegar**.

## Cómo eliminar una página

1. Seleccione la página en el área de trabajo o en el Clasificador de páginas.
2. Haga clic en **Editar > Eliminar**.

## Cómo agrupar aplicaciones en una página

Puede combinar hasta cuatro páginas de aplicaciones consecutivas en una sola página.

1. Seleccione 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.

### **Cómo desagrupar aplicaciones en páginas separadas**

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

Las aplicaciones se dividirán en páginas individuales.

### **Cómo borrar una aplicación de una página**

1. Haga clic en la aplicación que desea eliminar.
2. Haga clic en **Editar > Diseño de página > Eliminar aplicación**.

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

## ***Cómo trabajar con problemas y páginas***

Al crear un nuevo documento, este consiste en un sólo problema con una sola página. Puede insertar nuevos problemas y añadir páginas a cada problema.

### **Cómo añadir un problema a un documento**

Un documento puede contener hasta 30 problemas. Las variables de un problema no son afectadas por las variables de otros problemas.

- ▶ En el menú **Insertar**, seleccione **Problema**.

— o —

Haga clic en la herramienta Insertar  en la barra de herramientas principal y seleccione **Problema**.

Un nuevo problema con una página vacía se añadirá a su documento.

### **Cómo añadir una página al problema actual**

Cada problema puede contener hasta 50 páginas. Cada página tiene un área de trabajo donde puede realizar cálculos, crear gráficos, recopilar datos y hacer diagramas de datos o añadir notas e instrucciones.

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

— o —

Haga clic en la herramienta Insertar  en la barra de herramientas principal y seleccione **Página**.

Una página vacía se añadirá al problema actual y le solicitará elegir una aplicación para la página.

2. Seleccione una aplicación para agregar a la página.

### Cómo renombrar un problema

Los problemas nuevos son nombrados automáticamente como Problema 1, Problema 2 y así consecutivamente. Para renombrar un problema:

1. Si es necesario, haga clic en la herramienta Clasificador de páginas  en el Conjunto de herramientas de documentos.
2. Haga clic en el nombre del problema para seleccionarlo.
3. En el menú **Editar**, haga clic en **Renombrar**.
4. Escriba el nuevo nombre.

### Cómo reordenar problemas con el Clasificador de páginas

El Clasificador de páginas le permite reordenar problemas dentro de un documento. Si mueve un problema al que no aún no haya renombrado, la parte numérica del nombre predeterminado cambiará para reflejar la nueva posición.

1. Si es necesario, haga clic en la herramienta Clasificador de páginas  en el Conjunto de herramientas de documentos.
2. En el Clasificador de páginas, ordene los problemas arrastrando cada nombre de problema hasta su nueva posición.

**Consejo:** Para contraer una lista de las vistas en miniatura de las páginas de un problema, haga doble clic en el nombre del problema.

### Cómo copiar un problema

Puede copiar un problema dentro del mismo documento o copiarlo en un documento diferente.

1. Si es necesario, haga clic en la herramienta Clasificador de páginas  en el Conjunto de herramientas de documentos.
2. Haga clic en el nombre del problema para seleccionarlo.
3. En el menú **Editar**, haga clic en **Copiar**.

4. Haga clic en la ubicación en la cual desea insertar la copia.
5. En el menú **Editar**, haga clic en **Pegar**.

### **Cómo mover un problema**

Puede mover un problema dentro del mismo documento o moverlo a un documento diferente.

1. Si es necesario, haga clic en la herramienta Clasificador de páginas  en el Conjunto de herramientas de documentos.
2. Haga clic en el nombre del problema para seleccionarlo.
3. En el menú **Editar**, haga clic en **Cortar**.
4. Haga clic en la nueva ubicación del problema.
5. En el menú **Editar**, haga clic en **Pegar**.

### **Cómo borrar un problema**

Para eliminar un problema y sus páginas del documento:

1. Si es necesario, haga clic en la herramienta Clasificador de páginas  en el Conjunto de herramientas de documentos.
2. Haga clic en el nombre del problema para seleccionarlo.
3. En el menú **Editar**, haga clic en **Eliminar**.

### **Cómo imprimir documentos**

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

Se abre el cuadro de diálogo Imprimir.

2. Establezca opciones para el trabajo de impresión.
  - Impresora: seleccione de la lista de impresoras disponibles
  - Qué documento Imprimir:
    - Imprimir todo: imprime cada página en una hoja separada
    - Pantalla visible: imprime las páginas seleccionadas con opciones adicionales de diseño (consulte el diseño a continuación)
  - Intervalo de impresión: haga clic en Todas las páginas o en Rango de páginas y establezca la primera y última página.
  - Diseño:
    - Orientación (retrato o paisaje)

- El número de páginas de TI-Nspire™ (1, 2, 4 u 8) a imprimir en cada hoja (opción disponible solo en Pantalla visible). El valor predeterminado es 2 páginas por hoja.
- Si permitir suficiente espacio al fondo de cada página de TI-Nspire™ impresa para comentarios (opción disponible solo en Pantalla visible)
- Márgenes (de 0.25 pulgadas a 2 pulgadas). El margen predeterminado es 0.5 pulgadas en todos los bordes.
- Información de documentación a incluir:
  - Nombre del problema, incluye la opción de agrupar físicamente las páginas por problema
  - Etiqueta de página (como 1.1 o 1.2) debajo de cada página
  - Encabezado de página (hasta dos líneas)
  - Nombre del documento en el pie de página

3. Haga clic en **Imprimir** o en **Guardar como PDF**.

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

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

- Haga clic en el cuadro de comprobación de **Vista previa** para alternar el panel de vista previa.
- Haga clic en las flechas en la parte inferior del panel de vista previa para recorrer la vista previa.

### ***Cómo ver las propiedades del documento y la información de derechos de autor***

**Nota:** La mayoría de estas instrucciones solo aplican al software para profesores.

#### **Cómo verificar el tamaño de página**

1. En el software para profesores, vaya al menú **Archivo** TI-Nspire™ y seleccione **Propiedades del documento**.
2. Haga clic en la pestaña **Tamaño de página**.
3. Una marca de comprobación indica el tamaño de página actual del documento.

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

El software para profesores y el software para estudiantes le permiten ver la información de copyright que se ha agregado a un documento.

1. En el menú **Archivo** TI-Nspire™, seleccione **Ver información de copyright**.

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

### Copyright Information

Author: Mr. Teacher

© 2018 Any School ISD

Document copyright applies to the entire document, except where Question Application copyright already exists.

Document copyright applies to the entire document, except where Question Application copyright already exists.

OK

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

### Cómo agregar información de derechos de autor a un documento

Si usa el software para profesores, puede agregar información de copyright a documentos individuales que cree o aplicar la misma información de copyright a todos los nuevos documentos.

1. Abra el documento.
2. En el menú **Archivo TI-Nspire™**, seleccione **Propiedades del documento**.
3. Haga clic en la pestaña **Información de derechos de autor**.
4. Edite los siguientes campos para definir los detalles de derechos de autor:
  - Autor
  - Derechos de autor (seleccione Dominio público o derechos de autor).
  - Año (deshabilitado si selecciona Dominio público)
  - Propietario (deshabilitado si selecciona Dominio público)
  - Comentarios
5. 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**.
6. Haga clic en **Aceptar** para aplicar la información de derechos de autor al documento.

## Cómo proteger un documento (cómo hacerlo de solo lectura)

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.

1. Abra el documento.
2. En el menú **Archivo TI-Nspire™**, seleccione **Propiedades del documento**.
3. Haga clic en la pestaña **Protección**.
4. Seleccione el cuadro de comprobación **Convertir este documento a solo lectura**.
5. Haga clic en **Aceptar**.

## 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, .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.

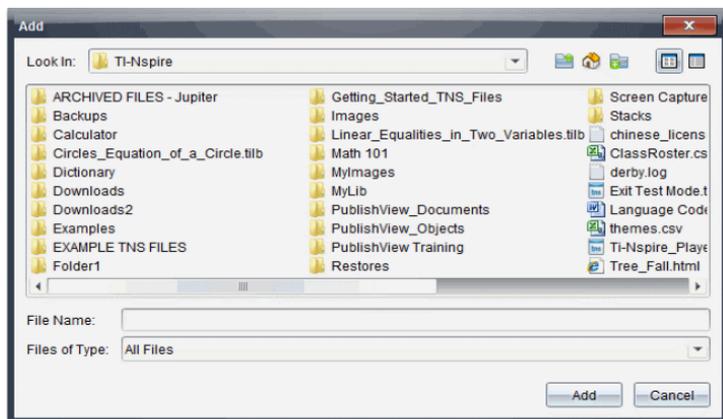
**Nota:** En el Espacio de Trabajo de Contenido, también puede hacer clic en el nombre del conjunto de lecciones para abrir el cuadro de diálogo de Archivos en el panel de Vista Previa. La opción Agregar Archivos a conjunto de lecciones está disponible desde el cuadro de diálogo de Archivos. Si el conjunto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

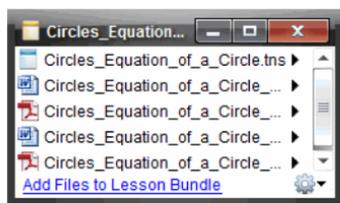
El archivo se agrega al conjunto y ahora aparece en la lista del cuadro de diálogo conjunto de lecciones.
5. Repita este proceso hasta que todos los archivos necesarios se hayan agregado al conjunto de lecciones.

### ***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, 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:

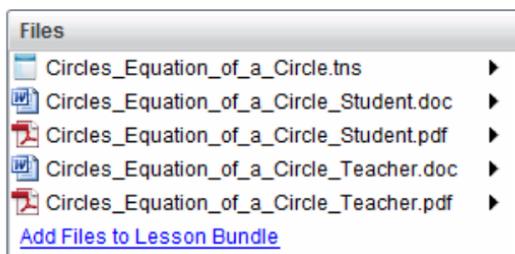
- ▶ Haga doble clic en el conjunto de lecciones y después haga doble clic en un archivo dentro del conjunto de lecciones.
- ▶ Dentro de un conjunto de lecciones, seleccione el archivo y después haga clic en ▶, o bien haga clic con el botón derecho en el nombre del archivo y seleccione **Abrir**.

### **Cómo administrar archivos en un conjunto de lecciones**

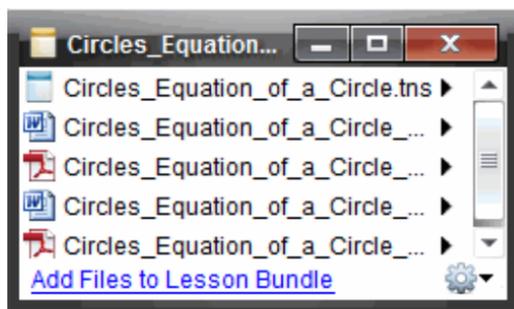
Puede abrir, copiar/pegar, borrar y cambiar el nombre de archivos en un conjunto de lecciones existente. Para localizar y trabajar con archivos en un conjunto de lecciones existente:

1. Elija una de las siguientes opciones para localizar un conjunto de lecciones existente.
  - Cuando esté trabajando en el Espacio de trabajo de documentos, abra el Explorador de contenidos (haga clic en  en el conjunto de herramientas de Documentos) y luego navegue a la carpeta donde se encuentre el conjunto de lecciones.
  - Al trabajar en el Espacio de trabajo de contenidos, navegue a la carpeta donde se encuentra el conjunto de lecciones, en el panel de Contenidos.

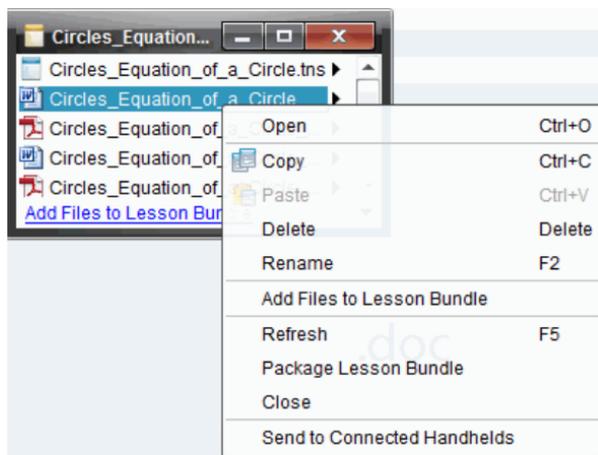
**Nota:** Al hacer clic en el nombre del conjunto de lecciones en el panel de Contenidos, se abrirá el cuadro de diálogo de Archivos en el panel de Vista previa. Seleccione un archivo y haga clic con el botón derecho para abrir el menú de contexto.



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



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



4. Seleccione la acción que desea realizar:

- Haga clic en **Abrir**. Los documentos de TI-Nspire™ se abren en el Espacio de trabajo de documentos. Si 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.
- Navegue a una carpeta en la computadora o seleccione un dispositivo portátil conectado o una computadora portátil, después haga clic con el botón derecho y seleccione **Pegar** para colocar el archivo copiado en una nueva ubicación.
- Haga clic en **Eliminar** para eliminar un archivo del conjunto de lecciones. Tenga cuidado al eliminar un archivo de un conjunto de lecciones. Debe asegurarse de que los archivos en el conjunto de lecciones estén respaldados si necesita los archivos en el futuro.
- Haga clic en **Cambiar el nombre** para darle al archivo un nuevo nombre. Para cancelar esta acción, presione **Esc**.
- Haga clic en **Añadir archivos al conjunto de lecciones** para seleccionar y añadir archivos adicionales en el conjunto de lecciones.
- Haga clic en **Actualizar** para actualizar la lista de archivos en el conjunto de lecciones.
- Haga clic en **Paquete del conjunto de lecciones** 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. Puede enviar archivos .tns y archivos OS.

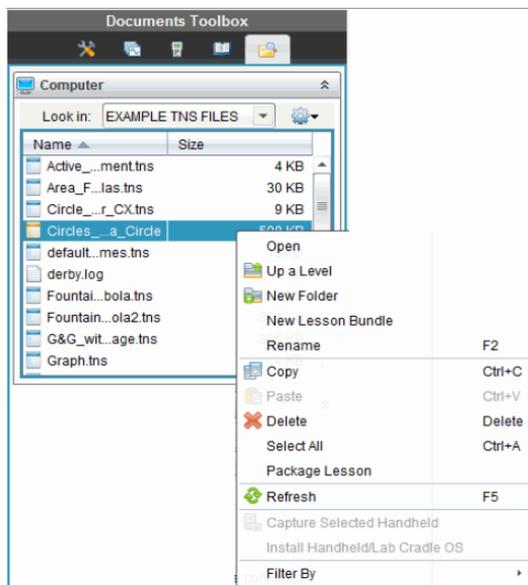
5. Cuando termine, haga clic en **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo.

## ***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.

## **Cómo añadir un Conjunto 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***

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

La herramienta Capturar Pantalla le permite:

- **Capturar página**
  - Captura la página activa en un documento de TI-Nspire™ desde el software o desde el emulador 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.
  - Copie y pegue 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.
  - Copie y pegue imágenes en otra aplicación como Word de Microsoft®.
- **Capturar imágenes en el modo de dispositivo portátil**
  - En el espacio de trabajo de Documentos, utilice la función de 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®.

Con TI-Nspire™ CX Navigator™ activado, también puede:

- **Capturar clase**
  - Vea y monitorice las pantallas de los dispositivos portátiles de todos los estudiantes en una sola vez para asegurar que todos vayan avanzando bien con una tarea.
  - Capture una o varias pantallas de los estudiantes para analizarlas en el salón de clases. Puede ocultar los nombres de estudiantes para enfocarse en el análisis de la lección o concepto y no en los estudiantes.
  - Seleccione y abra la pantalla de un estudiante individual y vea el trabajo como una presentación en vivo.
  - Capture pilas de pantallas que le permite verificar el progreso de los alumnos o recolectar las tareas de los estudiantes para revisar después.
  - Guardar las imágenes capturadas como archivos .jpg, .gif o .png, las cuales se pueden insertar en las aplicaciones de TI-Nspire™ que permiten imágenes.

Para obtener conectividad basada en web con TI-Nspire™ CX II con Chromebook, computadora Windows® o computadora Mac®, visite [TI-Nspire™ CX II Connect](#).

## Cómo tener Acceso a Capturar Pantalla

La herramienta Capturar Pantalla está disponible desde todos los espacios de trabajo. Para tener acceso a Capturar Pantalla:

- ▶ Desde la barra del menú, haga clic en **Herramientas >Captura de pantalla**.
- ▶ Desde la barra de herramientas, haga clic en .

## 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 después haga clic en **Capturar Página**.

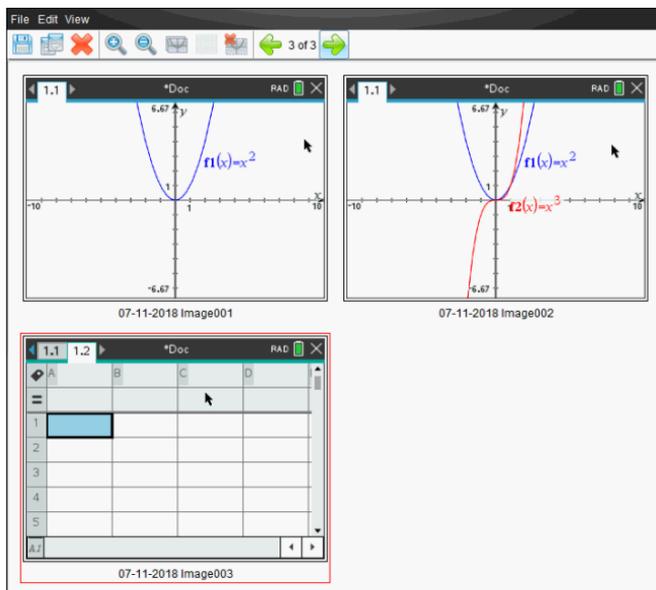
La imagen de la página activa se copia en el Portapapeles y en la ventana Capturar

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 **Vista**.

Se abrirá la ventana de Captura de Pantalla.

También puede hacer clic en **Ventana>Ventana de Captura 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.
2. En el software, 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.
3. Haga clic en , y después haga clic en **Capturar dispositivo portátil seleccionado**.

— 0 —

Haga clic en , y después haga clic en **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.

#### 4. Haga clic en **Vista**.

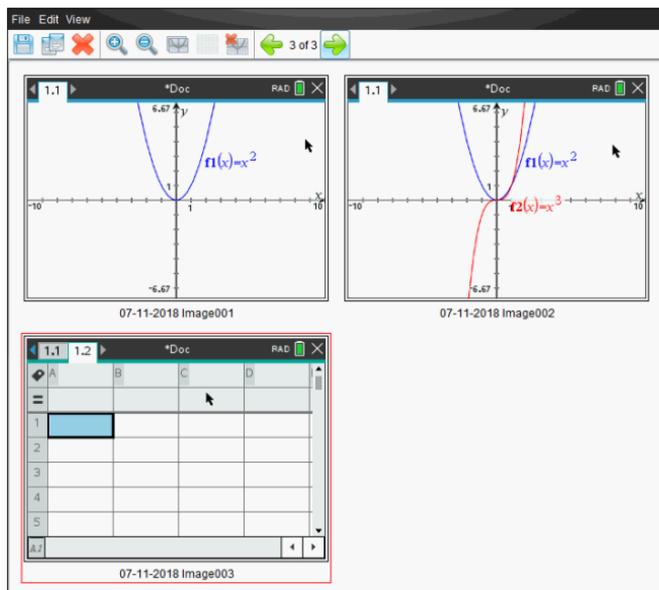
Se abrirá la ventana de Captura de Pantalla.

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 captura una página de un documento, 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. También puede hacer clic en **Vista > Zoom Acercamiento** desde el menú.
- ▶ Desde la barra de herramientas, haga clic en  para disminuir el tamaño de las pantallas en la vista. También puede hacer clic en **Vista > Zoom Alejamiento** desde el menú.

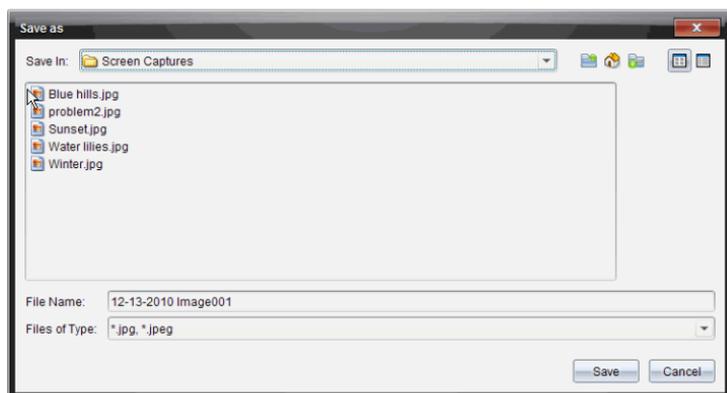
## Cómo guardar páginas y pantallas capturadas

Puede guardar páginas y pantallas capturadas para usarlas en otros documentos de TI-Nspire™ que permitan imágenes o para usarlas en otra aplicación 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. Haga clic en **Archivo > Guardar pantallas seleccionadas**.

**Nota:** Desde la ventana Capturar Pantalla, usted también puede hacer clic en . Se abrirá el cuadro de diálogo 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** (Mac®: **⌘**) y haga clic en cada imagen que desea guardar.

2. Haga clic en  o seleccione **Archivo > Guardar pantallas seleccionadas**. 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 el cuadro de diálogo Guardar como.

3. En el campo Guardar En, navegue a la carpeta donde desea guardar las imágenes.
4. 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.
5. 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.
6. 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

1. Seleccione la pantalla a copiar.
2. Haga clic en  o **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®.

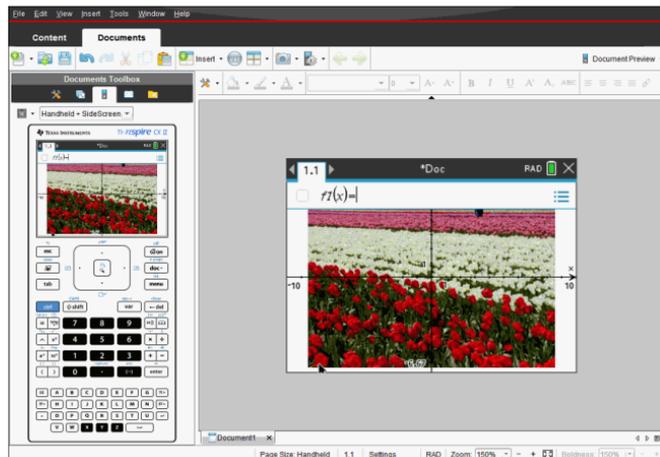
### **Cómo capturar imágenes utilizando la característica DragScreen**

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.

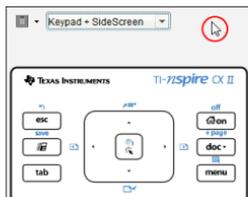


2. Para iniciar la captura de la pantalla, haga clic en el área arriba de la pantalla del emulador o arriba del teclado numérico. En la pantalla **Dispositivo portátil + Pantalla\_lateral**, también puede hacer clic en el área alrededor de la pantalla del emulador.

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.

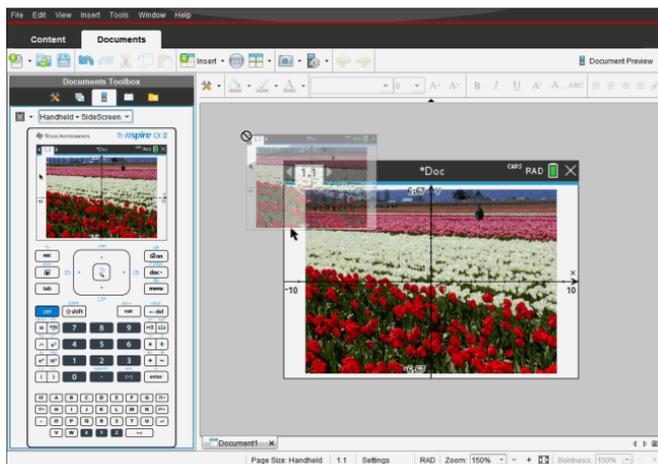


En la vista Teclado\_ numérico + Pantalla\_lateral, haga clic en el área arriba del teclado numérico para iniciar la captura de la pantalla.

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.



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 usar Capturar clase

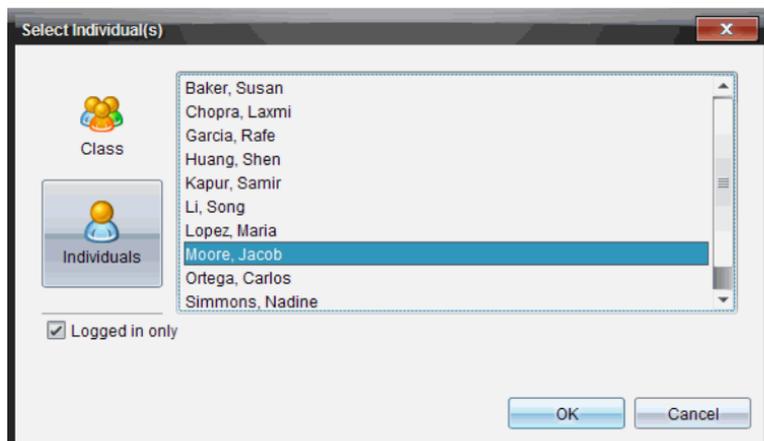
En un salón de clase, use la herramienta Capturar Pantalla para ver y capturar las pantallas de los estudiantes. Usted puede capturar la pantalla de un estudiante seleccionado o de varios estudiantes seleccionados, o bien de todos los estudiantes de la clase.

**Nota:** Para ver y capturar las pantallas de los estudiantes, estos tienen que haber iniciado una sesión en la clase.

### Cómo capturar pantallas de los estudiantes

1. Si todavía no lo ha hecho, inicie la sesión de clase y solicite a sus estudiantes que inicien sesión.
2. Haga clic en , luego haga clic en **Capturar clase**.

Se abrirá el cuadro de diálogo Seleccionar Individuo(s). Si usted seleccionó estudiantes en la vista del espacio de trabajo de Clase, los nombres de esos estudiantes estarán resaltados. Si no seleccionó ningún estudiante, todos los nombres de los estudiantes en la clase estarán seleccionados.



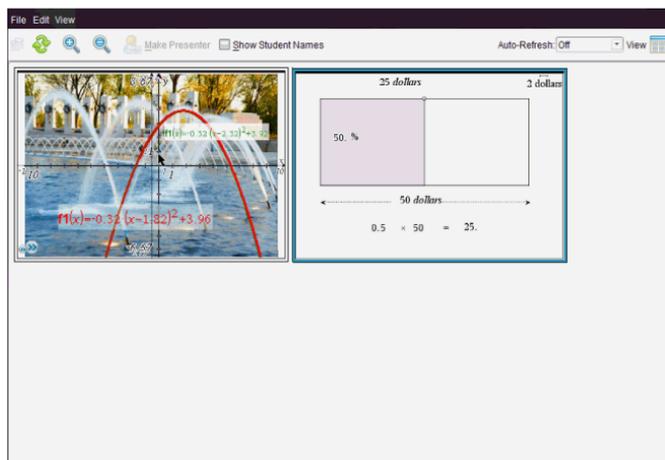
3. Para cambiar el estudiante seleccionado o agregar más estudiantes:

- Haga clic en  para mostrar las pantallas de todos los estudiantes en la clase. Si un estudiante no ha iniciado sesión, la pantalla del dispositivo portátil indicará "Sin Sesión Iniciada." Conforme los estudiantes inician sesión, haga clic en Actualizar para actualizar su pantalla.
- Haga clic en  y después haga clic en el nombre de cada estudiante para mostrar las pantallas de los estudiantes individuales. Para seleccionar varios estudiantes, mantenga presionada la tecla de **Mayúsculas**. Para seleccionar estudiantes en orden aleatorio, mantenga presionada la tecla **Ctrl** (Mac®: **→**) y haga clic en el nombre de cada estudiante.
- Haga clic en el cuadro de comprobación **Sólo estudiantes con sesión iniciada** debajo del panel izquierdo para mostrar las pantallas únicamente de aquellos estudiantes con sesión iniciada actualmente. Cuando actualiza su pantalla, los estudiantes con sesión iniciada después de la captura de pantalla inicial se encontrarán al final de la lista en la ventana Capturar Pantalla de Clase.

4. Haga clic en **OK**.

Las pantallas de los estudiantes seleccionados se despliegan en la ventana Capturar Pantalla de Clase.

**Nota:** El ejemplo a continuación muestra las pantallas de dos estudiantes seleccionados con sesión iniciada. La vista predeterminada se presenta en mosaicos, la cual muestra todas las pantallas capturadas en la ventana.



5. Decida si desea desplegar u ocultar los nombres de los estudiantes. Para ocultar o mostrar los nombres de los estudiantes, haga clic en el cuadro de comprobación de la barra de herramientas para cambiar entre ocultar y mostrar o bien, haga clic en **Vista > Mostrar nombres de estudiantes**.

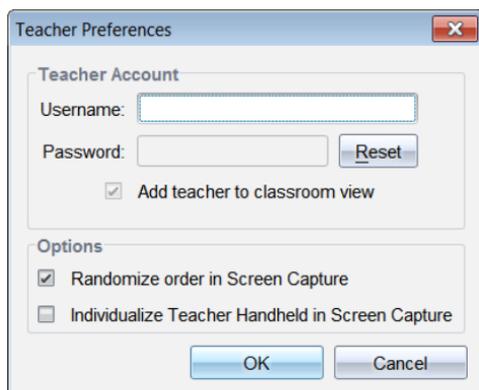
**Nota:** Su selección de mostrar u ocultar los nombres de los estudiantes permanecerá activa hasta que usted la cambie. Por ejemplo, si usted selecciona ocultar los nombres de los estudiantes, éstos permanecerán ocultos cuando cierre la ventana Capturar Pantalla de Clase y regrese al Espacio de Trabajo de Clase. Si usted selecciona ocultar los nombres de los estudiantes en el Espacio de Trabajo de Clase, éstos estarán ocultos cuando se abra la ventana Capturar Pantalla de Clase.

## ***Cómo configurar las Preferencias del Profesor para Capturar Clase***

Use la opción de Preferencias del Profesor con el fin de configurar las preferencias para usar la opción de aleatorizar pantalla y para mostrar el dispositivo portátil del profesor. Crear un nombre de usuario y una contraseña le permite a los profesores iniciar sesión en una clase activa. Usted también puede optar por individualizar la vista de la pantalla de su dispositivo portátil cuando ésta se despliegue. Para más información, consulte las guías del dispositivo portátil [oneducation.ti.com/guides](http://oneducation.ti.com/guides).

1. Desde la ventana del Software para Profesores TI-Nspire™ Navigator™, haga clic en **Archivo > Configuraciones > Preferencias del Profesor**.

Se abrirá el cuadro de diálogo Preferencias del Profesor.



2. Si todavía no lo ha hecho, cree un Nombre de Usuario y una Contraseña.
3. Seleccione "*Agregar profesor a vista de salón de clase*" para mostrar su dispositivo portátil en la ventana Capturar Pantalla de Clase.
4. Para aleatorizar el orden en el que se capturan las pantallas, seleccione "*Aleatorizar orden en Capturar Pantalla*."
5. Seleccione la opción "*Individualizar Dispositivo Portátil del Profesor en Capturar Pantalla*" de manera que una pantalla capturada desde el dispositivo portátil del profesor aparezca en forma diferente en la ventana Capturar Pantalla de Clase que las pantallas capturadas desde los dispositivos portátiles de los estudiantes.
6. Haga clic en **OK** para guardar las configuraciones.

## Cómo configurar las opciones de vista en Capturar clase

Tiene varias opciones para optimizar la vista de las pantallas para capturar clase, incluyendo:

- Cambiar entre una vista en mosaicos y una vista de galería.
- Cómo comparar pantallas seleccionadas en una vista de lado a lado.
- Refrescar la vista conforme sea necesario o configurar la característica de autorrefrescar para refrescar en forma automática la vista en intervalos de tiempo determinados.
- Usar el zoom de acercamiento o alejamiento para aumentar o disminuir el tamaño de las pantallas capturadas en la ventana. Usted también puede seleccionar el porcentaje al que se aumentará o disminuirá el tamaño de la pantalla.
- Mostrar u ocultar los nombres de los estudiantes.
- Brinda acceso a las opciones del Presentador en Vivo. Para obtener más información, consulte *Cómo usar el Presentador en Vivo*.

### Cómo cambiar entre la vista en mosaicos y vista de galería

Al capturar las pantallas de los estudiantes, la vista predeterminada para la ventana Capturar pantalla de clase se presentará en mosaicos. Cambie a la vista de Galería para mostrar una vista agrandada de una pantalla seleccionada. Las vistas en imágenes en miniatura de todas las pantallas capturadas se muestran en el panel izquierdo, lo que le permite encontrar y seleccionar las pantallas.

Cómo cambiar entre las vistas en Mosaicos y de Galería:

- ▶ Haga clic en **Ver**  y después haga clic en **Galería** o **En mosaicos**.

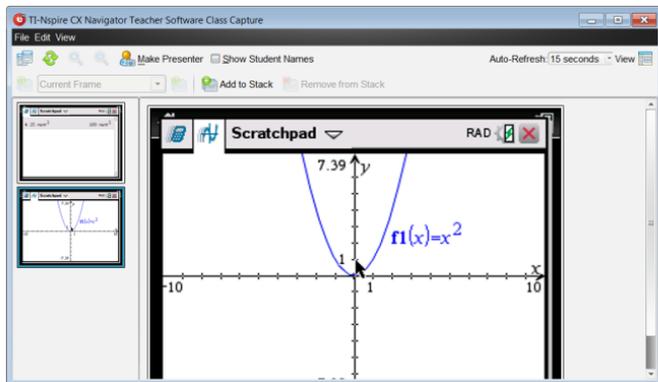
— o —

- ▶ En el menú **Ver**, seleccione **Galería** o **En mosaicos**.

— o —

- ▶ Para la vista de Galería, presione Ctrl + G. (Mac®: ⌘ + G). Para la vista En mosaicos, presione Ctrl + T (Mac®: ⌘ + T).

En la vista de Galería, las imágenes en miniatura de las pantallas capturadas se despliegan en una columna en el panel izquierdo de esta vista. Una vista agrandada de una pantalla seleccionada se despliega en el panel derecho.



- Si usted selecciona varias imágenes en miniatura para verlas en el panel izquierdo, éstas se despliegan en el panel derecho.
- Si usted selecciona más de cuatro imágenes en miniatura, vea las pantallas adicionales desplazándose en el panel derecho.
- Si usted seleccionó mostrar los nombres de los estudiantes, éstos se centran debajo de la pantalla capturada de cada estudiante.
- Las funciones del Zoom están deshabilitadas en la vista de Galería.
- Usted puede cambiar el orden de las pantallas en la vista de Galería.
- El ancho del panel de imágenes en miniatura no se puede cambiar.

### Cómo volver a ordenar las pantallas capturadas

El cambio en el orden de las pantallas capturadas en una vista (En mosaicos o Galería) cambia automáticamente en la otra vista.

- ▶ En la vista En mosaicos, es posible arrastrar la pantalla a una nueva posición.
- ▶ En la vista de Galería, arrastre la vista en miniatura de la pantalla hacia arriba o hacia abajo a su nueva posición.

A medida que arrastre la pantalla, una barra vertical mostrará el punto en el cual se insertará ésta.

**Nota:** Para cancelar el movimiento antes de liberar el mouse, presione **Esc**.

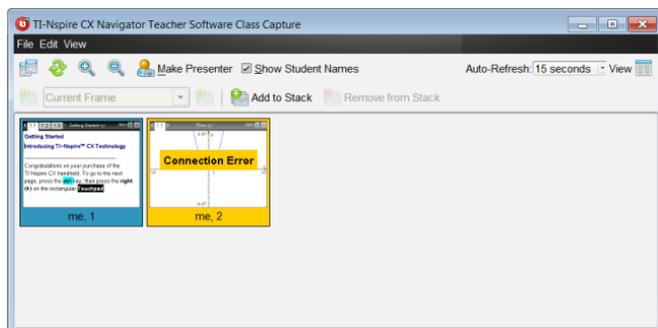
### Cómo actualizar pantallas capturadas

Conforme los estudiantes inicien sesión en la clase y trabajen en sus pantallas puede actualizar las pantallas capturadas.

## Cómo actualizar pantallas manualmente

- ▶ Haga clic en **Actualizar** .

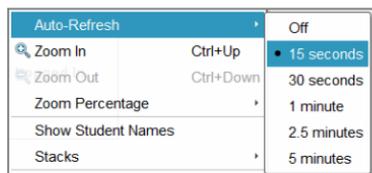
**Nota:** Si un estudiante pierde la conexión y no se puede actualizar una pantalla, ésta se delinearía en amarillo.



## Cómo actualizar pantallas automáticamente

La función de actualización automática vuelve a capturar las pantallas de clase en intervalos. La configuración predeterminada para la característica de autorrefrescar es DESACTIVADA. Para habilitar autorrefrescar:

- ▶ En el menú **Ver**, haga clic en **Actualización automática** y seleccione un intervalo de tiempo.



## Cómo hacer zoom de acercamiento y alejamiento

En la vista En mosaicos solamente, puede aumentar o encoger las vistas de las pantallas capturadas.

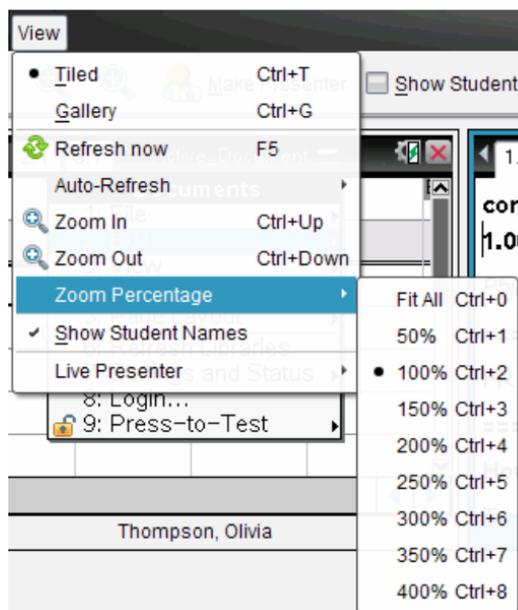
- ▶ Para hacer zoom a niveles entre el 50% y 400% en incrementos de 50%:

Haga clic en Zoom de acercamiento  o Zoom de alejamiento  en la barra de herramientas.

—o—

En el menú, haga clic en **Ver > Zoom de acercamiento** o **Ver > Zoom de alejamiento**.

- ▶ Para hacer zoom a un nivel seleccionado, haga clic en **Ver > Porcentaje de zoom** y seleccione el nivel.



## ***Cómo crear pilas de pantallas de los estudiantes***

Esta función permite recolectar el historial de las pantallas capturadas de uno o más estudiantes en la opción Capturar clase. Estas recolecciones se denominan pilas y puede agregar o quitar pantallas de la pila de cada estudiante, así como navegar dentro de las pilas de los estudiantes. El uso de las pilas es una manera conveniente para verificar el progreso de una lección, recolectar presentaciones o tareas de los estudiantes a revisar y calificar posteriormente o para mostrar el rendimiento y progreso en reuniones entre los profesores y los padres.

Puede agregar, quitar, navegar y guardar pilas desde la ventana de Captura de clase, la cual se torna disponible al usar la opción Capturar clase.

- ▶ Para abrir la ventana de Captura de clase, haga clic en **Ventana > Ventana Captura de clase**

### **Cómo agregar pantallas a una pila**

- ▶ En la ventana Captura de clase, haga clic en **Ver > Pilas > Agregar a la pila** o haga clic en .
- ▶ Para agregar otro conjunto de pantallas, primero haga clic en **Refrescar**  y luego agregue las pilas.

Cuando el primer conjunto de pantallas se agrega a una pila nueva, se etiqueta Frame1. Cada adición subsiguiente incrementa el número por uno; por ejemplo, Frame2, Frame3, y así sucesivamente.

### Cómo eliminar Marcos de una Pila

1. Seleccione el marco que desea eliminar.

2. Haga clic en **Ver > Pilas > Eliminar de la pila**, o haga clic en .

Como los marcos se eliminan de una pila, sus nombres se modifican para permanecer en secuencial y reflejar el borrado. Por ejemplo, si se borra Frame6, Frame7 es renombrado a Frame6 y todos los números de marcos subsiguientes se modifican restándoles un dígito.

### Navegación a través de las pilas

Puede navegar a una pila de marcos de vista en mosaicos o la vista en galería.

► Para ver diferentes marcos en una pila, utilice una de estas opciones:

- Haga clic en la flecha desplegable, y después haga clic en el marco deseado de la lista.

- **Ver > Pilas > Marco siguiente**, o haga clic en .

- **Ver > Pilas > Marco Anterior**, o haga clic en .

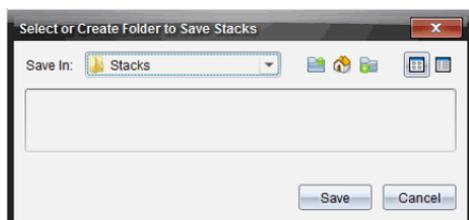
**Nota:** Estas opciones están disponibles sólo si hay un marco siguiente o previo para ver.

### Guardando pilas

Cuando cierre la venta Capturar clase, el software le pregunta si está seguro de que desea quitar el estudiante.

1. Haga clic en **Sí** para guardar las pilas.

El cuadro de diálogo Seleccionar o crear una carpeta para guardar las pilas se abre.



2. Haga clic en **Guardar** para guardar las pilas en la carpeta predeterminada, o crear o navegar a otra carpeta y después haga clic en **Guardar**.

Las pilas son guardadas como capturas de pantalla individuales con el nombre del estudiante, número de imagen, fecha, y hora. Por ejemplo:

Laxmi Chopra\_image1\_10-21-2011\_11-50

Utilice el Espacio de trabajo de Contenido o su sistema de administración de archivos para localizar y abrir las pantallas guardadas.

Las pantallas se abren en el visualizador de fotos predeterminado en su computadora.

## ***Cómo Comparar las Pantallas Seleccionadas***

Esta característica le permite comparar las pantallas de los estudiantes lado a lado.

1. Seleccione las pantallas de los estudiantes que desea comparar. Para seleccionar varias pantallas consecutivas, mantenga presionada la tecla de **Mayúsculas**. Para seleccionar pantallas en orden aleatorio, mantenga presionada la tecla **Ctrl** (Mac®: **⌘**) y haga clic en cada imagen que desea guardar. Cuando usted selecciona cada pantalla, el borde cambia de color.

**Nota:** Si selecciona más de cuatro pantallas, desplácese hacia abajo por el panel de vista para verlas.

2. Haga clic en **Editar > Comparar seleccionados**.

Si usted se encuentra en la vista en Mosaicos, la vista cambia a la vista de Galería y las pantallas seleccionadas se enumeran en el orden seleccionado.

**Nota:** Esta opción está deshabilitada cuando se encuentra en la vista de Galería.

3. Para salir del modo de comparación, haga clic afuera de la pantalla en el panel izquierdo de la vista de Galería.

## ***Cómo usar Activar Presentador***

Seleccione una pantalla capturada desde la ventana Capturar Pantalla de Clase y haga clic en la opción **Activar Presentador** en la barra de herramientas para activar el Presentador en Vivo y presentar la pantalla de estudiante ante la clase. Usted sólo puede elegir un estudiante a la vez para que sea el Presentador en Vivo. Para obtener más información, consulte *Cómo usar el Presentador en Vivo*.

## ***Cómo guardar pantallas cuando se usa Capturar Clase***

Usted puede guardar pantallas capturadas para usarlas en otros documentos de TI-Nspire™ que permitan imágenes o para usarlas en otra aplicación como Word de Microsoft®. Usted puede guardar imágenes en los siguientes formatos: .jpg, .png o .gif. Usted puede guardar una imagen a la vez, seleccionar varias imágenes para guardar, o bien guardar imágenes capturadas.

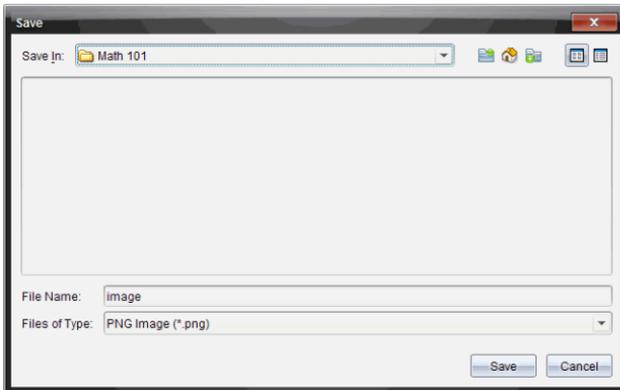
### **Cómo guardar imágenes de pantalla**

Para guardar imágenes de pantalla capturadas cuando use Capturar Clase, realice los siguientes pasos.

1. En la ventana Capturar Pantalla de Clase, seleccione la pantalla o pantallas que desea guardar como archivos de imagen.

- 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 estudiantes en orden aleatorio, mantenga presionada la tecla **Ctrl** (Mac®: **⌘**) y haga clic en cada imagen que desea guardar.
  - Para seleccionar todas las pantallas capturadas, haga clic en **Editar > Seleccionar todo**.
2. Haga clic en **Archivo > Guardar pantallas seleccionadas** o presione **Ctrl + S** (Mac®: **⌘ + S**).

Se abrirá el cuadro de diálogo Guardar.



3. Navegue a la carpeta de su computadora donde desee guardar el(los) archivo(s).
4. Escriba un nombre para el archivo o archivos en el campo **Nombre de Archivo**.
- El nombre de archivo predeterminado es *Imagen*.
5. En el campo **Archivos de Tipo**, haga clic en ▼ y seleccione el tipo de archivo: .png, .jpg o .gif. El tipo de archivo predeterminado es .jpg.
6. Haga clic en **Guardar**.

El archivo o archivos se guardan en la carpeta designada.

- Si usted guardó una imagen, el archivo se guarda con el nombre que se especificó en el campo **Nombre de Archivo**.
- Si usted guardó varias imágenes, los archivos se guardan con el nombre especificado en el campo **Nombre de Archivo** con un número anexo al nombre del archivo para hacer único cada nombre de archivo. Por ejemplo, *Imagen1*, *Imagen 2*, y así sucesivamente.

## Cómo Imprimir las Pantallas Capturadas

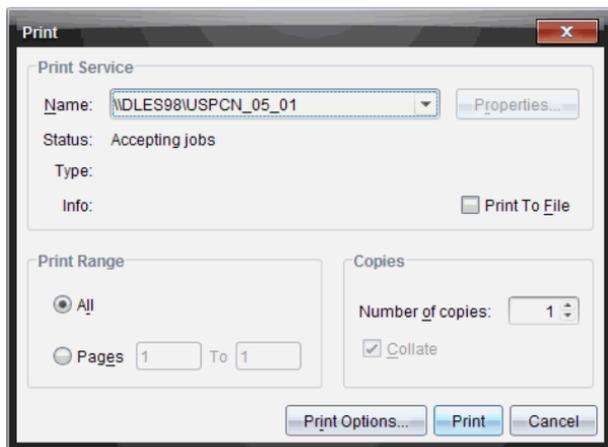
Usted puede imprimir las pantallas capturadas usando la opción Capturar Clase. Usted puede imprimir una, varias o todas las pantallas capturadas. Para cada página que se imprime, el nombre de la clase se imprime en el encabezado de la página, además de que la fecha y el número de página se imprimen en el pie de página.

**Nota:** La opción de imprimir no está disponible cuando se usan las opciones de Capturar Página o Capturar Dispositivo Portátil Seleccionado.

Para imprimir una pantalla capturada:

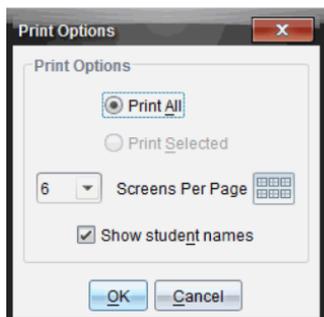
1. Seleccione la pantalla que desea imprimir.
2. Haga clic en **Archivo > Imprimir**.

Se abrirá el cuadro de diálogo Imprimir.



3. Si usted seleccionó más de una pantalla, haga clic en **Opciones de Impresión** para seleccionar el número de capturas de pantalla que desee por página.

Se abrirá el cuadro de diálogo Opciones de Impresión.



4. Seleccione las opciones según sea necesario. Usted puede optar por imprimir una pantalla por página, seis pantallas por página o todas las pantallas en la página. Usted también puede seleccionar si desea imprimir los nombres de los estudiantes.
5. Haga clic en **OK** para regresar al cuadro de diálogo Imprimir.
6. Seleccione las opciones de impresora individuales para su impresora.
7. Seleccione el número de copias que desee imprimir.
8. Haga clic en **Imprimir** para enviar el trabajo de impresión a la impresora seleccionada.

## 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*

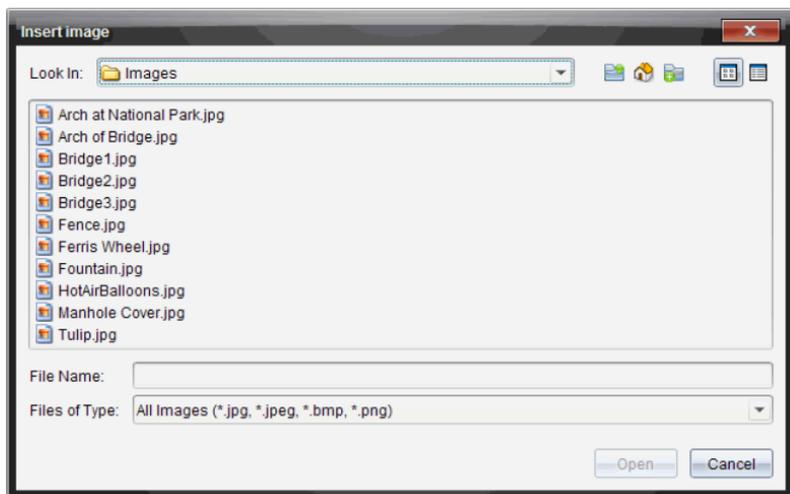
Cuando esté trabajando en el software TI-Nspire™, usted puede insertar, copiar, mover y eliminar imágenes.

#### **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 repositionar 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**.

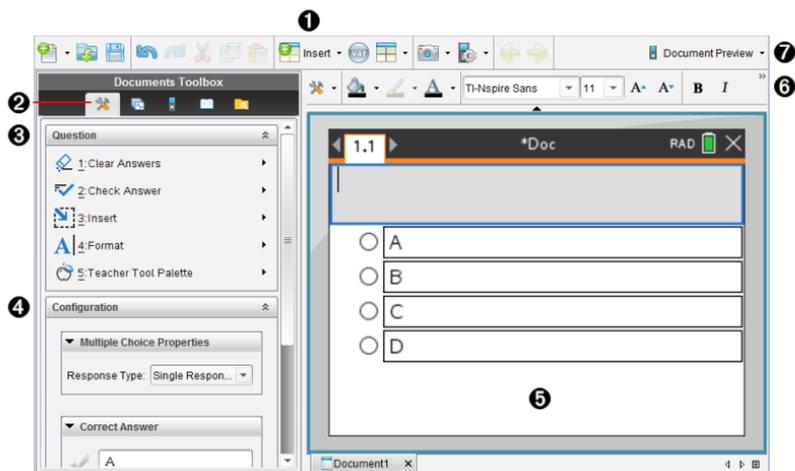
La imagen es eliminada.

# Uso de la aplicación Preguntas del software para profesores

La aplicación Preguntas del software para profesores permite crear preguntas con opciones múltiples, respuestas abiertas, ecuaciones, puntos de coordenadas, imágenes y preguntas de química.

Aunque los estudiantes no puedan crear preguntas, sí pueden abrir documentos que las contengan, responderlas y en el modo-Autocorrección, revisar su trabajo.

La aplicación Preguntas está ubicada en el menú Insertar del espacio de trabajo de documentos.



- 1 Menú de Insertar.** Haga clic en **Insertar** y seleccione **Pregunta** para agregar una pregunta, o seleccione **Imagen** para agregar una imagen a una pregunta.
- 2 Herramientas de Documentos.** Haga clic en este icono para abrir el panel de herramientas.
- 3 Herramientas de la aplicación Pregunta.** Proporciona un menú de herramientas disponibles para trabajar con la aplicación Pregunta.
- 4 Herramienta de Configuración.** Permite configurar ciertas propiedades para cada pregunta insertada.
- 5 Área de la pregunta.** Aquí ingresa las preguntas y puede ver las respuestas de los estudiantes.
- 6 Barra de Formateo.** Permite aplicar formato al texto.
- 7 Vista previa del documento** Vea el documento en el modo de computadora o modo de dispositivo portátil. La vista previa cambia, pero el tamaño de la página no se modifica. Para obtener más información sobre la vista previa del documento, consulte el capítulo *Cómo trabajar con documentos de TI-Nspire™*.

## Uso de Preguntas en el software para profesores

Al agregar una pregunta, se abre la aplicación Preguntas. Si es necesario, haga clic en Herramientas de Documento  para abrir el menú de herramientas.

**Nota:** La paleta de herramientas del profesor no está disponible para los estudiantes.

Nombre de herramienta	Función de herramienta
 Limpiar respuestas	Permite que los profesores o estudiantes borren las respuestas a la pregunta en curso o en el documento.
 Verificar respuesta	Si selecciona Autocorrección como tipo de documento en el cuadro de diálogo Propiedades de la pregunta, los estudiantes pueden verificar su respuesta a la pregunta.
 Insertar	Permite que los profesores o estudiantes inserten un cuadro de expresión o de ecuación química en la pregunta o respuesta.
 Formato	Permite a profesores o estudiantes formatear el texto seleccionado 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).
 Paleta de herramientas del profesor	Permite agregar información sobre derechos de autor y configurar el tipo de documento como Autocorrección o Examen.

### Cómo usar el menú Insertar

El menú Insertar en las herramientas de Documento le permiten agregar cuadros de expresiones matemáticas  y cuadros de ecuaciones químicas  en el área Pregunta, en el área Respuesta sugerida o en el área Respuesta correcta de algunos tipos de pregunta. Cuando se trata de tipos de pregunta que permiten expresiones matemáticas o ecuaciones químicas, coloque el cursor donde desee insertar el cuadro y siga estos pasos.

1. Abra las herramientas de la aplicación Preguntas.
2. Haga clic en **Insertar > Cuadro de expresión o Herramientas de química**.  
El software inserta un cuadro vacío donde se haya ubicado el cursor.
3. Escriba la expresión matemática o la ecuación química deseadas y, a continuación, haga clic fuera del cuadro para continuar escribiendo texto.

## Uso de la paleta de herramientas del profesor

La paleta de herramientas del profesor permite añadir información sobre derechos de autor y configurar el tipo de documento como autocorrección o examen.

### Cómo añadir información sobre derechos de autor

Use el cuadro de diálogo Propiedades de la pregunta para añadir información sobre derechos de autor a la pregunta actual.

1. Haga clic en el icono de la **paleta de herramientas del profesor**  > **Propiedades de la pregunta**.

Aparecerá el cuadro de diálogo Propiedades de la pregunta.



**Question Properties**

Author

Copyright  ▶

Year

Owner

Document Properties

Document Type  ▶

2. Escriba el nombre del autor y vaya al campo **Derechos de autor**.

**Nota:** El software TI-Nspire™ permite usar preguntas preparadas por más de un autor en el mismo documento. Por lo tanto, la información que ingrese sobre el autor y los derechos de autor no es global. Debe ingresar la información pertinente para cada pregunta.

3. Seleccione si la pregunta es de dominio público o tiene un derecho de autor asignado y vaya al campo **Año**.
4. Ingrese el año en que se asignó el derecho de autor a la pregunta y vaya al campo **Propietario**. En caso de asignar derecho de autor una nueva pregunta, ingrese el año actual (por ejemplo, 2012).
5. Ingrese el nombre de la persona o entidad titular del derecho de autor.
6. Haga clic en **OK**.

### Configuración de tipos de documento Autocorrección y Examen

Cuando se define un documento con la opción autocorrección o un examen, todas las preguntas de ese documento serán del tipo Autocorrección o de tipo Examen.

- Cuando se define que un documento de tipo Autocorrección, los estudiantes podrán verificar sus respuestas con las del profesor.

- En el modo Examen, si se ingresa una respuesta sugerida , los estudiantes no podrán verificar las respuestas. Puede usar el modo examen para calificar automáticamente las respuestas de los estudiantes.



1. Haga clic en el icono de la **paleta de herramientas del profesor** > **Propiedades de la pregunta**.
2. En la opción Tipo de documento, haga clic en **Examen** o **Autocorrección**.
3. Haga clic en **OK**.

## **Comprendiendo la herramienta de Configuración**

La herramienta Configuración permite configurar ciertas propiedades específicas de cada tipo de pregunta que se inserta. Las propiedades incluyen el tipo de respuesta, la cantidad de respuestas (si corresponde), la respuesta correcta y otras opciones.

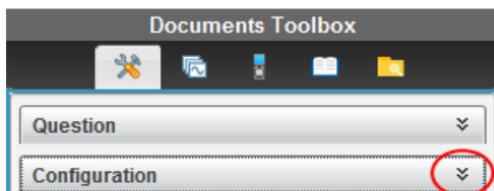
Por ejemplo, puede especificar la respuesta correcta a una pregunta y configurar la escala, los ejes y la cuadrícula de un gráfico. Puede añadir una expresión matemática en 2D en los tipos de pregunta que contienen un campo de respuesta correcta.

Cada tipo de pregunta tiene un conjunto de opciones único. Las opciones se explican para cada tipo de pregunta en la sección *Agregar preguntas*.

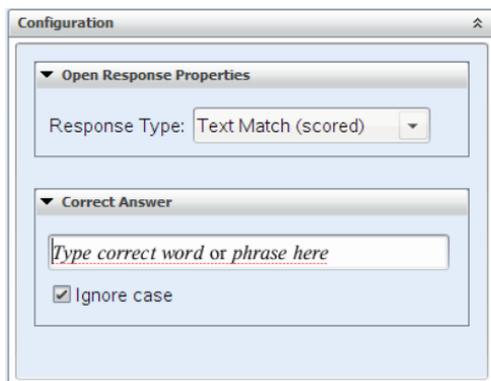
Los parámetros de configuración se conservan al copiar y pegar una pregunta de un documento a otro.

### **Cómo añadir opciones de configuración**

1. Haga clic en la flecha del menú desplegable en la barra de configuración del cuadro de herramientas Documentos para abrir la herramienta Configuración.



2. Haga clic en la flecha del menú desplegable junto a las opciones que desee editar y escriba el texto correspondiente.



3. Cierre el panel de configuración. Las opciones elegidas se guardarán al guardar el documento.

## ***Cómo formatear textos y objetos***

Use las herramientas de formato de texto para formatear el texto en las secciones de preguntas que permiten ingresar texto.

La barra de herramientas de formato también contiene el icono  de herramientas de documentos para proporcionar un fácil acceso a las herramientas Pregunta y Configuración.

Para obtener más información acerca de cómo formatear textos y objetos, consulte *Cómo trabajar con documentos de TI-Nspire™*.

## ***Cómo añadir imágenes a las preguntas***

Puede añadir imágenes en el área de texto de la mayoría de las preguntas. En algunos tipos de preguntas, puede añadir una imagen en el área de respuesta del estudiante o de respuesta sugerida de una pregunta.

Pueden añadir imágenes como ayuda visual para explicar el contexto de la pregunta o como fondo de un gráfico.

Puede elegir la imagen entre un conjunto de imágenes de su computadora o puede copiar y pegar una imagen de otra aplicación en el área de texto de la pregunta. Para obtener más información, consulte *Cómo trabajar con imágenes*.

### **Tipos de imágenes disponibles**

Los siguientes tipos de archivo pueden utilizarse en la aplicación Preguntas:

- .jpg
- .jpeg
- .bmp
- .png

**Nota:** No se admite la característica de transparencia de .png. Los fondos transparentes de los .png se mostrarán en color blanco.

### **Cómo añadir imágenes con el comando Insertar**

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

Se abre el cuadro de diálogo Insertar Imagen.

2. Busque la ubicación de la imagen y selecciónela.
3. Haga clic en **Abrir**.

La imagen aparece en la pregunta.

### **Cómo añadir imágenes con el portapapeles**

Para copiar una imagen en el portapapeles desde un documento de TI-Nspire™, un archivo de imagen u otro programa, presione **Ctrl + C** (Mac®: **⌘ + C**).

Para pegar la imagen en la pregunta, presione **Ctrl + V** (Mac®: **⌘ + V**).

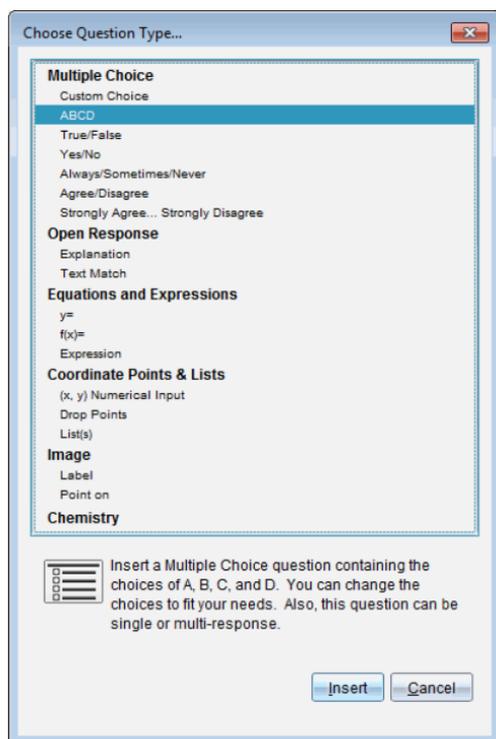
### **Cómo añadir preguntas**

Puede añadir los siguientes tipos de preguntas:

- 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 autocorrigie)
- 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

Cuando se selecciona un tipo de pregunta, aparece una breve explicación en la parte inferior del cuadro de diálogo Elegir tipo de pregunta.



Al abrir una plantilla de pregunta, el cursor está en el área de texto de la pregunta.

### Cómo añadir una pregunta con opciones múltiples

Este ejemplo muestra cómo agregar una pregunta con opciones múltiples personalizada. Una pregunta con opciones múltiples personalizada permite especificar las respuestas que los estudiantes podrán elegir. Puede seleccionar una o más respuestas como correctas para ayudarlo al calificar o ayudar a los estudiantes a controlar sus respuestas en el modo autocorrección.

Which of the following are roots of $x^2 = 9$ ?	
Mark all that apply.	
<input type="checkbox"/>	9
<input type="checkbox"/>	3
<input type="checkbox"/>	-3
<input type="checkbox"/>	-9
<input type="checkbox"/>	3i
<input type="checkbox"/>	-3i

Para añadir una pregunta personalizada con opciones múltiples:

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

Se abre el cuadro de diálogo Elegir tipo de pregunta.

2. Haga clic en **Opción personalizada** bajo el encabezado **Opciones múltiples**.
3. Haga clic en **Insertar**.

Aparecerá la plantilla Opción personalizada con el cursor dentro del área de texto de la pregunta.

De manera predeterminada, en la plantilla hay dos opciones para la pregunta.

4. Ingrese la pregunta.
  - Puede escribir cualquier combinación de texto, expresiones matemáticas y ecuaciones químicas en el área de la pregunta y en el área de la respuesta sugerida.
  - Puede añadir una imagen en el área de texto de la pregunta.
5. Presione la tecla **Ingreso** para añadir otra línea a la pregunta o la tecla **Tab** para ir al primer botón de respuesta correcta.
6. Ingrese las opciones de respuesta. Añada una imagen, si lo desea.
7. Presione **Ingreso** para añadir otras opciones de respuesta y añada el texto de la respuesta.
  - Presione la tecla **Suprimir** para editar o eliminar una respuesta.
  - Use la tecla **Retroceso** para eliminar una línea de respuesta vacía.
8. Haga clic en la opción junto a una respuesta sugerida, si lo desea.

**Nota:** En el modo Autocorrección, el estudiante puede verificar su respuesta con la respuesta sugerida.

9. Abra la herramienta Configuración. Elija el tipo de respuesta y haga clic en la opción que corresponda a la respuesta correcta.

## Cómo añadir una pregunta de respuesta abierta

Una pregunta de respuesta abierta pide al estudiante que escriba una respuesta. Las preguntas del tipo explicación permiten a los estudiantes responder sin respuestas predeterminadas. Las preguntas del tipo coincidencia de texto permiten al profesor especificar una respuesta para aquella del estudiante. Las preguntas con coincidencia de texto se califican automáticamente; las preguntas de respuesta abierta no se califican automáticamente.

One word that describes two lines that never meet but are in the same plane:
Student: Type response here.

Este ejemplo muestra cómo añadir una pregunta del tipo explicación.

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

Se abre el cuadro de diálogo Elegir tipo de pregunta.

2. Haga clic en **Explicación** bajo **Respuesta abierta**.

3. Haga clic en **Insertar**.

Se abre la plantilla Respuesta abierta con el cursor dentro del área de texto de la pregunta.

4. Ingrese la pregunta.

- Puede escribir cualquier combinación de texto, expresiones matemáticas y ecuaciones químicas en el área de la pregunta y en el área de la respuesta sugerida.
- Puede añadir una imagen en el área de texto de la pregunta.
- Presione la tecla **Tab** o use el puntero del ratón para navegar entre los campos.

5. Abra la herramienta Configuración. Seleccione el tipo de respuesta, como Explicación o Coincidencia de texto, y escriba la respuesta correcta.

- Las respuestas del tipo Explicación permiten a los estudiante dar respuestas que coincidan en gran medida con la respuesta sugerida.
- Las respuestas del tipo Coincidencia de texto requieren que la respuesta del estudiante coincida exactamente con la respuesta sugerida. Marque la casilla **No distinguir mayúsculas y minúsculas** si el uso de mayúsculas y minúsculas no es importante.

- Puede ingresar cualquier combinación de texto, expresiones matemáticas y ecuaciones químicas en el área de la respuesta correcta.

### Cómo añadir una pregunta del tipo Ecuación

Una pregunta del tipo ecuación indica al estudiante que escriba una ecuación en la forma de  $y =$  o  $f(x) =$ , o que responda con un número o una expresión.

Este ejemplo muestra cómo añadir una pregunta con  $y =$ .

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

Se abre el cuadro de diálogo Elegir tipo de pregunta.

2. Seleccione **y =** bajo **Ecuaciones y expresiones**.

3. Haga clic en **Insertar**.

Se abre la plantilla de la ecuación con el cursor dentro del área de texto de la pregunta.

4. Ingrese la pregunta.

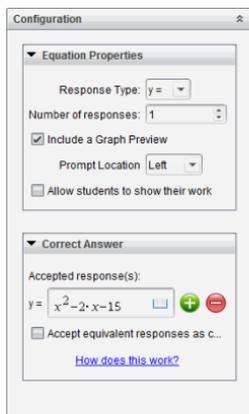
- Puede escribir cualquier combinación de texto, expresiones matemáticas y ecuaciones químicas en el área de la pregunta.
- Puede añadir una imagen en el área de texto de la pregunta.
- Presione la tecla **Tab** o use el puntero del ratón para navegar entre los campos.

5. Ingrese una respuesta sugerida, si lo desea.

6. Presione **Ingreso** para añadir otras opciones de respuesta y añada el texto de la respuesta.

- Presione la tecla **Suprimir** para editar o eliminar una respuesta.
- Use la tecla **Retroceso** para eliminar una línea de respuesta vacía.

7. Abra la herramienta Configuración para configurar la cantidad de respuestas, la respuesta correcta y si los estudiantes deben mostrar su trabajo. También puede añadir un gráfico que aparecerá en el área de la pregunta.



- El número de respuestas puede oscilar entre 1 y 5.
- La opción **Mostrar trabajo** incluye áreas para que los estudiantes redacten su punto de inicio, los pasos seguidos y su respuesta final. Esta opción se deshabilita si se permiten respuestas múltiples.
- Para añadir un gráfico en el área de la pregunta, marque **Incluir vista previa de gráfico**. El área de texto de la pregunta se dividirá para mostrar un gráfico a la derecha.
- Al estar ubicado en el gráfico, se encuentra disponible el cuadro de herramientas Gráficos y geometría para poder añadir funciones.

**Nota:** Solo el profesor puede editar el gráfico. Los estudiantes solo pueden verlo y hacer zoom.

- Haga clic en  para añadir campos adicionales para respuestas correctas múltiples. Por ejemplo, quizás desee aceptar tanto  $y=(x+1)(x+2)$  como  $y=(x+2)(x+1)$  como respuestas correctas.
- Seleccione si desea, o no, aceptar respuestas equivalentes como correctas.
  - Si *no* marca **Aceptar respuestas equivalentes como correctas**, la respuesta del estudiante se marcará como correcta si coincide exactamente con el texto de una de las respuestas provistas por el profesor.
  - Si *marca* **Aceptar respuestas equivalentes como correctas**, la respuesta del estudiante se marcará como correcta si es equivalente a cualquier respuesta aceptada provista por el profesor. Por ejemplo, si escribí  $x+2$  como es la respuesta correcta, y el estudiante envía  $2+x$ , esta respuesta es equivalente a la respuesta aceptada y automáticamente se calificará como correcta. Los espacios, las diferencias en el uso de mayúsculas y minúsculas y los paréntesis de más se ignoran cuando el software evalúa las respuestas de los estudiantes. Por ejemplo,  $y=2x+1$  se evalúa de la misma forma que  $Y = 2X + 1$ .

## Cómo añadir una pregunta del tipo Expresión

Una pregunta del tipo Expresión le indica a los estudiantes que deben responder con un valor numérico o con una expresión.

The dog walker earns \$12 per hour, and she spends \$2 on gas getting to and from her client's house. She walks the dog for 30 minutes each day. Write an expression showing how much money she earns in one day.
Enter expression

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

Se abre el cuadro de diálogo Elegir tipo de pregunta.

2. Haga clic en **Expresión** bajo **Ecuaciones y expresiones**.

3. Haga clic en **Insertar**.

Se abre la plantilla de la expresión con el cursor dentro del área de texto de la pregunta.

4. Ingrese la pregunta.

- Puede escribir cualquier combinación de texto, expresiones matemáticas y ecuaciones químicas en el área de la pregunta.
- Puede añadir una imagen en el área de pregunta.

5. En la respuesta de tipo Expresión, escriba una expresión inicial, si lo desea. El estudiante ve la expresión inicial.

6. Ingrese una respuesta sugerida si lo desea.

- Si establece el tipo de respuesta como Número, los campos de respuesta son cuadros matemáticos y aceptan solo valores numéricos, como  $1/3$ .
- Si establece el tipo de respuesta como Expresión, los campos de respuesta son cuadros de expresión y aceptan solo entradas de expresión como  $2(3+5)$ .

7. Abra la herramienta Configuración para establecer el tipo de respuesta como Número o Expresión, establecer si los estudiantes deben, o no, mostrar su trabajo e introducir una respuesta correcta. Puede establecer también una tolerancia para los tipos Número o respuestas equivalentes para los tipos Expresión.

- La opción **Mostrar trabajo** incluye áreas para que los estudiantes redacten su punto de inicio, los pasos seguidos y su respuesta final.
- En la respuesta de tipo Número, introduzca la respuesta numérica aceptada y la tolerancia. Las respuestas de los estudiantes se marcarán como correctas si están dentro del intervalo de tolerancia especificado.
- Especificar una tolerancia en cero indica que se busca una respuesta con el número exacto. No especificar la tolerancia es lo mismo que especificar la tolerancia en cero.
- Las respuestas de los estudiantes se consideran correctas si son numéricamente equivalentes a la respuesta correcta. Los espacios, las diferencias en el uso de mayúsculas y minúsculas y los paréntesis de más se ignoran cuando el software evalúa las respuestas de los estudiantes.
- En la respuesta de tipo Expresión, puede añadir campos adicionales (hasta 10) para respuestas correctas múltiples.
- En la respuesta de tipo Expresión, haga clic en  para abrir el catálogo Plantillas y símbolos que le permite introducir expresiones matemáticas en 2D.
- En la respuesta de tipo Expresión, puede seleccionar si desea, o no, aceptar respuestas equivalentes como correctas.
  - Si *no* marca **Aceptar respuestas equivalentes como correctas**, la respuesta del estudiante se marcará como correcta si coincide exactamente con el texto de una de las respuestas provistas por el profesor.
  - Si *marca* **Aceptar respuestas equivalentes como correctas**, la respuesta del estudiante se marcará como correcta si es equivalente a cualquier respuesta aceptada provista por el profesor. Por ejemplo, si escribió  $x+2$  como es la respuesta correcta, y el estudiante envía  $2+x$ , esta respuesta es equivalente a la respuesta aceptada y automáticamente se calificará como correcta. Los espacios, las diferencias en el uso de mayúsculas y minúsculas y los paréntesis de más se ignoran cuando el software evalúa las respuestas de los estudiantes. Por ejemplo,  $x+2$  se evalúa de la misma forma que  $X + 2$ .

**Importante:** Los estudiantes pueden ingresar la expresión de inicio provista y esta respuesta se calificará automáticamente como correcta. Por ejemplo, si solicita que los estudiantes que factoricen  $x^2-7x+12$  y estipula que la repuesta correcta es  $(x-3)(x-4)$ , el estudiante puede presentar una respuesta de  $x^2-7x+12$ . Esta respuesta se califica automáticamente como correcta porque es equivalente a la respuesta aceptada. Debe marcar manualmente esta respuesta del estudiante como incorrecta en los espacios de trabajo de Revisión o Portafolios. Para obtener información adicional acerca de cómo corregir y calificar las respuestas, consulte los capítulos para esos espacios de trabajo.

### Agregar una pregunta de entrada numérica (x,y)

Las preguntas de entrada numérica (x,y) les solicitan a los estudiantes que respondan con un par de coordenadas.

Write the ordered pair for each given point in order: J, N, P

( ) ( )  
 ( ) ( )  
 ( ) ( )

10 y  
 1  
 10  
 1  
 -10  
 x  
 10  
 1  
 -10

J N P

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

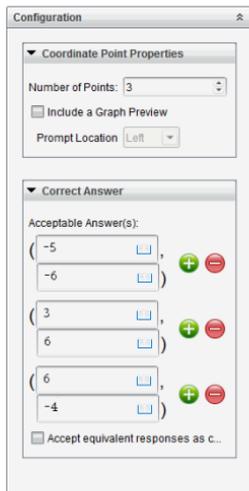
Se abre el cuadro de diálogo Elegir tipo de pregunta.

2. Haga clic en **Entrada numérica (x,y)** bajo **Puntos de coordenadas y listas**.
3. Haga clic en **Insertar**.

Se abre la plantilla con el cursor dentro del área de texto de la pregunta.

4. Ingrese la pregunta.
  - Puede escribir cualquier combinación de texto, expresiones matemáticas y ecuaciones químicas en el área de la pregunta.
  - Puede añadir una imagen en el área de pregunta.
  - Presione la tecla **Tab** o use el puntero del ratón para navegar entre los campos.
5. Ingrese una respuesta sugerida, si lo desea.
  - Los campos de respuesta son cuadros de expresión y aceptan únicamente la introducción de expresiones.
6. Presione **Entrar** para agregar otras opciones de respuesta (hasta cinco) y agregar el texto de la respuesta.
  - Presione la tecla **Suprimir** para editar o eliminar una respuesta.

- Use la tecla **Retroceso** para eliminar una línea de respuesta vacía.
7. Abra la herramienta Configuración para determinar la cantidad de puntos, agregar la vista previa de un gráfico y establecer respuestas equivalentes como correctas.

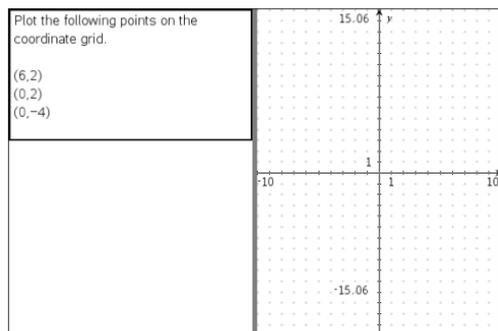


- El número de puntos puede oscilar entre 1 y 5.
  - Haga clic en  para añadir campos adicionales para respuestas correctas múltiples. Puede ingresar cualquier combinación de texto, expresiones matemáticas y ecuaciones químicas en los campos de respuestas correctas.
  - Haga clic en  para abrir el catálogo Plantillas y símbolos que le permite introducir expresiones matemáticas en 2D.
  - Para añadir un gráfico en el área de la pregunta, seleccione **Incluir vista previa de gráfico**. El área de texto de la pregunta se dividirá para mostrar un gráfico a la derecha y el área de indicaciones para el estudiante a la izquierda. Para cambiar la ubicación del gráfico, haga clic en la flecha hacia abajo junto a **Ubicación de la indicación** y elija la ubicación deseada para el gráfico en el área de indicaciones para el estudiante.
  - En el gráfico se encuentran disponibles las herramientas Gráficos y geometría para que pueda añadir funciones.
- Nota:** Solo el profesor puede editar el gráfico. Los estudiantes solo pueden verlo y hacer zoom.
- Seleccione si desea, o no, aceptar respuestas equivalentes como correctas.
    - Si *no* marca **Aceptar respuestas equivalentes como correctas**, la respuesta del estudiante se marcará como correcta si coincide exactamente con el texto de una de las respuestas provistas por el profesor.
    - Si *marca* **Aceptar respuestas equivalentes como correctas**, la respuesta del estudiante se marcará como correcta si es equivalente a cualquier respuesta aceptada provista por el profesor. Por ejemplo, si escribió (-

0.5, .75) como la respuesta correcta y el estudiante envía (-.5, .75) o (-1/2, 3/4), etc., la respuesta del estudiante es equivalente a la respuesta aceptada y se califica automáticamente como correcta.

### Cómo añadir una pregunta del tipo Trazar puntos

Una pregunta del tipo Trazar puntos inserta un gráfico e indica a los estudiantes que tracen puntos en el gráfico en respuesta a la pregunta.



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

Se abre el cuadro de diálogo Elegir tipo de pregunta.

2. Seleccione **Trazar puntos** bajo **Puntos de coordenadas y listas**.

3. Haga clic en **Insertar**.

Se abre la plantilla Trazar puntos con el cursor dentro del área de texto de la pregunta.

El gráfico se encuentra en el área de respuesta del estudiante.

- En el gráfico se encuentran disponibles las herramientas Gráficos y geometría para que pueda añadir funciones.

**Nota:** Solo el profesor puede editar el gráfico. Los estudiantes solo pueden ver, hacer zoom o insertar puntos en el gráfico.

4. Ingrese la pregunta.

- Puede escribir cualquier combinación de texto, expresiones matemáticas y ecuaciones químicas en el área de la pregunta.
- Puede añadir una imagen en el área de pregunta.
- Presione la tecla **Tab** o use el puntero del ratón para navegar entre los campos.

5. Abra la herramienta Configuración para determinar la cantidad de puntos, ocultar o mostrar coordenadas e ingresar una respuesta correcta.

- El número de puntos puede oscilar entre 1 y 5.

- La opción mostrar coordenadas se encuentra deshabilitada por defecto. Marque la casilla de verificación para mostrar las etiquetas de las coordenadas en el gráfico.
- Haga clic en  para añadir campos adicionales para respuestas correctas múltiples. Puede ingresar cualquier combinación de texto, expresiones matemáticas y ecuaciones químicas en los campos de respuestas correctas.
- Haga clic en  para abrir el catálogo Plantillas y símbolos que le permite introducir expresiones matemáticas en 2D.

### Cómo añadir una pregunta del tipo Listas

Una pregunta del tipo Lista inserta una lista e indica a los estudiantes que introduzcan datos en la lista como respuesta a la pregunta.

	A	distance	B	time
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

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

Se abre el cuadro de diálogo Elegir tipo de pregunta.

2. Seleccione **Listas** ubicada en las preguntas del tipo **Coordenadas y listas** en el cuadro de diálogo Elegir tipo de pregunta.

3. Haga clic en **Insertar**.

Se abre la plantilla Lista con el cursor dentro del área de texto de la pregunta.

4. Ingrese la pregunta.

- Puede añadir columnas o filas, cambiar el nombre de las listas e introducir datos en las listas con las mismas funciones permitidas en la aplicación Listas y hoja de cálculo.

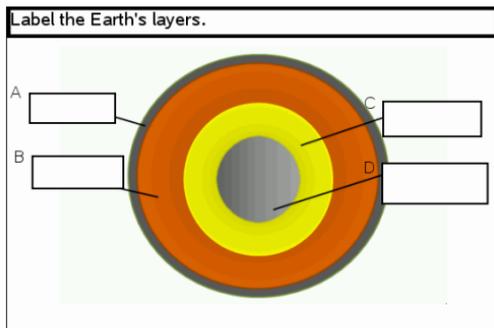
5. Ingrese los datos iniciales en la lista, si lo desea.

6. Abra la herramienta Configuración para determinar la cantidad de listas para las respuestas de los estudiantes.

- El número de listas puede oscilar entre 1 y 5.
- Las listas deben tener nombres. Los nombres predeterminados son **Lista1**, **Lista2**, etc.

## Cómo agregar una imagen: Pregunta del tipo Etiqueta

Una imagen: La pregunta del tipo Etiqueta inserta una imagen. Puede agregar campos vacíos a la imagen y solicitar a los estudiantes que completen los espacios en blanco en respuesta a la pregunta.



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

Se abre el cuadro de diálogo Elegir tipo de pregunta.

2. Seleccione **Etiqueta** bajo **Imagen**.

3. Haga clic en **Insertar**.

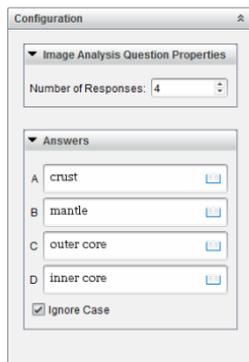
La imagen: Se abre la plantilla Etiqueta con un fondo vacío y una etiqueta. Aquí se inserta la imagen para la pregunta.

4. Ingrese la pregunta.

- Puede escribir cualquier combinación de texto, expresiones matemáticas y ecuaciones químicas en el área de la pregunta.
- Presione la tecla **Tab** o use el puntero del ratón para navegar entre los campos.

5. Inserte una imagen en la parte inferior de la plantilla de la pregunta.

6. Abra la herramienta Configuración para establecer la cantidad de respuestas y para introducir las respuestas para cada etiqueta.



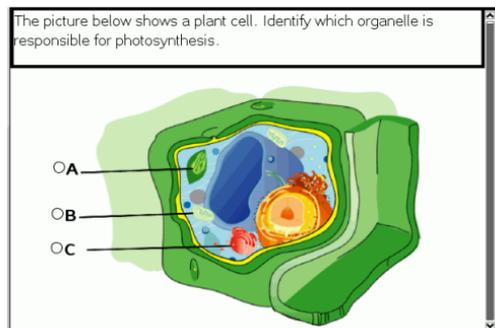
- La cantidad de respuestas determina la cantidad de etiquetas en la imagen. Cada nueva respuesta le proporciona a la etiqueta un identificador único, como A, B, C, etc. Arrastre las etiquetas a la ubicación que desee en la imagen.

**Nota:** Si establece más de 26 respuestas, las etiquetas se identifican con números, a partir de 1. Puede insertar un máximo de 35 etiquetas.

- En el área de respuestas, haga clic en  para abrir el catálogo Plantillas y símbolos que le permite introducir expresiones matemáticas en 2D.
  - Si el texto de la etiqueta es demasiado extenso como para caber en el tamaño predeterminado de la etiqueta, seleccione y arrastre los bordes de la etiqueta para cambiar el tamaño.
7. Escriba una respuesta sugerida en las etiquetas, si lo desea. Marque la casilla **No distinguir mayúsculas y minúsculas** si el uso de mayúsculas y minúsculas no es importante.
- Puede escribir cualquier combinación de texto, expresiones matemáticas y ecuaciones químicas en el área de la respuesta.
  - A medida que escriba la respuesta sugerida, una imagen fantasma de la respuesta aparece en la etiqueta respectiva de la imagen. Si la respuesta sugerida es demasiado extensa para el tamaño predeterminado de la etiqueta, seleccione y arrastre los bordes de la etiqueta para cambiar el tamaño.

### Cómo agregar una imagen: Pregunta del tipo Punto en

Una imagen: La pregunta del tipo Punto en inserta una imagen. Agregue casillas de verificación a la imagen y solicite a los estudiantes que marquen las casillas de verificación correctas para responder a la pregunta.



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

Se abre el cuadro de diálogo Elegir tipo de pregunta.

2. Seleccione **Punto en bajo Imagen**.
3. Haga clic en **Insertar**.

La imagen: Se abre la plantilla Punto en con un fondo vacío y un punto. Aquí se inserta la imagen para la pregunta.

- Ingrese la pregunta.
  - Puede escribir cualquier combinación de texto, expresiones matemáticas y ecuaciones químicas en el área de la pregunta.
  - Presione la tecla **Tab** o use el puntero del ratón para navegar entre los campos.
- Abra la herramienta Configuración para establecer el tipo de respuesta, la cantidad de respuestas y la respuesta correcta.
  - El tipo de respuesta convierte el punto en un círculo para respuesta única y en un cuadro para respuesta múltiples, a fin de indicar que los estudiantes pueden seleccionar más de una casilla de verificación.
  - La cantidad de respuestas determina la cantidad de puntos en la imagen. Cada nueva respuesta le proporciona al punto un identificador único, como A, B, C, etc. Arrastre los puntos a la ubicación que desee en la imagen.

**Nota:** Si establece más de 26 respuestas, los puntos se identifican con números, a partir de 1. Puede insertar un máximo de 35 puntos.
- Haga clic en un punto o en varios puntos como respuesta sugerida, si lo desea.

### Cómo añadir una pregunta del tipo Química

Al agregar una pregunta del tipo Química, los estudiantes responden con una fórmula química o una ecuación.

Balance the following equation: ___ N <sub>2</sub> + ___ H <sub>2</sub> → ___ NH <sub>3</sub>
Student: enter chemical notation here.

- Haga clic en **Insertar > Pregunta**.

Se abre el cuadro de diálogo Elegir tipo de pregunta.
- Haga clic en **Química**.
- Haga clic en **Insertar**.

Se abre la plantilla Química con el cursor dentro del área de texto de la pregunta.
- Ingrese la pregunta.
  - Puede escribir cualquier combinación de texto, expresiones matemáticas y ecuaciones químicas en el área de la pregunta.
  - Puede añadir una imagen en el área de pregunta.
- Ingrese una respuesta sugerida, si lo desea.

6. Abra la herramienta Configuración para introducir una respuesta correcta.

Haga clic en  para añadir campos adicionales para respuestas correctas múltiples. Debe introducir todas las respuestas posibles. El software no evalúa la equivalencia para las respuestas de química.

# 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 responderlas 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.

### **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 Scratchpad 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.

# Aplicación de Calculadora

La aplicación de Calculadora le permite:

- Ingresar y evaluar expresiones matemáticas
- Definir variables, funciones y programas que estarán disponibles para cualquier aplicación de TI-Nspire™ (como la aplicación de Gráficos) que se encuentren en el mismo problema.
- Definir los objetos de librería, como variables, funciones y programas, que pueden accederse desde cualquier problema en cualquier documento. Para obtener más información sobre cómo crear objetos de librería, consulte el capítulo *Librerías*.

## Agregar una página de Calculadora

- Para comenzar un nuevo documento con una página de Calculadora en blanco:

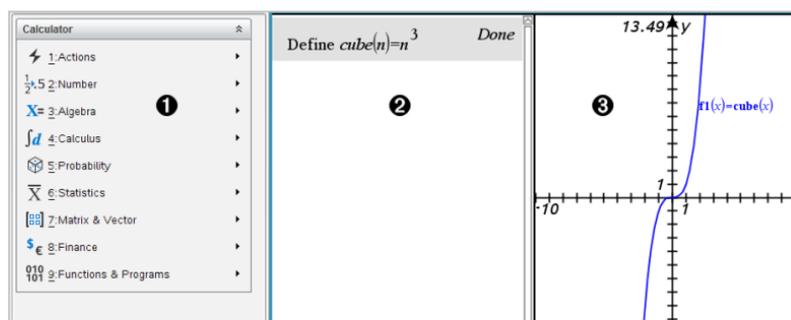
En el menú principal **Archivo**, haga clic en **Nuevo documento** y, luego, en **Agregar calculadora**.

Dispositivo portátil: Presione  y seleccione **Calculadora** .

- Para agregar una página de Calculadora al problema actual de un documento existente:

En la barra de herramientas, haga clic en **Insertar > Calculadora**.

Dispositivo portátil: Presione  y seleccione **Insertar > Calculadora**.



**1 Menú de calculadora.** Este menú se encuentra disponible siempre que se encuentre en el área de trabajo de la Calculadora con el modo de vista Normal. Es posible que la imagen instantánea de esta pantalla 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 **Intro** para evaluar la expresión.
- Las expresiones se muestran con notación matemática estándar conforme se ingresan.

- Las expresiones y los resultados ingresados se muestran en el historial de la Calculadora.

3 Ejemplo de las variables de Calculadora usadas en otra aplicación.

## Cómo ingresar y evaluar expresiones matemáticas

### Ingresar expresiones matemáticas simples

**Nota:** Para ingresar un número negativo en un dispositivo portátil, presione  $(\leftarrow)$ . Para ingresar un número negativo en el teclado de una computadora, presione la tecla de guion (-).

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

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.

$$\frac{2^8}{\quad}$$

3. Presione  $\blacktriangleright$  para que el cursor vuelva a la línea base.
4. Complete la expresión:

Escriba  $*43/12$ .

Dispositivo portátil: Escriba  $\boxed{\times}$  43  $\boxed{\div}$  12.

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

5. Presione **Intro** para evaluar la expresión.

La expresión se muestra usando la notación matemática estándar y el resultado se muestra en el lado derecho de la calculadora.

$$\frac{2^8 \cdot 43}{12} \qquad \frac{2752}{3}$$

**Nota:** Si un resultado no cabe en la misma línea que la expresión, se muestra en la línea siguiente.

## Cómo controlar la forma de un resultado

Es posible que se prevea obtener un resultado decimal en vez de  $2752 / 3$  en el ejemplo anterior. Un equivalente decimal cercano es 917.33333..., pero eso es solo una aproximación.

De manera predeterminada, la calculadora conserva la forma más precisa:  $2752/3$ . Cualquier resultado que no sea un número entero se muestra en su forma fraccionaria, forma exacta (Aritmética exacta y CAS), o forma simbólica (CAS). Esto reduce los errores por redondeo que se pueden introducir con los resultados intermedios en los cálculos en cadena.

Usted puede obligar el uso de una aproximación decimal en un resultado:

- Mediante las teclas de acceso directo.

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

Mac®: Presione **⌘+Intro** para evaluar la expresión.

Dispositivo portátil: Presione **ctrl** **enter** en vez de **enter** para evaluar la expresión.

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

Al presionar **ctrl** **enter** se fuerza el resultado aproximado.

- Mediante la inclusión de un decimal en la expresión (por ejemplo, **43.** en vez de **43**).

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

- Mediante el ajuste de la expresión en la función **approx()**.

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

- Cambiando el ajuste de modo **Automático o aproximado** del documento a Aproximado.

En el menú **Archivo**, haga clic en **Configuración > Configuración del documento**.

Dispositivo portátil: Presione **doc** para mostrar el menú **Archivo**.

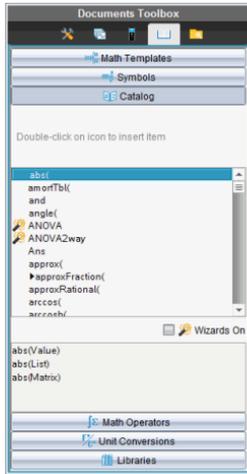
Tenga en cuenta que este método hace que todos los resultados de todos los problemas del documento sean aproximados.

## Cómo insertar elementos del catálogo

Puede utilizar el catálogo para insertar funciones y comandos del sistema, así como símbolos y plantillas de expresiones en la línea de ingreso de datos de la calculadora.

1. Haga clic en la pestaña **Utilidades** y luego haga clic en  para abrir el catálogo.

Dispositivo portátil: Presione  **1**.



**Nota:** Algunas funciones tienen un asistente que solicita los datos de cada argumento. Esas funciones se muestran con un indicador. Para recibir las indicaciones, seleccione Asistentes activados.

2. Si el elemento que desea insertar aparece en la lista, selecciónelo y presione **Intro** para insertarlo.
3. Si el elemento no se muestra:
  - a) Haga clic dentro de la lista de funciones y luego presione la tecla de una letra para ir a las entradas que comienzan con esa letra.
  - b) Presione **▲** o **▼** según fuese necesario para resaltar el elemento que insertará.

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

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

## Usar una plantilla de expresiones

La calculadora tiene plantillas para realizar entradas de matrices, funciones segmentadas, sistemas de ecuaciones, integrales, derivadas, productos y otras expresiones matemáticas.

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

Por ejemplo, suponga que desea evaluar  $n=3$

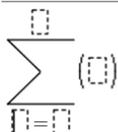
1. En la pestaña **Utilidades**, haga clic en  para abrir las plantillas.

Dispositivo portátil: Presione .

2. Haga doble clic en  para insertar la plantilla de sumas algebraicas.

La plantilla aparece en la línea de ingreso incluyendo bloques pequeños que representan los elementos que puede introducir. Un cursor aparece junto a uno de los elementos para mostrarle que puede escribir un valor para ese elemento.

---

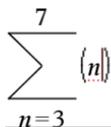


---

The image shows a template for an algebraic sum. It consists of a summation symbol with a box for the upper limit, a box for the lower limit, and a box for the term. The lower limit box contains an equals sign followed by another empty box. The term box contains an empty box.

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

---



---

The image shows the same algebraic sum template as above, but with the upper limit box containing the number 7, the lower limit box containing the expression n=3, and the term box containing the expression (n).

4. Presione **Intro** para evaluar la expresión.

---



---

The image shows the algebraic sum template with the upper limit 7, lower limit n=3, and term (n). To the right of the template, the number 25 is displayed, representing the result of the evaluation.

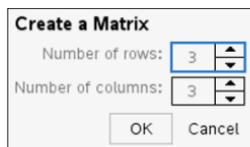
## Cómo crear matrices

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

Dispositivo portátil: Presione .

2. Haga doble clic en .

Aparecerá el cuadro de diálogo Crear una matriz.



3. Escriba el **Número de filas**.
4. Escriba el **Número de columnas** y luego haga clic en **Aceptar**.

La calculadora abre una plantilla con espacios para las filas y las columnas.

**Nota:** Si crea una matriz con un gran número de filas y columnas, es posible esta que tarde unos momentos en aparecer.

5. Escriba los valores de la matriz en la plantilla y luego presione **Intro** para definir la matriz.

## Cómo insertar una fila o columna en una matriz

- ▶ Para insertar una nueva fila, mantenga presionado **Alt** y presione **Intro**.
- ▶ Para insertar una nueva columna, mantenga presionado **Mayús** y presione **Intro**.

Dispositivo portátil:

- ▶ Para insertar una nueva fila, presione .
- ▶ Para insertar una nueva columna, presione **Mayús+Intro**.

## Cómo insertar expresiones utilizando el asistente

Puede utilizar al asistente para facilitar la introducción de algunas expresiones. El asistente contiene cuadros etiquetados para ayudarle a introducir los argumentos en la expresión.

Por ejemplo, suponga que desea ajustar un modelo de regresión lineal  $y = mx + b$  a las siguientes dos listas:

{1,2,3,4,5}

{5,8,11,14,17}

1. En la pestaña **Utilidades**, haga clic en  para abrir el catálogo.

Dispositivo portátil: Presione  1.

2. Haga clic en una entrada del catálogo y luego presione **L** para ir a las entradas que comienzan con la letra “L”.

3. Presione **▼** según sea necesario para resaltar **LinRegMx**.

4. Seleccione la opción **Asistentes activados**, si es que no está seleccionada:

Dispositivo portátil: Presione **Tab Tab** para resaltar **Asistentes activados**, presione **Intro** para cambiar el valor y luego presione **Tab Tab** para resaltar nuevamente **LinRegMx**.

5. Presione **Ingresar**.

Se abre el asistente, dándole un cuadro etiquetado para escribir cada argumento.

**Linear Regression (mx+b)**

X List:  ▶

Y List:  ▶

Save RegEqn to:  ▶

Frequency List:  ▶

Category List:  ▶

Include Categories:  ▶

6. Escriba {1, 2, 3, 4, 5} como **Lista X**.
7. Presione **Tab** para ir al cuadro **Lista Y**.
8. Escriba {5, 8, 11, 14, 17} como **Lista Y**.
9. Si desea guardar la ecuación de regresión en una variable específica, presione **Tab** y luego reemplace **Guardar RegEqn en** con el nombre de la variable.
10. Haga clic en **Aceptar** para cerrar el asistente e inserte la expresión en la línea de ingreso.

La calculadora inserta la expresión y agrega declaraciones para copiar la ecuación de regresión y mostrar la variable *stat.results*, que contendrá los resultados.

LinRegMx {1,2,3,4,5},{5,8,11,14,17},1: CopyVar stat.RegEqn,f2: stat.results

La calculadora muestra entonces 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:** Puede copiar los valores de las variables *stat.results* y pegarlas en la línea de ingreso.

### Cómo crear una función segmentada

1. Comience la definición de la función. Por ejemplo, escriba la expresión siguiente:

**Define  $f(x, y) =$**

2. En la pestaña **Utilidades**, haga clic en  para abrir las plantillas.

Dispositivo portátil: Presione .

3. Haga doble clic en .

Aparecerá el cuadro de diálogo Crear función segmentada.



4. Escriba el **Número de piezas de la función** y haga clic en **Aceptar**.

La calculadora abre una plantilla con espacios para las piezas.

5. Escriba las expresiones en la plantilla y presione **Intro** para definir la función.
6. Ingrese una expresión para evaluar o graficar la función. Por ejemplo, escriba la expresión  $f(1, 2)$  en la línea de ingreso de la calculadora.

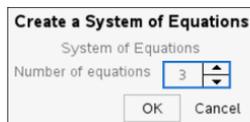
## Cómo crear un sistema de ecuaciones

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

Dispositivo portátil: Presione .

2. Haga doble clic en .

Aparecerá el cuadro de diálogo Crear un sistema de ecuaciones.



3. Escriba el **Número de ecuaciones** y haga clic en **Aceptar**.

La calculadora abre una plantilla con espacios para las ecuaciones.

4. Escriba las ecuaciones en la plantilla y presione **Intro** para definir el sistema de ecuaciones.

## Cómo ingresar varios enunciados en la línea de ingreso

Para ingresar varios enunciados en una sola línea, sepárelas con dos puntos (":"). Solo se muestra el resultado de la última expresión.

---

$$a:=5: b:=2: \frac{a}{b} \cdot 1. \qquad 2.5$$

---

## CAS: Cómo trabajar con unidades de medida

En el Catálogo se presenta una lista de constantes y unidades de medida predefinidas. También puede crear sus propias unidades.

**Nota:** Si conoce el nombre de la unidad, puede teclear la unidad en forma directa. Por ejemplo, puede escribir **\_qt** para especificar cuartos de galón. Para escribir el símbolo de guion bajo en el dispositivo portátil, presione  .

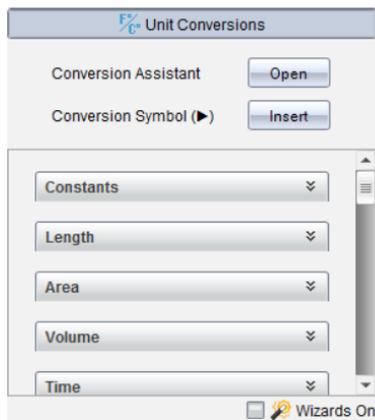
## CAS: Cómo convertir unidades de medida

Puede convertir un valor entre dos unidades de medida de la misma categoría (por ejemplo, longitud).

Ejemplo: Use el Catálogo para convertir 12 metros a pies. La expresión deseada es **12\*\_m ▶ \_ft**.

1. Escriba **12** en la línea de ingreso.
2. En la pestaña **Utilidades**, haga clic en  para mostrar las conversiones de unidades.

Dispositivo portátil: Presione  **3**.



3. Haga clic en la categoría **Longitud** para expandir la lista de unidades de longitud predefinidas.

Dispositivo portátil: Desplácese a la categoría **Longitud** y presione **Intro**.

4. Desplácese hasta **metro**.

Dispositivo portátil: Desplácese hasta **\_m** (note la sugerencia **metro** en la ventana de ayuda).



5. Presione **Intro** para pegar **\_m** en la línea de ingreso.

12 m

- Haga clic en el operador de conversión (►) en la parte superior de la lista de unidades y presione **Intro** para pegarlo en la línea de ingreso.

12\_m►

- Seleccione **\_ft** en la categoría Longitud y presione **Intro**.

12\_m►\_ft

- Presione **Intro** 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 las unidades definidas por el usuario deben comenzar con un símbolo de guion bajo.

Ejemplo: Use las unidades predefinidas *\_ft* y *\_min* para definir una unidad llamada *\_fpm* que le permita ingresar valores de velocidad en pies por minuto y convertir resultados de velocidad a pies por minuto.

Define *\_fpm* =  $\frac{\textit{\_ft}}{\textit{\_min}}$                       Done

Ahora 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

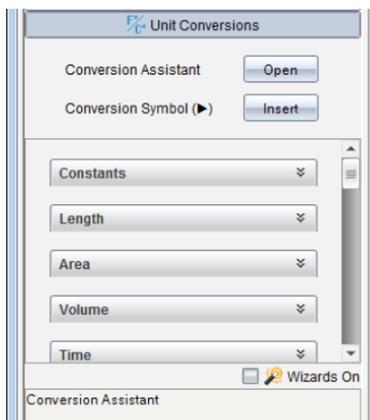
### Cómo usar el Asistente de conversión de unidades

En cualquier aplicación que permita entradas matemáticas, puede generar conversiones de unidades utilizando el Asistente de conversión de unidades. Esto puede ayudar a disminuir los errores de sintaxis ya que ingresa automáticamente las unidades por usted.

Ejemplo: Convertir 528 minutos a horas. La expresión deseada es  $528 \cdot \textit{\_min} \blacktriangleright \textit{\_hr}$ .

- Escriba **528** en la línea de ingreso.
- En la pestaña **Utilidades**, haga clic en la barra **Conversiones de unidades**.

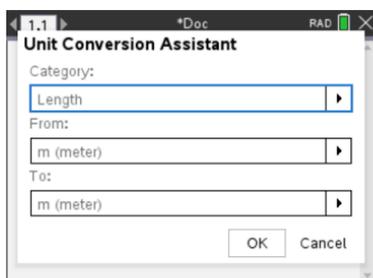
Dispositivo portátil: Presione  .



3. Haga clic en el botón **Abrir** junto al **Asistente de conversión**.

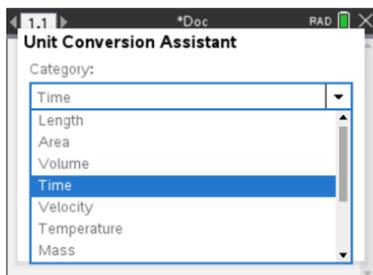
Dispositivo portátil: Presione .

Se muestra el cuadro de diálogo **Asistente de conversión de unidades**:



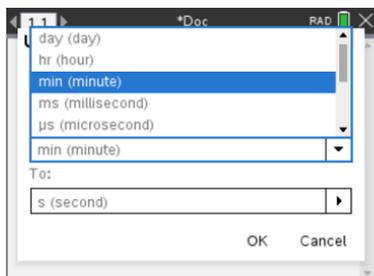
4. Haga clic en la lista **Categoría** y seleccione **Tiempo**.

Dispositivo portátil: Desplácese a la categoría **Tiempo** y presione .



5. Haga clic en la lista **Desde** y seleccione **min (minuto)**.

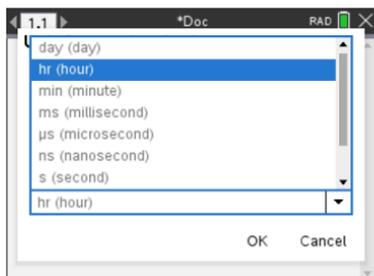
Dispositivo portátil: Desplácese a **min (minuto)** y presione .



**Nota:** Puede seleccionar **Utilizar unidad existente** que se encuentra la parte inferior de la lista si ya ingresó una unidad. En este ejemplo, es posible que haya ingresado 528\*\_min.

- Haga clic en la lista **Hasta** y seleccione **hr (hora)**.

Dispositivo portátil: Desplácese a **hr (hora)** y presione **enter**.



- Haga clic en **Aceptar** para pegar **\_min ▶ \_hr** en la línea de ingreso.
- Presione **Intro** para evaluar la expresión.

Dispositivo portátil: Presione **enter**.



**Nota:**

- Las últimas selecciones Categoría, Desde y Hasta se conservarán hasta que ocurra lo siguiente:
  - El software se cierra y se vuelve a abrir (escritorio)

- El dispositivo se restablece (dispositivo portátil)
- El idioma se cambia o la aplicación se desinstala o se actualiza (iPad)
- Al insertar una conversión en un campo de texto de Notas, se creará automáticamente un cuadro matemático.
- Al insertar una conversión en una línea en blanco en la calculadora, se insertará automáticamente **Ans** antes de la conversión.

## ***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*".

## ***Cómo crear funciones y programas definidos por el usuario***

Puede utilizar el comando **Definir** para crear sus propios programas y funciones. Puede crearlos en la aplicación Calculadora o en el Editor de programas y después utilizarlos en otras aplicaciones de TI-Nspire™.

Para obtener más información, consulte *Información general del Editor de programas y Bibliotecas*.

### **Cómo definir una función de una sola línea**

Supongamos que desea definir una función llamada **cubo()** que calcule el cubo de un número o una variable.

1. En la línea de ingreso de la Calculadora, escriba **Definir cubo (x)=x^3** y presione **Intro**.

---

Define  $\text{cubo}(x)=x^3$  Done

---

El mensaje "Listo" confirmará que la función ha sido definida.

2. Escriba **cubo (2)** y presione **Intro** para probar la función.

---

$\text{cubo}(2)$  8

---

## Cómo definir una función de varias líneas utilizando plantillas

Puede definir una función que consista en varios enunciados ingresados en líneas separadas. Una función de varias líneas puede ser más fácil de leer que una de varios enunciados separados por dos puntos.

**Nota:** Solo puede crear funciones de varias líneas utilizando el comando **Definir**. No puede utilizar los operadores  $:=$  o  $\rightarrow$  para crear definiciones de varias líneas. La plantilla **Func...EndFunc** sirve como un contenedor para los enunciados.

Como ejemplo, defina una función llamada  $g(x,y)$  que compare dos argumentos  $x$  y  $y$ . Si el argumento  $x >$  argumento  $y$ , la función debe regresar el valor de  $x$ . De lo contrario, esta debe regresar el valor de  $y$ .

1. En la línea de ingreso de la Calculadora, escriba **Definir  $g(x,y)=$** . No presione **Intro** todavía.

---

```
define g(x,y)=|
```

---

2. Inserte la plantilla **Func...EndFunc**.

En el menú **Funciones y programas**, seleccione **Func...EndFunc**.

La Calculadora insertará la plantilla.

---

```
define g(x,y)=Func
      |
      EndFunc
```

---

3. Inserte la plantilla **If...Then...Else...EndIf**.

En el menú **Funciones y programas**, seleccione **Control** y después seleccione **If...Then...Else...EndIf**.

La Calculadora insertará la plantilla.

---

```
define g(x,y)=Func
      If|Then
          |
          Else
          |
          EndIf
      EndFunc
```

---

4. Escriba las partes restantes de la función utilizando las teclas de flecha para mover el cursor entre línea y línea.

---

```
define g(x,y)=Func
    If x>y Then
        return x
    Else
        return y
    EndIf
EndFunc
```

---

5. Presione **Intro** para completar la definición.

6. Evalúe  $g(3, -7)$  para probar la función.

---

```
g(3,-7) 3
```

---

### Cómo definir una función de varias líneas de forma manual

Dentro de una plantilla de varias líneas tal como **Func...EndFunc** o **If...EndIf**, puede iniciar una línea nueva sin completar la definición.

- **Dispositivo portátil:** Presione  en lugar de .
- **Windows®:** Sostenga **Alt** y presione **Intro**.
- **Macintosh®:** Sostenga **Opción** y presione **Intro**.

Como ejemplo, defina una función **sumaIntegrales(x)** que calcule la suma acumulada de integrales desde 1 hasta  $x$ .

1. En la línea de ingreso de la Calculadora, escriba **Definir sumaIntegrales (x) =**. No presione **Intro** todavía.

---

```
Define sumIntegers(x)=
```

---

2. Inserte la plantilla **Func...EndFunc**.

En el menú **Funciones y programas**, seleccione **Func...EndFunc**.

La Calculadora insertará la plantilla.

---

```
Define sumIntegers(x)=Func
    ...
EndFunc
```

---

3. Escriba las siguientes líneas presionando  $\boxed{\leftarrow}$  o **Alt+Intro** al final de cada línea.

---

```
Define sumIntegers(x)=Func
    Local i,tmpsum
    tmpsum:=0
    For i,1,x
        tmpsum:=tmpsum+i
    EndFor
    Return tmpsum
EndFunc
```

---

4. Después de escribir **Return tmpsum**, presione **Intro** para completar la definición.  
5. Evalúe **sumIntegers (5)** para probar la función.

---

```
sumIntegers(5) 15
```

---

### Cómo definir un Programa

Definir un programa es similar a definir una función de varias líneas. La plantilla **Prgm...EndPrgm** sirve como un contenedor para los enunciados del programa.

Como ejemplo, defina un programa llamado **g(x,y)** que compare dos argumentos. En base a la comparación, el programa debe mostrar el texto " $x > y$ " o " $x \leq y$ " (mostrando los valores de  $x$  e  $y$  en el texto).

1. En la línea de ingreso de la Calculadora, escriba **Definir prog1(x,y)=**. No presione **Intro** todavía.

---

```
Define prog1(x,y)=
```

---

2. Inserte la plantilla **Prgm...EndPrgm**.

En el menú **Funciones y programas**, seleccione **Prgm...EndPrgm**.

---

```
Define prog1(x,y)=Prgm
    ...
EndPrgm
```

---

3. Inserte la plantilla **If...Then...Else...EndIf**.

En el menú **Funciones y programas**, seleccione **Control** y después seleccione **If...Then...Else...EndIf**.

---

```

Define prog1(x,y)=Prgm
    If | Then
        Else
        EndIf
    EndPrgm

```

---

4. Escriba las partes restantes de la función utilizando las teclas de flecha para mover el cursor entre línea y línea. Utilice la paleta de Símbolos para seleccionar el símbolo " $\leq$ ".

---

```

Define prog1(x,y)=Prgm
    If x>y Then
        Disp x, " > ",y
    Else
        Disp x, " ≤ ",y |
    EndIf
    EndPrgm

```

---

5. Presione **Intro** para completar la definición.
6. Ejecute **prog1 (3, -7)** para probar el programa.

---

```

prog1(3,-7)

```

---

3 > -7

---

Done

---

### Cómo recuperar una definición de programa o función

Es posible que desee reutilizar o modificar una función o programa que haya definido.

1. Como mostrar la lista de funciones definidas.

En el menú **Acciones**, seleccione **Recuperar definición**.

2. Seleccione el nombre de la lista.

La definición (por ejemplo, **Definir f(x)=1/x+3** se pegará en la línea de ingreso para editarse.

## 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 **[tab]**, **◀**, **▶**, **▲** 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 **[⇧shift]** 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 **[del]**.

## 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).

Finance Solver	
N:	0.
I(%):	0.
PV:	0.
Pmt:	0.
FV:	0.
PpY:	1

Press ENTER to calculate  
Number of Payments, N

- 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**, **CpYy** **PmtAt** con las configuraciones correctas (12, 12 y END en este ejemplo).
- 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.pmf*. Estas variables son accesibles para todas las aplicaciones de TI-Nspire™ dentro del mismo problema.

Finance Solver	
N:	60
I(%):	10.5
PV:	25000
Pmt:	-537.34750945294
FV:	0.
PpY:	12

Finance Solver info stored into  
tvm.n, tvn.i, tvn.pv, tvn.pmt, ...

### 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

Al ingresar y evaluar las expresiones en la aplicación de Calculadora, cada par de entrada y resultado se guarda en el historial de la calculadora. El historial le permite revisar sus cálculos, repetir un conjunto de cálculos y copiar expresiones para volver a utilizarlas en otras páginas o documentos.

#### Cómo ver el historial de la calculadora

**Nota:** Es posible que note que el procesamiento de los cálculos se vuelve lento cuando el historial contiene una gran cantidad de entradas.

- ▶ Presione ▲ o ▼ para desplazarse en el historial.

$\frac{3.76}{-7.9 + \sqrt{5}}$	-0.66385
$-0.66384977522033 + 2 \cdot \log_{10}(45)$	2.64258
$a := 5 : b := 2 : \frac{a}{b} \cdot 1$	2.5
Define $\text{cub}(x) = x^3$	Done

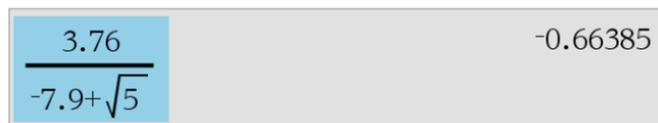
#### Cómo copiar un elemento en el historial de la calculadora a la línea de ingreso.

Puede rápidamente copiar una expresión, subexpresión o resultado del historial a la línea de ingreso.

1. Presione ▲ o ▼ para desplazarse en el historial y seleccionar el elemento que desea copiar.

— o —

Seleccione parte de la expresión o del resultado usando **Shift** en combinación con las teclas de flechas.



A calculator display showing a fraction  $\frac{3.76}{-7.9 + \sqrt{5}}$  on the left and its decimal result  $-0.66385$  on the right. The fraction part is highlighted in light blue.

**Nota:** Es posible que la configuración flotante del documento actual limite la cantidad de espacios decimales mostrados en un resultado. Para capturar el resultado con total precisión, selecciónelo desplazándose con las teclas de flecha hacia arriba y abajo o haciendo clic tres veces en el resultado.

2. Presione **Intro** para copiar la selección e insertarla en la línea de ingreso.



A calculator display showing the same fraction  $\frac{3.76}{-7.9 + \sqrt{5}}$ . A vertical red line is positioned to the right of the fraction, indicating a selection.

### Cómo copiar un elemento del historial en otra aplicación

1. Presione **▲** o **▼** para desplazarse en el historial y seleccionar el elemento que desea copiar.
2. También puede seleccionar parte de la expresión o del resultado presionando **Shift** en combinación con las teclas de flechas.
3. Utilice el atajo de teclas estándar para copiar una selección.

Windows®: Presione **Ctrl+C**.

Mac®: Presione **⌘+C**.

Dispositivo portátil: Presione **ctrl** **C**.

4. Coloque el cursor en la ubicación donde desea la selección copiada.
5. Pegue la selección copiada.

Windows®: Presione **Ctrl+V**.

Mac®: Presione **⌘+V**.

Dispositivo portátil: Presione **ctrl** **V**.

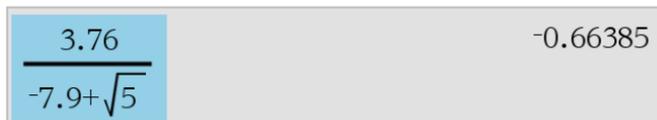
**Nota:** Si copia una expresión que utiliza variables en un problema diferente, no se copiarán los valores de dichas variables. Debe definir las variables en el problema donde pega la expresión.

### Cómo borrar una expresión del historial

Cuando borra una expresión, todas las variables y funciones definidas en la expresión conservan sus valores actuales.

1. Arrastre o utilice las teclas de flecha para seleccionar la expresión.

Dispositivo portátil: Use las teclas de flecha.



The image shows a calculator display with a light blue background. On the left, a fraction is displayed:  $\frac{3.76}{-7.9 + \sqrt{5}}$ . On the right, the decimal result  $-0.66385$  is shown.

2. Presione **Del**.

Se borran la expresión y su resultado.

### Cómo borrar el historial de la calculadora

Al limpiar el historial, todas las variables y funciones definidas en él mantienen sus valores actuales. Si limpia el historial por error, use la función deshacer.

- ▶ En el menú **Acciones**, seleccione **Borrar historial**.

Se eliminarán del historial todas las expresiones y los resultados.

## 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 	$2^2$ $\sqrt{2}$ 2.54 1.25E6 $2\pi$ mínX/10 2+3i (x-2) 2						
Lista 	{2, 4, 6, 8} {1, 1, 2} {"rojo", "azul", "verde"}						
Matriz 	<table border="1" data-bbox="326 290 414 384"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>6</td><td>9</td></tr> </table> Esto se puede ingresar como: [1, 2, 3; 3, 6, 9]	1	2	3	3	6	9
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  $5+8^3$ .

5+8<sup>3</sup>

2. Presione  para expandir el cursor a la línea base.

5+8<sup>3</sup>

3. Presione   y luego escriba el nombre de variable **num**.

5+8<sup>3</sup> → **num**

Esto significa: Calcule  $5+8^3$  y almacene el resultado como una variable nombrada *num*.

4. Presione .

La Calculadora crea la variable *num* y almacena el resultado ahí.

---

 $5+8^3 \rightarrow num$ 

---

517

### 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  $\rightarrow$  (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** .

El valor almacenado de manera más reciente en *num se despliega como el resultado*.

num	517
-----	-----

### Cómo crear variables automáticamente en Gráficos y Geometría

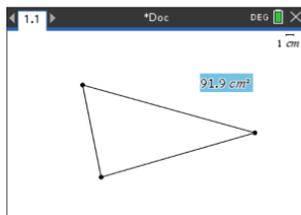
En las aplicaciones de Gráficos y Geometría, las funciones definidas en la línea de entrada se almacenan automáticamente como variables.



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

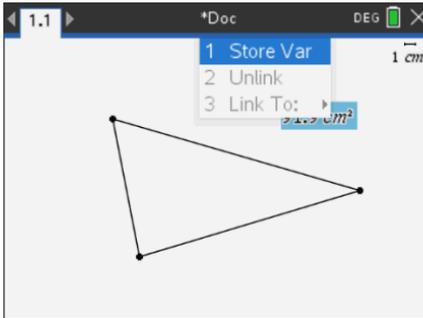
1. Haga clic para seleccionar el valor para almacenar como una variable.



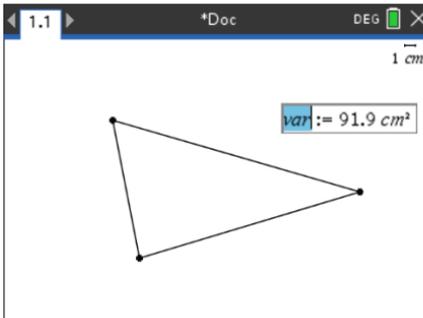
2. Haga clic en **var**.

Dispositivo portátil: Presione **var**.

Las opciones de Variables se despliegan con Almacenar Var resaltado.



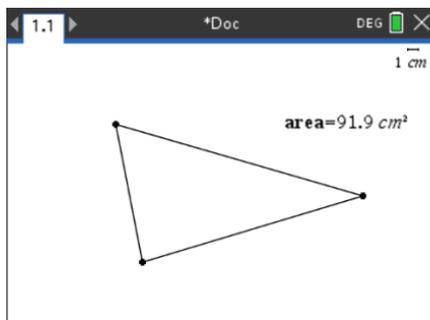
3. Presione **enter**. VAR := aparece antes del valor seleccionado. Este es el nombre predeterminado.



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

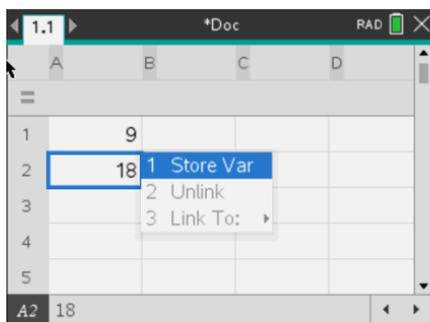
Nombrar una lista en la parte superior de una columna de Listas y Hoja de Cálculo almacena en forma automática ese valor como una variable de lista. Esta variable se puede usar en otras aplicaciones, incluyendo Datos y Estadísticas.

### 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 apóstrofo (').

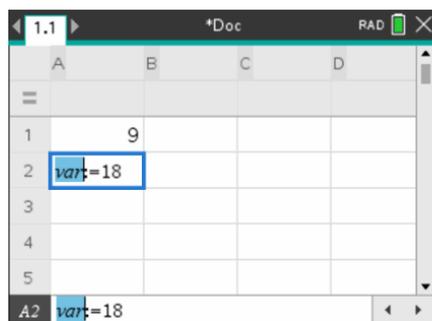
1. Haga clic en la celda que desea compartir.
2. Haga clic en  para abrir el menú de Variables.

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  $4*25*num^2$  en la línea de entrada y presione Intro.
  - **Dispositivo portátil:** Escriba  25  num^2 en la línea de entrada y presione .

La Calculadora sustituye 517, el valor asignado actualmente a *num* y *evalúa la expresión*.

$$4 \cdot 25 \cdot num^2 \qquad 26728900$$

2. Ingrese la expresión:
  - Escriba  $4*25*nonum^2$  y presione Intro.
  - **Dispositivo portátil:** Escriba  25  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 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 carácter 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  $h_2o$ ). 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 carácter 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 carácter 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*.

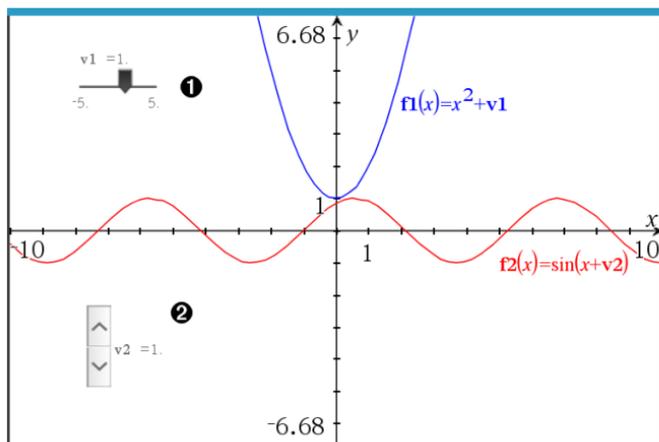
- Los documentos de librería y los objetos de librería están sujetos a restricciones de nombrado adicionales. Para obtener los detalles, consulte la sección de "Librerías" de la documentación.

Aquí se presentan algunos ejemplos:

Nombres de variable	¿Válido?
<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> , <i>Ans</i>	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. <i>xxx</i> o <i>yyy</i> comienza con un dígito.

## Cómo ajustar los valores de las variables con un deslizador

Un control deslizador permite ajustar o animar interactivamente el valor de una variable numérica. Puede insertar deslizadores en las aplicaciones Gráficos, Geometría, Datos y Estadísticas y Notas.



- 1 Deslizador horizontal para ajustar la variable  $v_1$ .
- 2 Deslizador minimizado vertical para ajustar variables  $v_2$ .

**Nota:** Se requiere TI-Nspire™ versión 4.2 o mayor para abrir archivos .tns que las páginas contengan deslizadores y notas.

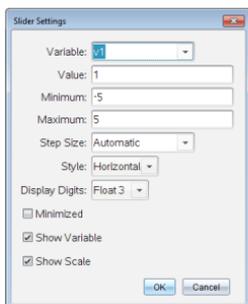
## Cómo insertar un deslizador manualmente

1. En una página de Gráficos, Geometría o Datos y Estadísticas , seleccione **Acciones > Insertar deslizador**.

— o —

Desde una página de Notas, asegure que el cursor no se encuentre en un cuadro de diálogo matemático o en un cuadro de diálogo de herramientas para química, luego seleccione **Insertar > Insertar deslizador**.

Se abre la pantalla Configuración del deslizador.



2. Introduzca los valores deseados y haga clic en **Aceptar**.

Se mostrará el deslizador. En una página de Gráficos, Geometría o Datos y Estadísticas, se mostrarán las manijas que le permiten mover o estirar el deslizador.



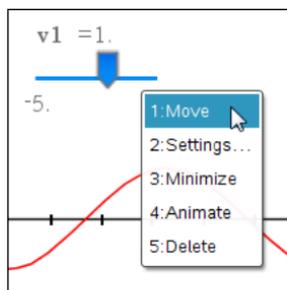
Para quitar las manijas y usar el deslizador, haga clic en un espacio vacío en el área de trabajo. Puede mostrar las manijas en cualquier momento seleccionando **Mover** en el menú de contexto del deslizador.

3. Para ajustar la variable, deslice el puntero (o haga clic en las flechas de un deslizador minimizado).
  - Puede utilizar la tecla **Pestaña** para mover el enfoque al deslizador o para moverse entre un deslizador y otro. El color del deslizador cambia para mostrarle cuando tiene el enfoque.
  - Cuando el deslizador tiene el enfoque, puede utilizar las teclas de flechas para cambiar el valor de la variable.

## Trabajando con el deslizador

Utilice las opciones del menú contextual para mover o borrar el cursor, y para iniciar o detener la animación. También puede cambiar la configuración del deslizador.

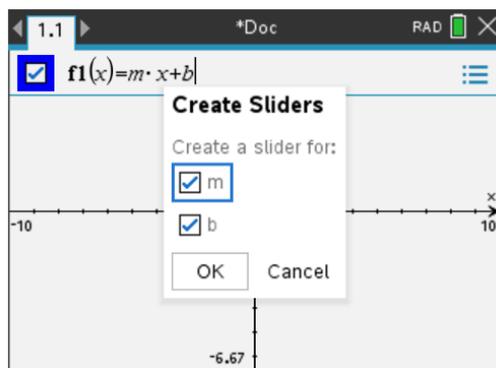
1. Muestre el menú de contexto del deslizador.



2. Haga clic en una opción para seleccionarla.

### Deslizadores en Gráficos

Los deslizadores se pueden crear automáticamente en la aplicación de Gráficos y en la ventana analítica de la aplicación de Geometría. Se ofrecen deslizadores automáticos cuando define ciertas funciones, ecuaciones o secuencias que se refieren a variables indefinidas.



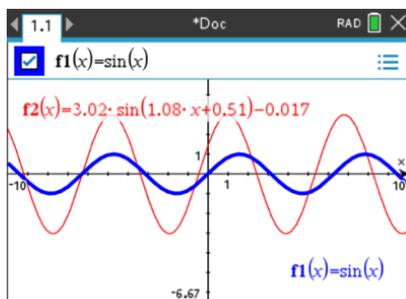
### Cómo bloquear y desbloquear variables

Cómo bloquear le permite proteger las variables contra modificación o borrado. Cómo bloquear previene los cambios no intencionales en una variable.

The table shows the altitude of a hot air balloon during its linear descent. What equation gives the altitude at any time?

	A time	B altitude
	seconds	meters
1		
2	10	64
3	20	59
4	70	49
5	90	44
A.2	10	

Las listas de tiempo y altitud se pueden bloquear para asegurar la fidelidad del problema



La función de referencia  $f_1$  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

<b>Lock a,b,c</b>	Bloquea las variables <i>a</i> , <i>b</i> y <i>c</i> desde la aplicación de la Calculadora.
<b>Lock miestads.</b>	Bloquea todos los miembros del grupo de variables <i>miestads.</i>
<b>UnLock func2</b>	Desbloquea la variable <i>func2</i> .
<b>lm:= getLockInfo (var2)</b>	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
a := 2	2	
a <sup>3</sup>	8	Resultado no almacenado en la variable a.
a	2	
a := a <sup>3</sup>	8	Variable a actualizada con el resultado.
a	8	
a <sup>2</sup> → a	64	Variable a actualizada con el resultado.
a	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  $1.7$  y presione

$$\frac{1.7 \cdot 4.2}{7.14}$$

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  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 **enter**.

$$\frac{3.76}{-7.9 + \sqrt{5}} \quad -0.66385$$

4. Vuelva a usar la última respuesta:
- Escriba  $\text{ans} + 2 \cdot \log(45)$  y presione **Intro**.
  - **Dispositivo portátil:** Escriba  $\text{ans} + 2 \times \log(45)$  y presione **enter**.

$$-0.66384977522033 + 2 \cdot \log_{10}(45) \quad 2.64258$$

### 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 **var**.

Se desplegarán las opciones de variables.

3. Seleccione **Desenlazar**.

El enlace se elimina del valor, y el valor se despliega sin negritas.

# Aplicación de gráficos

La aplicación de Gráficos le permite:

- Graficar y explorar funciones y otras relaciones, como desigualdades, ecuaciones paramétricas, ecuaciones polares, secuencias, soluciones a ecuaciones diferenciales y cónicas.
- Animar puntos en objetos o gráficos y explorar su comportamiento.
- Enlazar con datos creados por otras aplicaciones.

## Agregar una página de gráficos

- ▶ Para comenzar un nuevo documento con una página de Geometría en blanco:

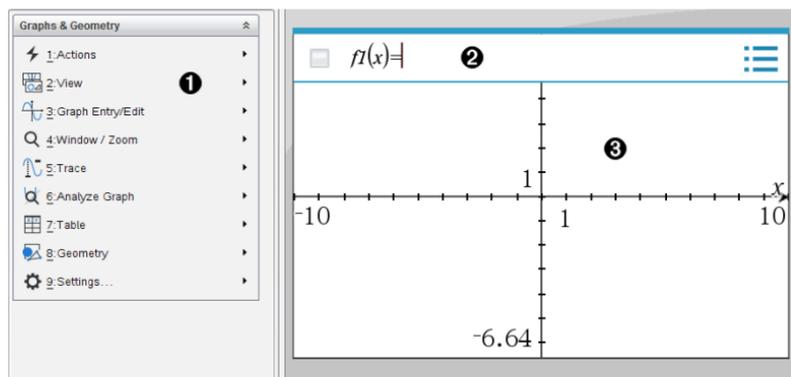
En el menú principal **Archivo**, haga clic en **Nuevo documento** y, luego, en **Agregar gráficos**.

Dispositivo portátil: Presione **on** y seleccione **Gráficos**.

- ▶ Para agregar una página de Gráficos en el problema actual de un documento existente:

En la barra de herramientas, haga clic en **Insertar > Gráficos**.

Dispositivo portátil: Presione **doc** y seleccione **Insertar > Gráficos**.



- 1 Menú Gráficos y Geometría** Contiene las herramientas para definir, ver e investigar relaciones.
- 2 Línea de ingreso.** Le permite definir las relaciones que desea graficar. El tipo de gráfico predeterminado es Función, entonces la forma  $f(x)=$  se muestra inicialmente. Puede definir varias relaciones para cada uno de los distintos tipos de gráfico.
- 3 Área de trabajo de Gráficos**
  - Muestra gráficos de relaciones que define en la línea de ingreso.
  - Muestra puntos, líneas y figuras que usted crea con herramientas de

geometría.

- Arrastre para desplazar (solo afecta a aquellos objetos creados en la aplicación de Gráficos).

## ***Lo que debe saber***

### **Cómo cambiar las configuraciones de Gráficos y Geometría**

1. En el menú **Configuración**, en la Caja de herramientas de documentos, seleccione **Configuración**.
2. Seleccione las configuraciones que desee utilizar.
  - **Mostrar dígitos.** Configura el formato de visualización para los números como decimales fijos o flotantes.
  - **Ángulo para graficar.** Establece la unidad de ángulo de todas las aplicaciones de Gráficos y del Graficador en 3D en el documento actual. La configuración predeterminada es Radián. Configúrelo en Automático si desea que los ángulos para graficar sigan la configuración de Ángulo en el menú principal **Archivo > Configuraciones**. Un indicador en modo de ángulo muestra el modo resultante en las aplicaciones de Gráficos y del Graficador en 3D.
  - **Ángulo geométrico.** Configura la unidad del ángulo para todas las aplicaciones de Geometría en el documento actual. La configuración predeterminada es Grado. Configúrelo en Automático si desea que los ángulos geométricos sigan la configuración de Ángulo en el menú principal **Archivo > Configuraciones**. Un indicador en modo de ángulo muestra el modo resultante en las aplicaciones de Geometría.
  - **Cuadrícula.** Establece la cuadrícula en la aplicación de Gráficos. El valor predeterminado es Sin cuadrícula. También están disponibles las opciones Cuadrícula de puntos y Cuadrícula de líneas.
  - **Ocultar automáticamente las etiquetas de diagrama.** En la aplicación Gráficos, oculta la etiqueta que generalmente aparece junto a la relación graficada.
  - **Mostrar valores al final de los ejes.** Solo aplica a la aplicación de Gráficos.
  - **Mostrar las herramientas de sugerencias para la manipulación de funciones.** Solo aplica a la aplicación de Gráficos.
  - **Encuentra automáticamente los puntos de interés.** En la aplicación de Gráficos, muestra ceros, mínima y máxima mientras que traza los gráficos de la función.
  - **Forzar los ángulos del triángulo geométrico a enteros.** Restringe los ángulos de un triángulo a valores enteros a medida que vaya creando o editando el triángulo. Esta configuración aplica solo en la Vista de Geometría con la unidad

del ángulo de geometría configurada en Grado o Gradián. Esto no aplica a triángulos analíticos en Vista de Gráficos ni a los triángulos analíticos en la Ventana analítica de la Vista de Geometría. Esta configuración no afecta a los ángulos existentes y tampoco aplica al construir un triángulo con base en los puntos insertados anteriormente. De forma predeterminada, esta opción está deseleccionada.

- **Etiquetar los puntos automáticamente.** Aplica las etiquetas ( $A, B, \dots, Z, A_1, B_1$  y así sucesivamente) para puntos, líneas y vértices de figuras geométricas a medida que las va dibujando. Esta secuencia de etiquetado inicia en  $A$  en cada página de un documento. De forma predeterminada, esta opción está deseleccionada.

**Nota:** Si crea un objeto nuevo que utilice puntos existentes sin etiquetar, estos puntos no se etiquetarán automáticamente en el objeto terminado.

- Haga clic en **Restaurar** para restaurar todas las configuraciones a sus valores predeterminados de fábrica.
- Haga clic en **Convertir en predeterminado** para aplicar las configuraciones actuales al documento abierto y guardarlas como el valor predeterminado para los nuevos documentos de Gráficos y Geometría.

## Cómo usar los menús de contexto

Los menús de contexto otorgan el acceso rápido a las herramientas y a los comandos usados más comúnmente que aplican a un objeto específico. Por ejemplo, puede utilizar un menú de contexto para cambiar el color de la línea de un objeto o para agrupar un conjunto de objetos seleccionados.

► Muestre el menú de contexto para un objeto de una de las siguientes maneras.

- Windows®: Haga clic con el botón derecho en el objeto.
- Mac®: Mantenga presionado  $\mathcal{R}$  y haga clic en el objeto.
- Dispositivo portátil: Mueva el puntero hasta el objeto y después presione ctrl menu.

## Búsqueda de Objetos Ocultos en los gráficos o en la Aplicación de Geometría

Puede ocultar y mostrar gráficos individuales, objetos geométricos, texto, etiquetas, mediciones y los valores al final de los ejes.

Para ver temporalmente los objetos ocultos o gráficos o para restaurarlos como objetos que se muestran:

1. En el menú **Acciones**, seleccione **Ocultar/Mostrar**.

La herramienta Ocultar/Mostrar  aparece en el área de trabajo y todos los objetos ocultos se vuelven visibles en colores atenuados.

2. Haga clic en un gráfico u objeto para cambiar su estado de oculto/visible.
3. Para aplicar los cambios y cerrar la herramienta Ocultar/Mostrar, presione **ESC**.

### Cómo insertar una imagen en el segundo plano

Puede insertar una imagen como fondo de una página de Gráficos o Geometría. El formato del archivo de la imagen puede ser .bmp, .jpg o .png.

1. En el menú **Insertar**, haga clic en **Imagen**.
2. Navegue hasta la imagen que desea insertar, selecciónela y haga clic en **Abrir**.

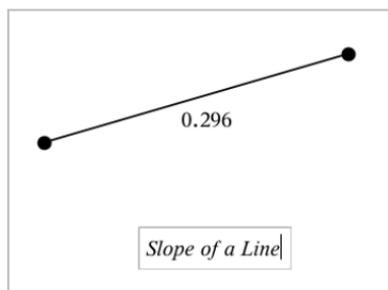
Para obtener información de cómo mover, cambiar el tamaño y eliminar una imagen de fondo, consulte [Cómo trabajar con imágenes en el software](#).

### Cómo añadir texto al área de trabajo de Gráficos y Geometría

1. En el menú **Acciones**, haga clic en **Texto**.

Aparece la herramienta Texto  en el área de trabajo.

2. Haga clic en la ubicación del texto.
3. Escriba el texto en el cuadro que aparece y luego presione **Intro**.



4. Para cerrar la herramienta Texto, presione **ESC**.
5. Para editar el texto, haga doble clic en él.

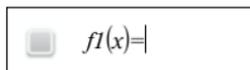
### Cómo borrar una relación y su gráfico

1. Para seleccionar la función, haga clic en su gráfico.
2. Presione la tecla de **Retroceso** o **SUPR**.

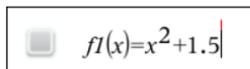
El gráfico se borra del área de trabajo y del historial de gráficos.

## Graficar funciones

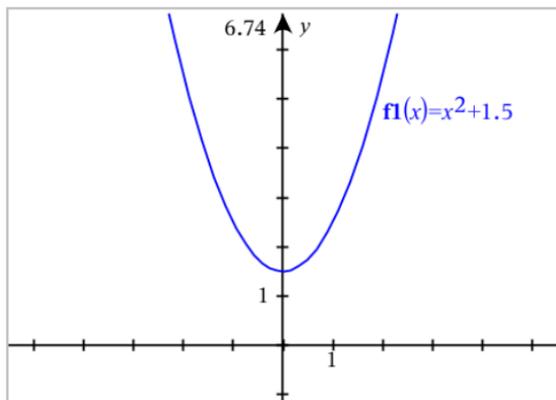
1. En el menú **Entrada de gráfico/Editar**, seleccione **Función**.



2. Escriba una expresión para la función.



3. Presione **Ingresar** para graficar la función.



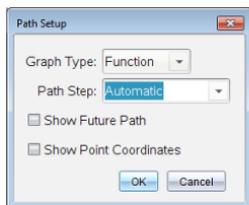
**Nota:** Para obtener información acerca de los graficadores de ruta, consulte [Cómo explorar gráficos con Graficador de ruta](#).

## Cómo explorar gráficos con Graficador de ruta

Graficador de ruta le permite animar graficadores de funciones, ecuaciones paramétricas y polares en tiempo real para analizar cómo se trazan y no solo el trazado final.

### Cómo cambiar la configuración del graficador de ruta

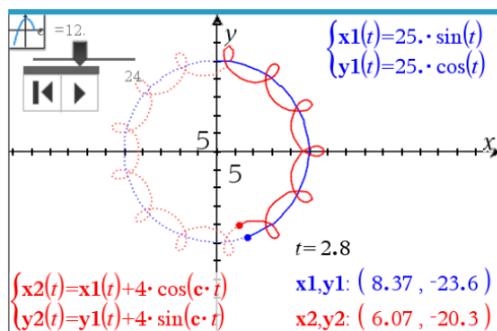
1. En el menú **Trazar**, seleccione **Graficador de ruta > Configuración de ruta**.



2. Seleccione la configuración que desea utilizar.
  - **Tipo de gráfico:** Selecciona Función, Paramétrico o Polar como el tipo de gráfico.
  - **Paso de la ruta:** Configura el incremento de la variable independiente para graficar los valores.
  - **Mostrar ruta futura:** Muestra u oculta todos los puntos futuros de cada función más allá del punto de inicio o del punto actual del gráfico. También puede mostrar u ocultar esto al momento de ver el gráfico, con las teclas de flecha hacia arriba y hacia abajo.
  - **Mostrar las coordenadas de punto:** Muestra u oculta las coordenadas de los puntos registrados del trazo.

### Cómo activar el graficador de ruta

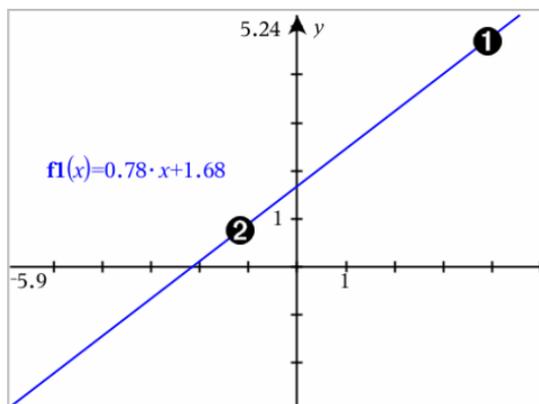
1. Ingrese las ecuaciones.
2. En el menú **Trazar**, seleccione **Graficador de ruta > Función/Paramétrico/Polar**.
3. Navegue por la animación mediante:
  - los iconos de reproducir, pausar y restablecer la animación,
  - las teclas de flecha a la izquierda y a la derecha,
  - el ingreso de un número para ir a ese punto.



4. Presione la tecla **Esc** para salir de la animación.

### Cómo manipular una función mediante su arrastre

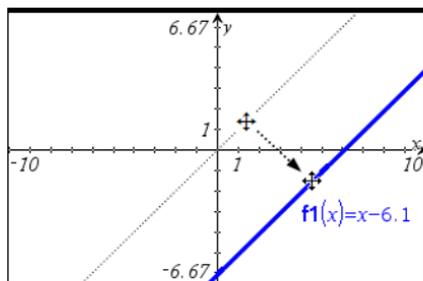
Algunos tipos de funciones pueden trasladarse, ampliarse o rotarse arrastrando partes del gráfico. A medida que arrastra, la expresión del gráfico se actualiza para reflejar los cambios.



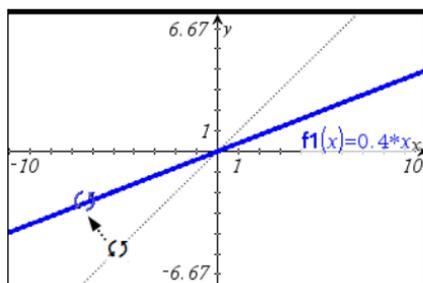
- 1 Arrastre el gráfico de uno de los extremos para rotarlo.
- 2 Arrastre el gráfico cerca del centro para trasladarlo.

### Cómo manipular una función lineal

- Para trasladar, capture cerca del centro del gráfico y, a continuación, arrastre.

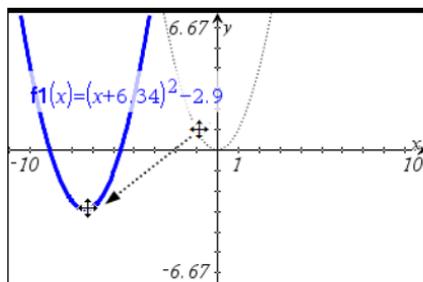


- Para rotar, capture cerca de los extremos del gráfico y, a continuación, arrastre.

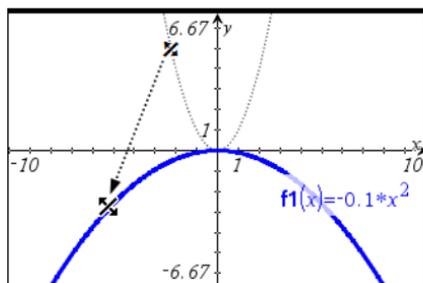


### Cómo manipular una función cuadrática

- Para trasladar, capture cerca del vértice del gráfico y, a continuación, arrastre.

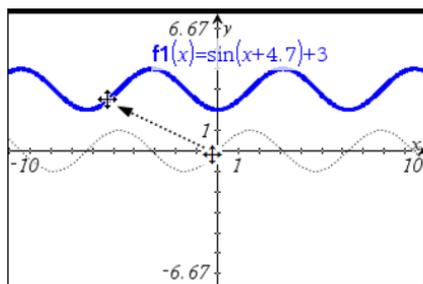


- ▶ Para ampliar, capture hacia afuera del vértice del gráfico y, a continuación, arrastre.

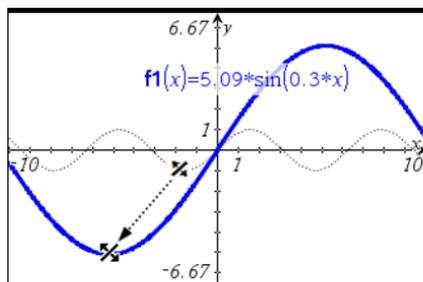


### Cómo manipular funciones de seno o coseno

- ▶ 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 especificar una función con restricciones de dominio

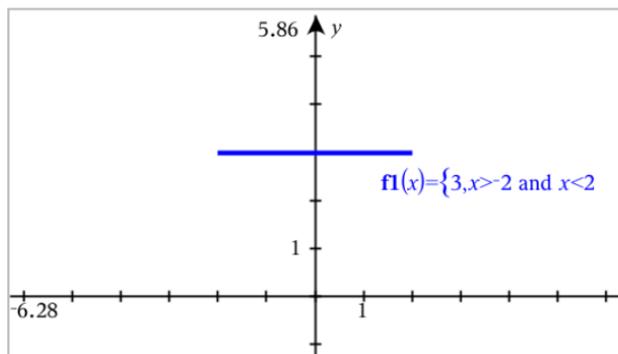
Puede usar la línea de ingreso o la aplicación Calculadora para especificar una función con restricciones de dominio. Para múltiples restricciones de dominio en una función, use la función segmentada **piecewise()**.

En el ejemplo siguiente, una función con un dominio menor que 2 y mayor que -2 se especifica en la línea de ingreso:

1. En el menú **Entrada de gráfico/Editar**, seleccionar **Función**.
2. Escriba lo siguiente en la línea de ingreso, utilizando espacios para separar el operador "y":

**piecewise(3, x > -2 y x < 2)**

3. Haga un punteo en **Ingresar** para graficar la función.



## Encontrar puntos de interés en el gráfico de una función

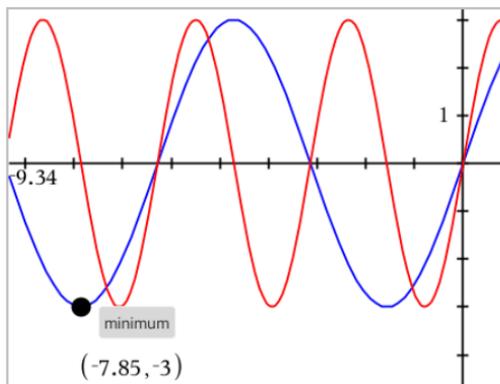
La aplicación de Gráficos le ayuda a encontrar los ceros, los mínimos, los máximos, los puntos de intersección, las derivadas ( $dy/dx$ ) o las integrales. Para los gráficos definidos como secciones cónicas, también puede encontrar focos, directrices y otros puntos.

**(CAS):** También puede encontrar el punto de inflexión.

## Cómo identificar puntos de interés arrastrando un punto

- Para identificar rápidamente máximos, mínimos y ceros, [cree un punto en el gráfico](#) y, luego, arrastre el punto.

Aparecen postes indicadores temporales a medida que arrastra los puntos de interés.

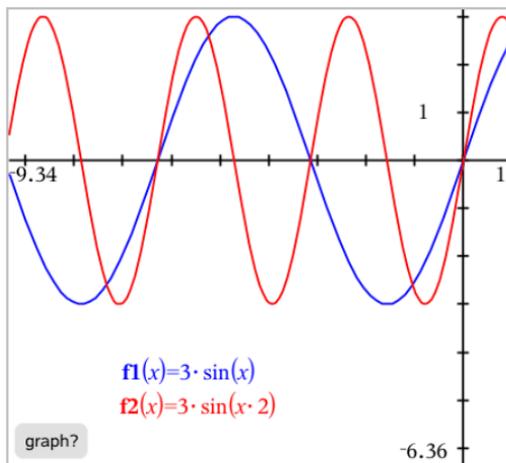


## Cómo identificar puntos de interés en herramientas de análisis

Este ejemplo ilustra cómo usar la herramienta Mínimo. Otras herramientas de análisis funcionan de forma similar.

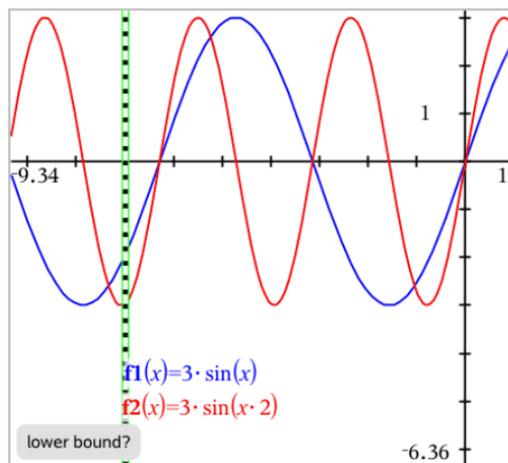
1. En el menú **Analizar gráfico**, seleccione **Mínimo**.

El icono Mínimo aparece en la parte superior izquierda del área de trabajo y un mensaje **¿gráfico?** aparece en el área de trabajo.

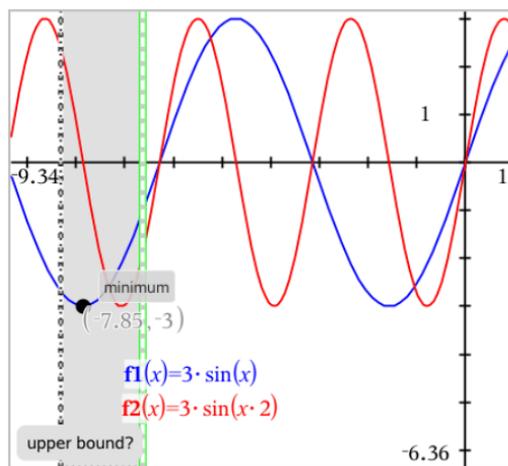


2. Haga clic en el gráfico en el que desea encontrar el mínimo.

Aparece una línea de puntos, que representa el límite inferior del rango a buscar.

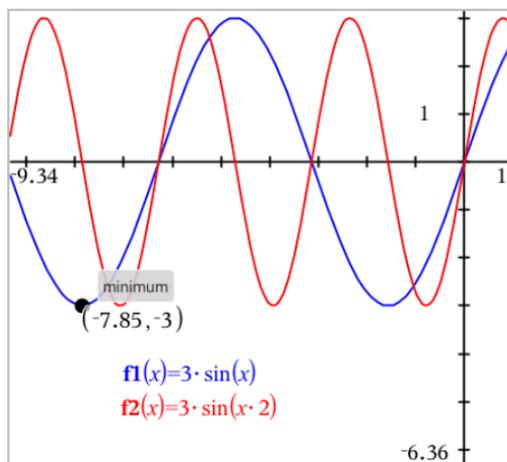


3. Arrastre la línea o haga clic en una ubicación para configurar el límite inferior y mostrar un límite superior propuesto.



4. Arrastre la línea que representa el límite superior o haga clic en una ubicación para configurarla.

Aparece el mínimo junto con un objeto de texto que muestra sus coordenadas.



## Cómo graficar una familia de funciones

En una familia de funciones, cada miembro tiene su propio valor para uno o más parámetros. Al ingresar los parámetros como listas, puede utilizar una sola expresión para graficar una familia de hasta 16 funciones.

Por ejemplo, la expresión  $f1(x) = \{-1,0,1,2\} \cdot x + \{2,4,6,8\}$  denota las siguientes cuatro funciones:

$$f1\_1(x) = -1 \cdot x + 2$$

$$f1\_2(x) = 0 \cdot x + 4$$

$$f1\_3(x) = 1 \cdot x + 6$$

$$f1\_4(x) = 2 \cdot x + 8$$

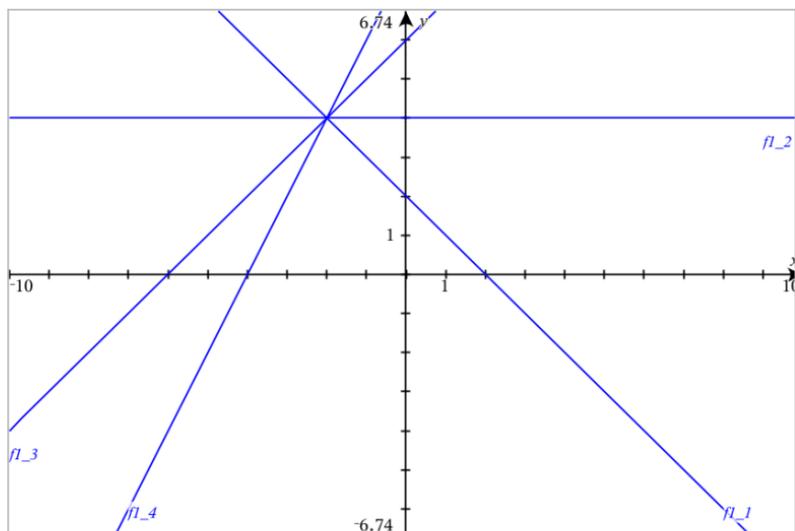
### Para graficar una familia de funciones

1. En el menú **Entrada de gráfico/Editar**, seleccionar **Función**.
2. Escriba la expresión utilizando listas para representar los miembros de la familia.

$$f1(x) = \{-1,0,1,2\} \cdot x + \{2,4,6,8\}$$

3. Presione **Ingresar** para graficar las funciones.

Cada miembro se etiqueta de forma individual ( $f1\_1, f1\_2$ , etc.) para indicar la secuencia en la expresión.

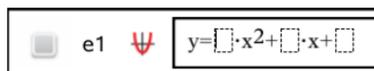


**Nota:** No puede editar un único gráfico de una función para cambiarlo a una familia de funciones.

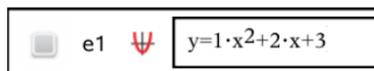
### Cómo graficar ecuaciones

1. En el menú **Entrada de gráfico/Editar**, seleccione **Ecuación**.
2. Haga clic en el tipo de ecuación (**Línea**, **Parábola**, **Círculo**, **Elipse**, **Hipérbola** o **Cónica**).
3. Haga clic en la plantilla específica para la ecuación. Por ejemplo, haga un punteo en  $y=a \cdot x^2+b \cdot x+c$  para definir una parábola.

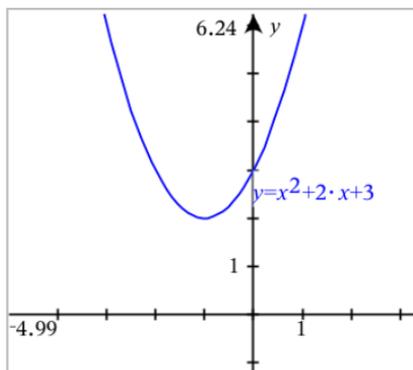
La línea de ingreso incluye un símbolo para indicar el tipo de ecuación.



4. Escriba los coeficientes en la plantilla de la ecuación.



5. Presione **Ingresar**.



## 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: Cómo crear una elipse cónica

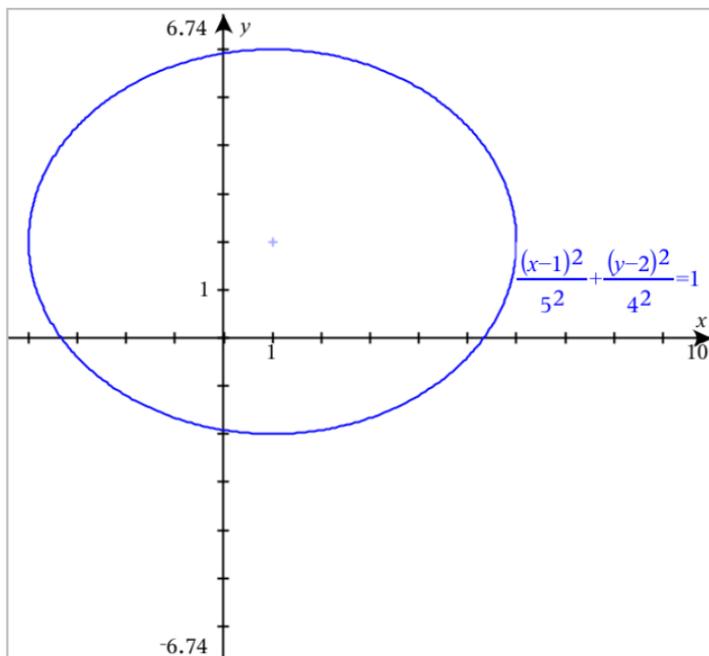
1. En el menú **Entrada de gráfico/Editar**, seleccione **Ecuación > Elipse** y haga un punteo en el  $\oplus$  tipo de ecuación.

Plantilla de ecuación de una elipse:  $\frac{(x-\square)^2}{\square^2} + \frac{(y-\square)^2}{\square^2} = 1$

2. Escriba los valores iniciales para los coeficientes en los espacios suministrados. Use las teclas de flecha para desplazarse por los coeficientes.

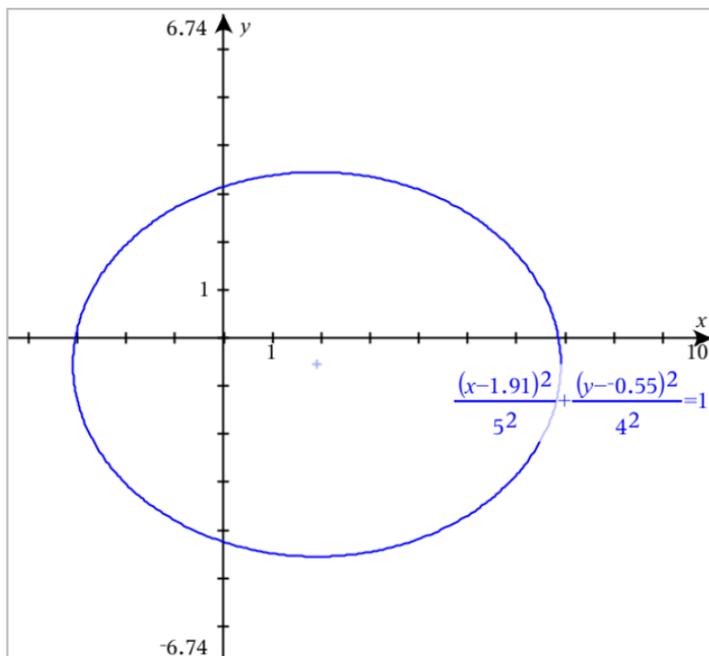
Plantilla de ecuación de una elipse con valores iniciales:  $\frac{(x-1)^2}{5^2} + \frac{(y-2)^2}{4^2} = 1$

3. Presione **Ingresar** para graficar la ecuación.



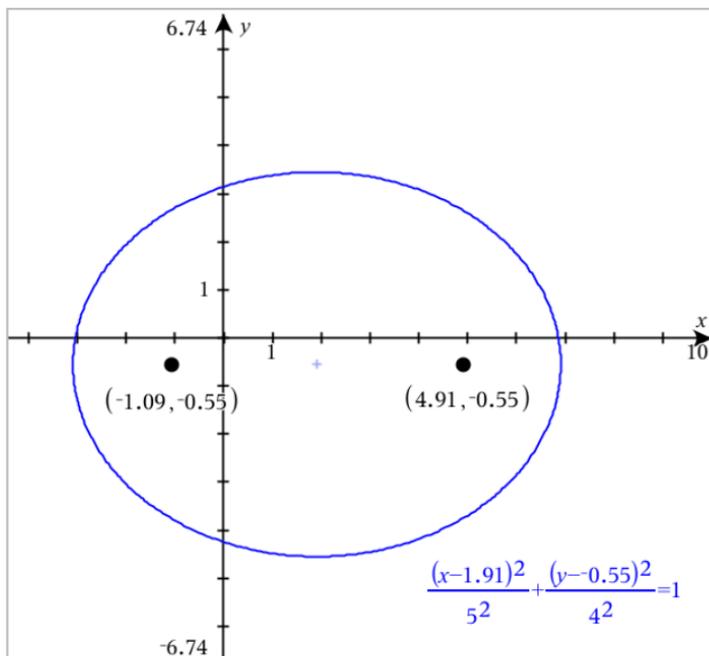
### Cómo explorar una elipse de muestra

1. Arrastre la elipse desde el centro para explorar el efecto de traslación en la ecuación.

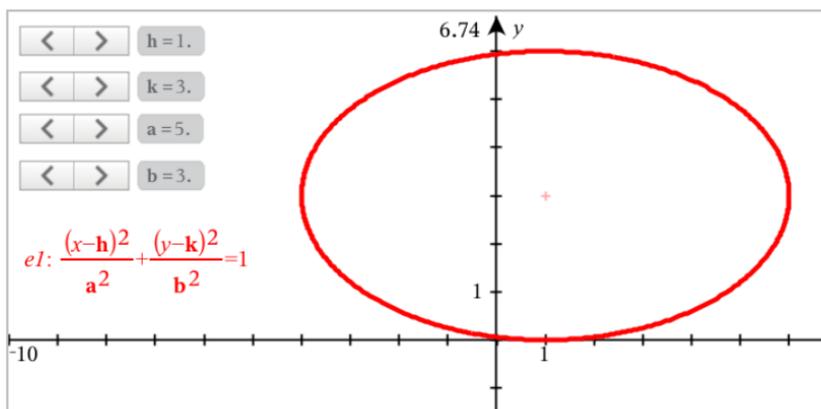


2. Use las herramientas de análisis, como **Analizar gráfico > Analizar las cónicas > Focos** para continuar explorando el gráfico.

**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.



3. Para explorar la traslación y la dilatación, defina una elipse cónica que use variables para los coeficientes  $h$ ,  $k$ ,  $a$  y  $b$ . Inserte controles deslizantes para variar los parámetros.



### Cómo graficar relaciones

Cómo graficar relaciones está disponible en las páginas de Gráficos y en la ventana analítica de las páginas de Geometría.

Puede definir relaciones usando  $\leq$ ,  $<$ ,  $=$ ,  $>$ ,  $\geq$ . El operador de desigualdad ( $\neq$ ) no es compatible cuando se grafican relaciones.

Tipo de relación	Ejemplos
Ecuaciones y desigualdades equivalentes a $y = f(x)$	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>y = \sqrt{x}</math></li> <li><math>y - \sqrt{x} = 1/2</math></li> <li><math>-2 * y - \sqrt{x} = 1/2</math></li> <li><math>y - \sqrt{x} \geq 1/2</math></li> <li><math>-2 * y - \sqrt{x} \geq 1/2</math></li> </ul>
Ecuaciones y desigualdades equivalentes a $x = g(y)$	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>x = \sin(y)</math></li> <li><math>x - \sin(y) = 1/2</math></li> <li><math>x - \sin(y) \geq 1/2</math></li> </ul>
Ecuaciones y desigualdades del polinomio	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>x^2 + y^2 = 5</math></li> <li><math>x^2 - y^2 \geq 1/2 + y</math></li> <li><math>x^3 + y^3 - 6 * x * y = 0</math></li> </ul>
Las relaciones anteriores en dominios restringidos por rectángulos	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>y = \sin(x)</math> y <math>-2\pi &lt; x \leq 2\pi</math></li> <li><math>y \leq x^2 \mid y \geq -2</math> y <math>0 \leq x \leq 3</math></li> <li><math>\{x^2 + y^2 \leq 3, y \geq 0</math> y <math>x \leq 0</math></li> </ul>

**Nota:** Las restricciones impuestas por una sesión activa en Modo de evaluación podrían limitar los tipos de relaciones que puede graficar.

### Para graficar una relación:

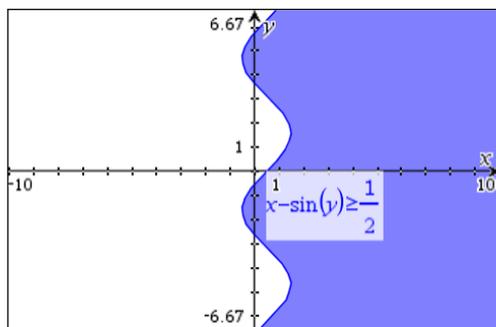
1. En el menú **Entrada de gráfico/Editar**, seleccione **Relación**.



2. Escriba una expresión para la relación.



3. Presione **Intro** para graficar la relación.



### Sugerencias para graficar relaciones

- ▶ Puede definir rápidamente una relación en la línea de ingreso de una función. Coloque el cursor a la derecha inmediata del signo = y después presione la tecla **Retroceso**. Se muestra un pequeño menú con los operadores de relaciones y la opción **Relación**. Al elegir del menú, el cursor se coloca en la línea de ingreso de la relación.
- ▶ Puede escribir una relación como un texto en una página de Gráficos y luego arrastrar el objeto del texto sobre cualquier eje. La relación se grafica y se añade al historial de la relación.

### Mensaje de advertencia y error

Condición de error	Información adicional
Entrada de relación no admitida	<p><b>Entrada de relación no admitida</b></p> <p><b>Nota:</b> Se admiten las siguientes entradas de relaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciones usando <math>\leq</math>, <math>&lt;</math>, <math>=</math>, <math>&gt;</math>, <math>\geq</math>.</li> <li>• Relaciones de polinomio en "x" y en "y"</li> <li>• Relaciones equivalentes a <math>y=f(x)</math> o <math>x=g(y)</math> o las desigualdades correspondientes</li> <li>• Las relaciones anteriores en dominios restringidos por rectángulos</li> </ul>
Las restricciones de dominio no se admiten para ciertas clases de relaciones equivalentes a $y=f(x)$ o $x=g(y)$ o las desigualdades correspondientes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las relaciones equivalentes a <math>y=f(x)</math> y las desigualdades correspondientes solamente pueden tener restricciones en x</li> <li>• Por ejemplo: <math>y=v(x)</math> y <math>0 \leq x \leq 1</math> se aceptarán pero no así <math>y=v(x)</math> y <math>0 \leq y \leq 1</math></li> <li>• Las relaciones equivalentes a <math>x=g(y)</math> y las correspondientes desigualdades solamente pueden tener restricciones en y</li> </ul>

Condición de error	Información adicional
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Por ejemplo: <math>x=\sin(y)</math> <math>-1 \leq y \leq 1</math> funcionará pero no así <math>x=\sin(y)</math> <math>-1 \leq x \leq 1</math></li> </ul>

## Graficar ecuaciones paramétricas

- En el menú **Entrada de gráfico/Editar**, seleccione **Paramétrico**.

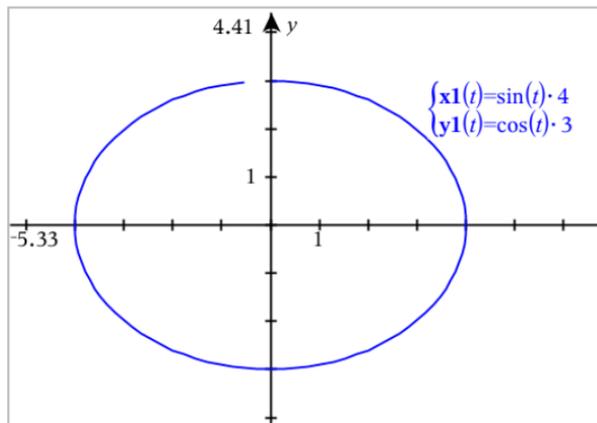
Utilice las teclas de flecha hacia arriba y hacia abajo para desplazarse por los campos en la línea de ingreso paramétrica.

$$\begin{cases} x1(t)=| \\ y1(t)= \\ 0 \leq t \leq 6.28 \quad tstep=0.13 \end{cases}$$

- Escriba expresiones para  $xn(t)$  y  $yn(t)$ .

$$\begin{cases} x1(t)=\sin(t) \cdot 4 \\ y1(t)=\cos(t) \cdot 3 \\ 0 \leq t \leq 6.28 \quad tstep=0.13 \end{cases}$$

- (Opcional) Edite los valores predeterminados para  $tmin$ ,  $tmax$  y  $tstep$ .
- Presione **Ingresar**.



**Nota:** Para obtener información acerca de los graficadores de ruta, consulte [Cómo explorar gráficos con Graficador de ruta](#).

## Cómo graficar ecuaciones polares

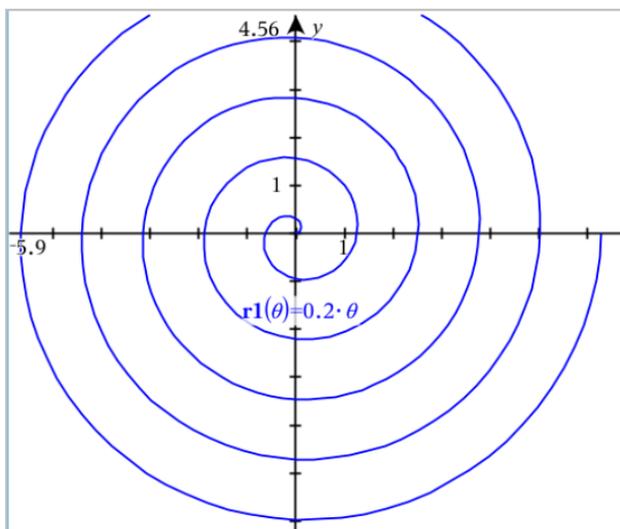
- En el menú **Entrada de gráfico/Editar**, seleccione **Polar**.

$$\begin{cases} r1(\theta)=| \\ 0 \leq \theta \leq 6.28 \quad \theta_{step}=0.13 \end{cases}$$

2. Escriba una expresión para  $rn(\theta)$ .
3. (Opcional) Edite los valores predeterminados para  $\theta_{min}$ ,  $\theta_{max}$  y  $\theta_{step}$ .

$$\begin{cases} r1(\theta)=.2 \cdot \theta \\ 0 \leq \theta \leq (\pi \cdot 10) \quad \theta_{step}=0.13 \end{cases}$$

4. Presione **Ingresar**.



**Nota:** Para obtener información acerca de los graficadores de ruta, consulte [Cómo explorar gráficos con Graficador de ruta](#).

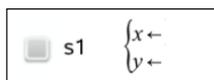
### **Cómo graficar un diagrama de dispersión**

1. (Opcional) Cree dos variables de lista predefinida que incluyan los valores "x" e "y" que desea graficar. Puede utilizar las aplicaciones Listas y Hojas de cálculo, Calculadora o Notas para crear las listas.

A v1	B v2	C	D
1	2		
2	4		
3	8		
4	16		
5	32		

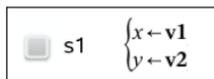
2. En el menú **Entrada de gráfico/Editar**, seleccione **Diagrama de dispersión**.

Utilice las teclas de flecha hacia arriba y abajo para moverse entre los campos "x" e "y".

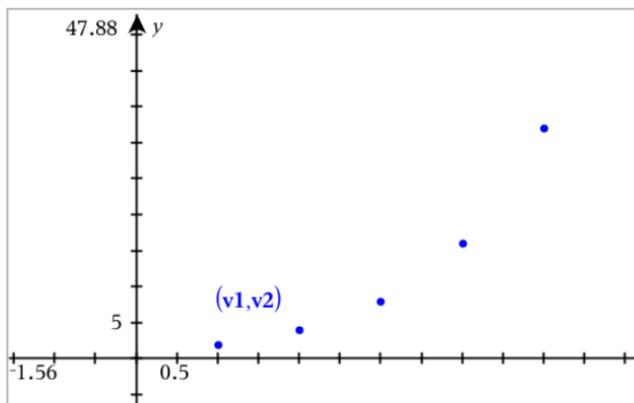


3. Use uno de los siguientes métodos para especificar listas para graficar como "x" y como "y".

- Haga clic en  para seleccionar los nombres de las variables predefinidas de lista.
- Escriba los nombres de las variables, como **v1**.
- Escriba las listas como elementos separados por comas entre llaves, por ejemplo: {1,2,3}.



4. Presione **Intro** para graficar los datos y, luego, [haga zoom en el área de trabajo](#) para ver los datos graficados.



## Graficar secuencias

La aplicación de Gráficos le permite graficar dos tipos de secuencias. Cada tipo presenta una plantilla individual para definir la secuencia.

### Cómo definir una secuencia

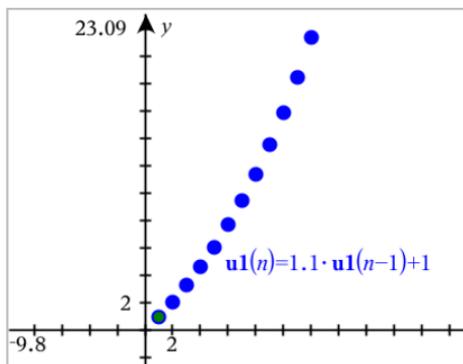
1. En el menú **Entrada de gráfico/Editar**, seleccione **Secuencia > Secuencia**.

$$\left\{ \begin{array}{l} u1(n)= \\ \text{Initial Terms}:= \\ 1 \leq n \leq 99 \quad nstep=1 \end{array} \right.$$

2. Escriba la expresión para definir la secuencia. Actualizar el campo de variable independiente a  $m+1$ ,  $m+2$ , etc., si es necesario.
3. Escriba un término inicial. Si la expresión de la secuencia hace referencia a más de un término previo, como  $u1(n-1)$  y  $u1(n-2)$ , (o  $u1(n)$  y  $u1(n+1)$ ), separe los términos con comas.

$$\left\{ \begin{array}{l} u1(n)=1.1 \cdot u1(n-1)+1 \\ \text{Initial Terms}:=1 \\ 1 \leq n \leq 99 \quad nstep=1 \end{array} \right.$$

4. Presione **Ingresar**.



### Definir una secuencia personalizada

Un gráfico de secuencia personalizado muestra la relación entre dos secuencias al graficar una secuencia en el eje X y la otra en el eje Y.

Este ejemplo simula el modelo de depredador/presa de biología.

1. Use las relaciones que se muestran aquí para [definir dos secuencias](#): una para una población de conejos y otra para una población de zorros. [Reemplace los nombres predeterminados de la secuencia](#) por **conejo** y **zorro**.

$$\left\{ \begin{array}{l} \mathbf{rabbit}(n) = \mathbf{rabbit}(n-1) \cdot (1 + 0.05 - 0.001 \cdot \mathbf{fox}(n-1)) \\ \text{Initial Terms} := 200 \\ 1 \leq n \leq 400 \quad nstep = 1 \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \mathbf{fox}(n) = \mathbf{fox}(n-1) \cdot (1 + 2.E-4 \cdot \mathbf{rabbit}(n-1) - 0.03) \\ \text{Initial Terms} := 50 \\ 1 \leq n \leq 400 \quad nstep = 1 \end{array} \right.$$

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

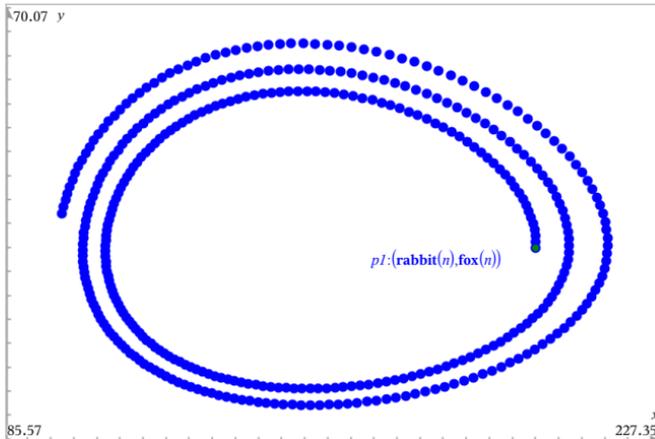
**Nota:** Si desea ver los gráficos de las dos secuencias, [haga un acercamiento en la ventana](#) de acuerdo con la configuración **Ajuste de acercamiento**.

2. En el menú **Entrada de gráfico/Editar**, seleccione **Secuencia > Personalizar**.
3. Especifique las secuencias de **conejo** y **zorro** para graficar en los ejes X y Y, respectivamente.

p1
 
$$\left\{ \begin{array}{l} x \leftarrow \mathbf{rabbit}(n) \\ y \leftarrow \mathbf{fox}(n) \\ 1 \leq n \leq 400 \quad nstep = 1 \end{array} \right.$$

4. Presione **Ingresar** para crear el gráfico personalizado.

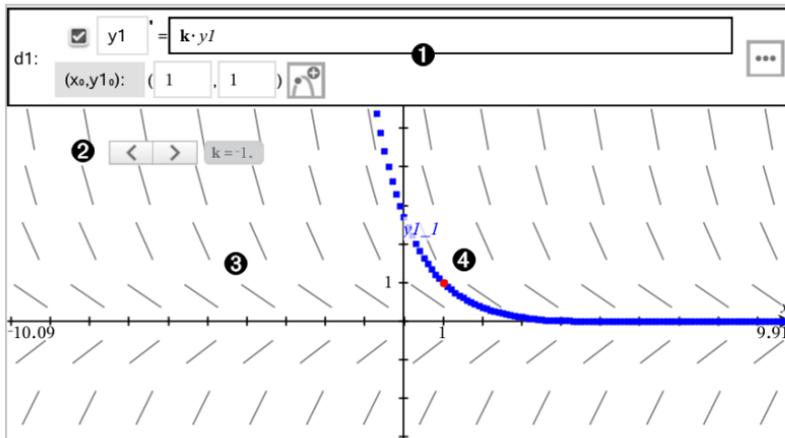
5. [Haga un acercamiento en la ventana](#) de acuerdo con la configuración **Ajuste e acercamiento**.



6. Puede explorar el gráfico personalizado si arrastra el punto que representa el término inicial.

### Cómo graficar ecuaciones diferenciales

Puede estudiar ecuaciones diferenciales lineales y no lineales, así como sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias (EDO), incluyendo modelos logísticos y ecuaciones de Lotka-Volterra (modelos de predador-presa). También puede graficar los campos de pendiente y dirección con implementaciones interactivas de los métodos de Euler y Runge-Kutta.



- 1 Línea de entrada de EDO:
- Identificador  $y1$  de EDO

- La expresión  $k \cdot y_1$  define la relación
- Campos (1,1) para especificar la condición inicial
- Botones para agregar condiciones iniciales y configurar los parámetros del gráfico

- 2 Dispositivo deslizante para variar el coeficiente  $k$  de EDO
- 3 Campo de pendientes
- 4 Una curva de solución que pasa a través de la condición inicial

#### Para graficar una ecuación diferencial:

1. En el menú **Entrada de gráfico/Editar**, seleccione **Ec Dif**.

A la EDO se le asigna en forma automática un identificador, como "y1".

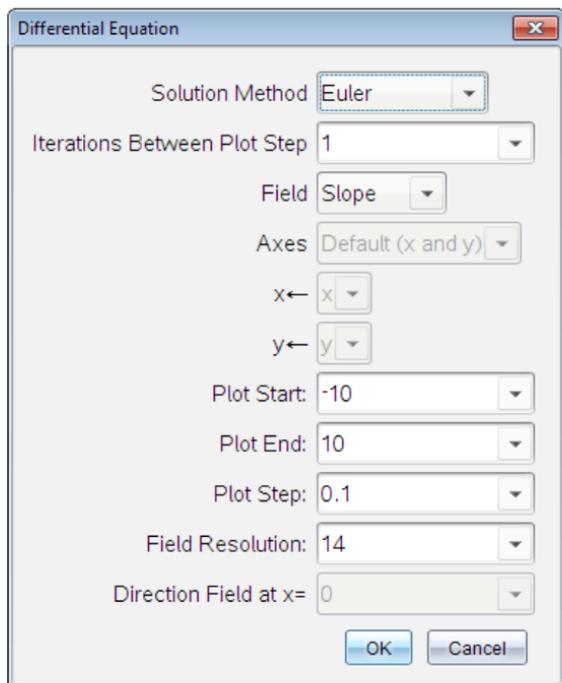
2. Muévase al campo de relación e introduzca la expresión que define la relación. Por ejemplo, puede introducir  $-y_1 + 0.1 \cdot y_1 \cdot y_2$ .

3. Introduzca la condición inicial para el valor independiente  $x_0$  y para  $y_{1_0}$ .

**Nota:** Los valores  $x_0$  son comunes para todas las EDO en un problema, pero solo se pueden introducir o modificar en la primera EDO.

4. (Opcional) Si desea estudiar varias condiciones iniciales para la EDO actual, haga clic en el botón **Agregar condiciones iniciales**  e introduzca las condiciones.

5. Haga un punteo en Editar parámetros  para establecer los parámetros del gráfico. Seleccione un Método de solución numérico y luego establezca los parámetros adicionales. Puede cambiar estos parámetros en cualquier momento.



6. Haga clic en **OK**.
7. Para introducir EDO adicionales, presione la flecha hacia abajo para mostrar el siguiente campo de editar EDO.

A medida que se desplaza a través de las EDO definidas, el gráfico se actualiza para mostrar los cambios. Una solución para la EDO se grafica para cada CI que se especifica para cada EDO mostrada (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 valor 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 graficado. 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 <math>y</math>/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> traza 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 <math>x</math> (la variable independiente). Configura el eje vertical para <math>y</math> (la solución de EDO).</p> <p><b>Dirección:</b> traza 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>Ejespersonalizados</b>). Exactamente dos EDOs deben estar activas.</p>
<b>Ejes</b>	<p><b>Predeterminados (x e y):</b> grafica <math>x</math> en el eje <math>x</math> e <math>y</math> (las soluciones de las ecuaciones diferenciales activas) en el eje <math>y</math>.</p> <p><b>Personalizar:</b> Permite seleccionar los valores que se graficarán en los ejes <math>x</math> e <math>y</math> respectivamente. Las entradas válidas incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>x</math> (la variable independiente)</li> <li>• <math>y1</math>, <math>y2</math> y cualquier identificador definido en el editor de EDO</li> <li>• <math>y1'</math>, <math>y2'</math> y cualquier derivada definida en el editor de EDO</li> </ul>
<b>Inicio del gráfico</b>	Configura el valor de la variable independiente en el cual inicia el gráfico de la solución.
<b>Fin del gráfico</b>	Configura el valor de la variable independiente en el cual se detiene el gráfico de la solución.
<b>Paso del gráfico</b>	Configura el incremento de la variable independiente para graficar los valores.
<b>Resolución de campo</b>	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 <b>Campo = Dirección o Pendiente</b> .
<b>Campo de direcciones no válido en <math>x=</math></b>	Configura el valor de la variable independiente al cual se dibuja el campo de dirección cuando se grafican ecuaciones no autónomas (aquellas que se refieren a $x$ ). Se ignora cuando se grafican ecuaciones autónomas. Solo se puede cambiar este parámetro si <b>Campo = Dirección</b> .

## ***Cómo ver tablas en la aplicación de Gráficos***

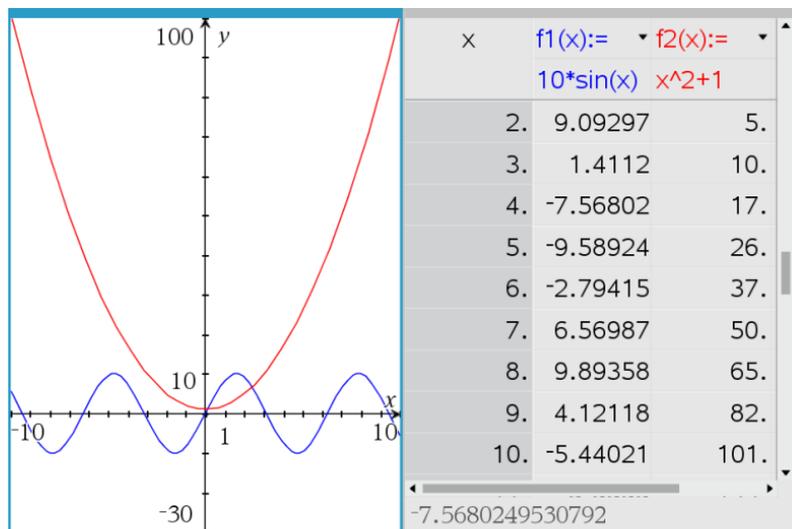
Puede mostrar una tabla de valores para cualquier relación definida en el problema actual.

**Nota:** Para obtener detalles sobre cómo utilizar tablas e instrucciones sobre cómo acceder a las tablas desde la aplicación de Listas y Hoja de cálculo, consulte el capítulo [Cómo trabajar con tablas](#).

### Cómo mostrar una tabla

- ▶ En el menú **Tabla**, seleccione **Pantalla -dividida Tabla**.

La tabla se muestra con columnas de valores para las relaciones definidas actualmente.



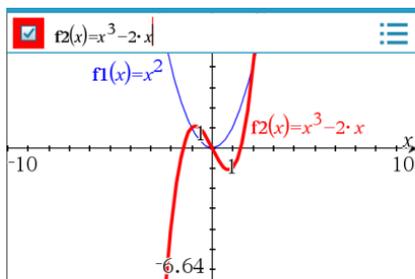
Para cambiar la relación que se muestra en una columna, haga clic en la flecha en la celda superior de la columna y, luego, seleccione el nombre de la relación.

### Cómo ocultar la tabla

- ▶ En el menú **Tabla**, seleccione **Quitar tabla**.

### Cómo editar relaciones

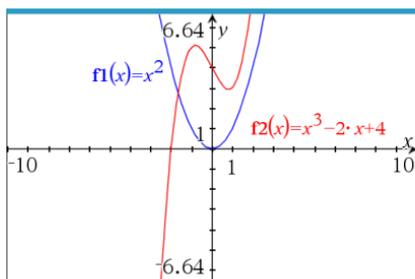
1. Haga doble clic en el gráfico para que su expresión aparezca en la línea de ingreso.  
— o —  
Muestre el menú de contexto del gráfico y, luego, haga clic en **Editar Relación**.



2. Modifique las expresiones según resulte necesario.



3. Presione **enter** para graficar la función revisada.



### Cómo renombrar una relación

Cada tipo de relación cuenta con una convención de asignación de nombres predeterminada. Por ejemplo, el nombre predeterminado para las funciones es  $f_n(x)$ . (El número representado mediante  $n$  aumenta a medida que crea más funciones). Puede reemplazar el nombre predeterminado con el nombre de su elección.

**Nota:** Si desea utilizar un nombre personalizado como convención, debe ingresarlo manualmente para cada función.

1. En la línea de ingreso, borre el nombre existente. Por ejemplo, borre "f1" de "f1(x)". Puede utilizar las teclas de flecha derecha e izquierda para posicionar el cursor.



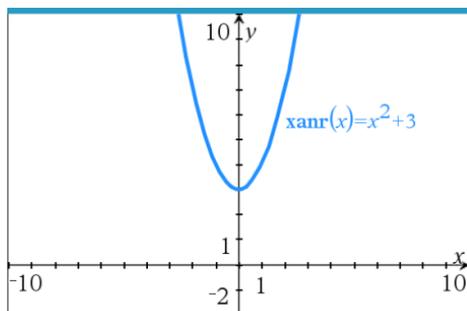
2. Escriba el nombre de reemplazo.



3. Si está definiendo una nueva relación, coloque el cursor después del signo = y escriba la expresión.



4. Presione **Ingresar** para graficar la relación con su nuevo nombre.



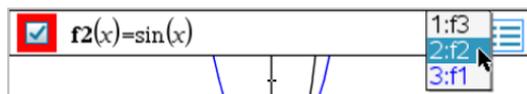
## Acceder al Historial de gráficos

Para cada problema, el software almacena un historial de relaciones definidas en la aplicación de Gráficos y en la vista de Gráficos en 3D, como gráficos de función de **f1** a **f99** y los gráficos de función en 3D de **z1** a **z99**. Puede ver y editar estos elementos utilizando un botón en la línea de ingreso.

### Cómo ver el historial

1. Presione **Ctrl+G** para ver la línea de ingreso.
2. Haga clic en el botón **Menú del historial**  en la línea de ingreso.

Se muestra el menú. A medida que apunta cada elemento, su expresión aparece en la línea de ingreso.



3. Seleccione el nombre de la relación que desea ver o editar.
4. (Opcional) En la línea de ingreso, utilice las teclas de flecha hacia arriba o abajo para desplazarse a través de las relaciones definidas del mismo tipo.

### Cómo ver el historial de tipos específicos de relaciones

Utilice este método cuando desee ver o editar una relación definida que no aparezca en el Menú del historial.

1. En el menú **Entrada de gráfico /Editar**, haga clic en el tipo de relación. Por ejemplo, haga clic en **Polar** para ver la línea de ingreso de la siguiente relación Polar disponible.
2. Haga clic en el botón **Menú del historial**  o utilice las teclas de flecha hacia arriba o abajo para desplazarse a través de las relaciones definidas del mismo tipo.

## **Cómo hacer zoom o cambiar la escala en el área de trabajo de Gráficos**

Cambiar el tamaño en la aplicación de Gráficos solo afecta a los gráficos, diagramas y objetos que se encuentren en la vista de Gráficos. No afecta a los objetos en la vista subyacente de Geometría plana.

### **Cómo cambiar el tamaño arrastrándolo a lo largo de un eje**

- ▶ Para cambiar la escala de los ejes x e y proporcionalmente, arrastre una marca de cualquiera de los ejes.
- ▶ Para cambiar la escala de uno de los ejes solamente, mantenga presionado **Mayús** y arrastre una marca del eje.

### **Cómo hacer zoom utilizando una herramienta de Zoom**

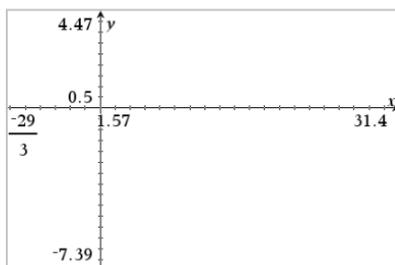
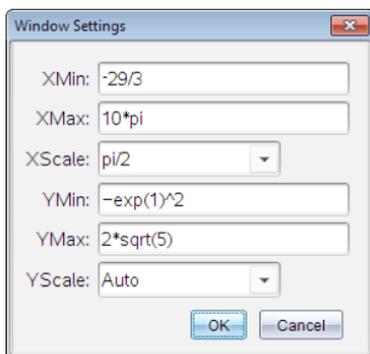
- ▶ En el menú **Ventana / Zoom**, seleccione una de las herramientas.
  - **Zoom - Cuadro** (Haga clic en dos esquinas de un cuadro para definir el área a mostrar).
  - **Zoom – Acercamiento**
  - **Zoom – Alejamiento**

### **Cómo hacer zoom para lograr la configuración predeterminada**

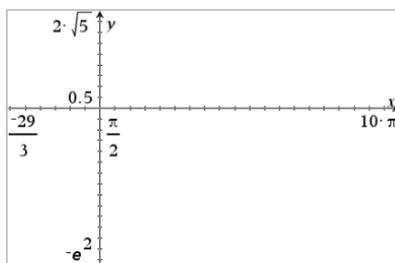
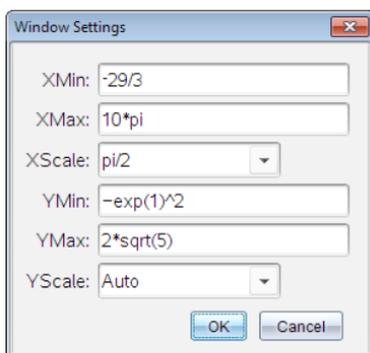
- ▶ En el menú **Ventana / Zoom**, seleccione una de las configuraciones de Zoom predeterminadas.
  - **Zoom - Estándar**
  - **Zoom - Cuadrante 1**
  - **Zoom - Usuario estándar**
  - **Zoom - Trigonométrico estándar**
  - **Zoom - Datos estándar**
  - **Zoom - Ajuste**

### **Cómo introducir las configuraciones de ventana personalizada**

1. En el menú **Ventana / Zoom**, seleccione **Configuración de la ventana**.
2. Introduzca un valor por cada configuración. Puede utilizar expresiones para entradas exactas, como se muestra a continuación.



En los productos TI-Nspire™, se conserva la entrada fraccional de la forma en que aparece. Otras entradas exactas se reemplazarán con el resultado evaluado.



En los productos TI-Nspire™ CAS, se conservan las entradas fraccionales y otras entradas exactas.

## Personalizar el área de trabajo de gráficos

### Cómo insertar una imagen en el segundo plano

Puede [insertar una imagen](#) en el segundo plano de una página de Gráficos o Geometría.

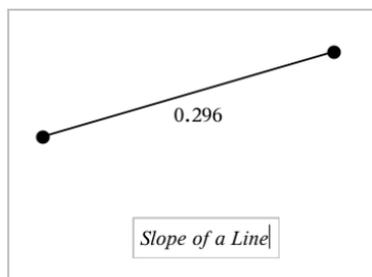
1. En el menú **Insertar**, haga clic en **Imagen**.
2. Navegue hasta la imagen que desea insertar, selecciónela y haga clic en **Abrir**.

### Cómo agregar un objeto de texto al área de trabajo

Utilice la herramienta de Texto para añadir valores numéricos, fórmulas, observaciones u otra información explicativa al área de trabajo de Gráficos. Puede graficar una ecuación que se introdujo como texto (como "x=3").

1. En el menú **Acciones**, haga clic en **Texto**.

2. Haga clic en la ubicación del texto.
3. Escriba el texto en el cuadro que aparece y luego presione **Intro**.



Para mover el objeto de texto, arrástrelo. Para editar el texto, haga doble clic en él. Para borrar un objeto de texto, muestre su menú contextual y seleccione **Eliminar**.

### Cómo cambiar los atributos de un texto numérico

Si introduce un valor numérico como texto, puede bloquearlo o configurar su formato y la precisión que muestra.

1. En el menú **Acciones**, seleccione **Atributos**.
2. Haga clic en el texto numérico para mostrar la lista de atributos.
3. Presione ▲ y ▼ para desplazarse en la lista.
4. En cada icono de atributo, presione ◀ o ▶ para desplazarse entre las opciones. Por ejemplo, seleccione del 0 al 9 como la precisión.
5. Presione **Intro** para aplicar los cambios.
6. Presione **Esc** para cerrar la herramienta Atributos.

### Cómo mostrar la cuadrícula

De forma predeterminada, no se muestra la cuadrícula. Puede elegir que se muestre como puntos o líneas.

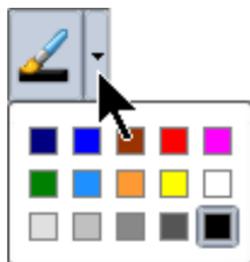
- ▶ En el menú de **Vista**, seleccione **Cuadrícula** y, luego, **Cuadrícula de puntos**, **Cuadrícula milimétrica** o **Sin cuadrícula**.

### Cómo cambiar el color de la cuadrícula

1. En el menú de **Acciones**, elija **Seleccionar > Cuadrícula** (disponible solo cuando aparece la cuadrícula).

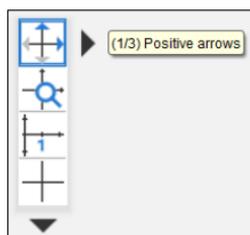
La cuadrícula parpadea para mostrar que ha sido seleccionada.

2. Haga clic en la flecha hacia abajo junto al botón **Color** y seleccione un color para la cuadrícula.



### Cambiar la apariencia de los ejes de gráficos

1. En el menú **Acciones**, haga clic en **Atributos**.
2. Haga clic en cualquiera de los dos ejes.
3. Presione ▲ y ▼ para desplazarse al atributo deseado y, luego, presione ◀ y ▶ para elegir la opción a aplicar.

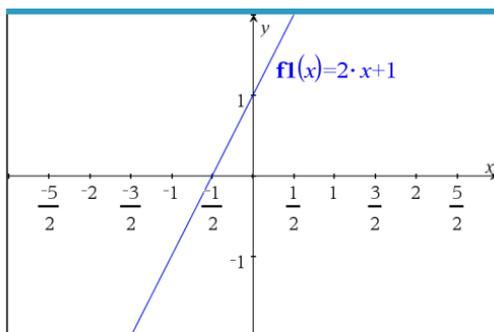
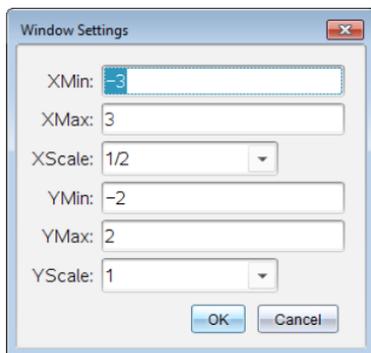


**Nota:** Para ocultar los ejes u ocultar o mostrar selectivamente el valor final de un solo eje, utilice la herramienta [Ocultar/Mostrar](#).

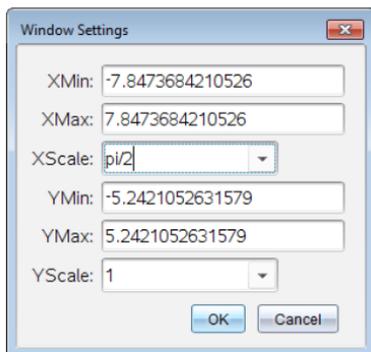
Para mostrar varias etiquetas de marcas de comprobación, seleccione la opción **Varias etiquetas**.



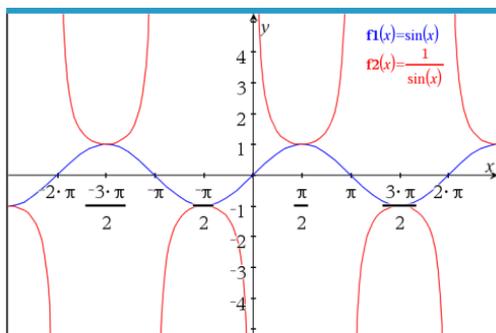
Las diversas etiquetas solo se muestran si caben en los ejes de manera horizontal y vertical. De ser necesario, ajuste los valores en el cuadro de diálogo **Ventana/Zoom > Configuración de ventana**.



**Solo Aritmética exacta y CAS:** Puede cambiar las etiquetas de marcas de verificación para mostrar múltiplos de Pi, números radicales y otros valores exactos si edita los valores de **Escala X** o **Escala Y** en el cuadro de diálogo de la **Configuración de Ventana/Zoom**. Vea el ejemplo siguiente.



**Nota:** pi/2 se convertirá en  $\pi/2$  después de hacer clic en **Aceptar**.



**Nota:** Para obtener información acerca de los graficadores de ruta, consulte [Cómo explorar gráficos con Graficador de ruta](#).

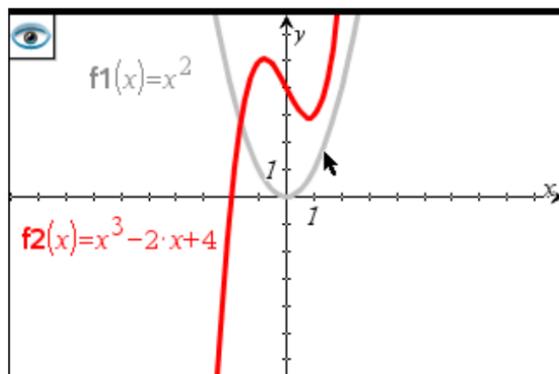
### Cómo ocultar y mostrar elementos en la aplicación de Gráficos

La herramienta Ocultar/Mostrar revela objetos que ha seleccionado anteriormente como ocultos y le permite seleccionar qué objetos mostrar u ocultar.

**Nota:** Si oculta un gráfico, su expresión se marcará automáticamente como oculta en el [historial de gráficos](#).

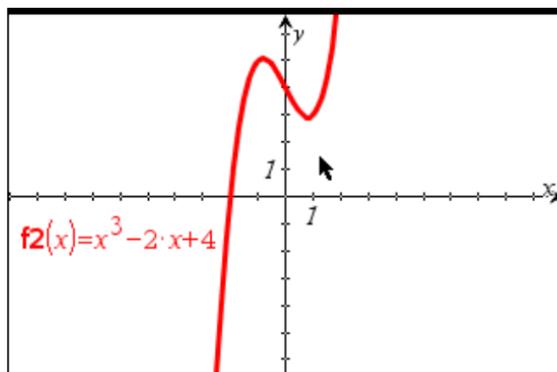
1. En el menú **Acciones**, seleccione **Ocultar/Mostrar**.

La herramienta Ocultar/Mostrar aparece en la parte superior del área de trabajo, y ahora los objetos ocultos (si los hubiera) se muestran atenuados.



2. Haga clic en los objetos para cambiar su estado de oculto/visible. Puede ocultar los gráficos, objetos geométricos, texto, etiquetas, mediciones y los valores finales de un solo eje.
3. Presione **Esc** para completar sus selecciones y cerrar la herramienta.

Todos los objetos que seleccionó como ocultos desaparecen.



4. Para ver temporalmente los objetos ocultos o para restaurarlos como objetos que se muestran, abra la herramienta Ocultar/Mostrar.

### ***Atributos condicionales***

Puede hacer que los objetos se oculten, se muestren y cambien de color de manera dinámica, en función de condiciones especificadas como " $r1 < r2$ " o " $\text{sen}(a1) \geq \text{cos}(a2)$ ".

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.

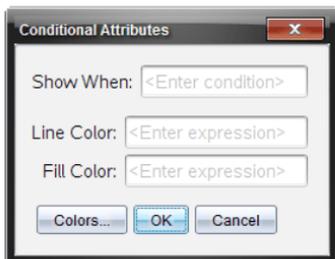
Es posible asignar comportamiento condicional a objetos o grupos en las vistas Grficar, Geometría plana y Grficar en 3D.

### ***Cómo configurar los atributos condicionales de un objeto***

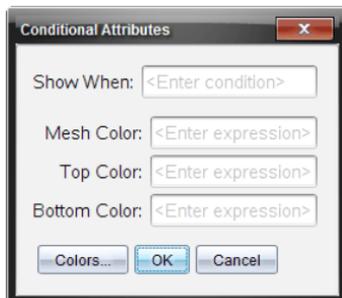
Para establecer las condiciones de un objeto seleccionado, puede usar el menú de contexto o puede activar la herramienta Configurar condiciones en el menú **Acciones** y después seleccionar el objeto. Estas instrucciones describen el uso del menú de contexto.

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



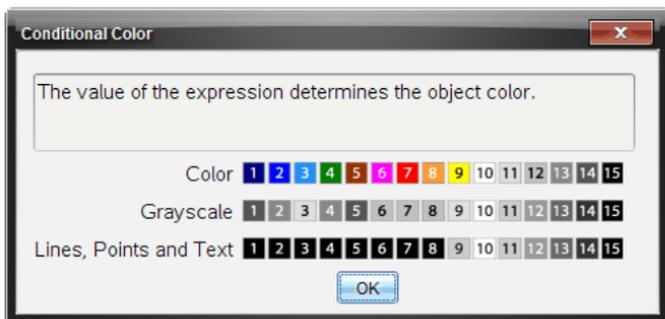
Para objetos en 3D

- (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,  $\text{área} \geq 4$  y  $\text{área} \leq 6$ .

**Nota:** Si necesita ver temporalmente los objetos ocultos de manera condicional, haga clic en **Acciones > Ocultar/Mostrar**. Para regresar a la vista normal, presione **ESC**.

- (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 condicionales

- Haga clic en **Aceptar** en el cuadro de diálogo Atributos condicionales para aplicar las condiciones.

## Cómo calcular un Área acotada

**Nota:** Para evitar resultados inesperados al usar esta función, asegúrese de que la [configuración de documento](#) para "Formato real o complejo" esté establecida en **Real**.

Para calcular el área entre curvas, cada curva debe:

- Ser una función de  $x$ .  
- o -
- Una ecuación en la forma de  $y=$ , incluyendo ecuaciones de  $y=$  definidas mediante un cuadro de texto o una plantilla de ecuación cónica.

### Cómo definir y sombrear el área

1. Desde el menú **Analizar gráfico**, seleccione **Área acotada**.

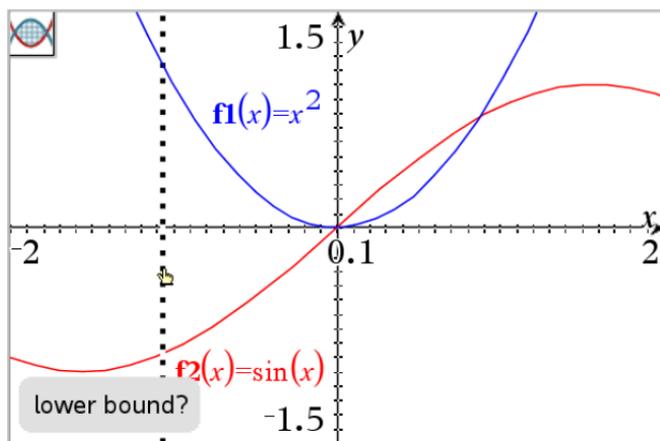
Si están disponibles exactamente dos curvas apropiadas, se seleccionarán automáticamente y podrá omitir los pasos hasta el número 3. De lo contrario, se le solicitará seleccionar dos curvas.

2. Haga clic en dos curvas para seleccionarlas.

- o -

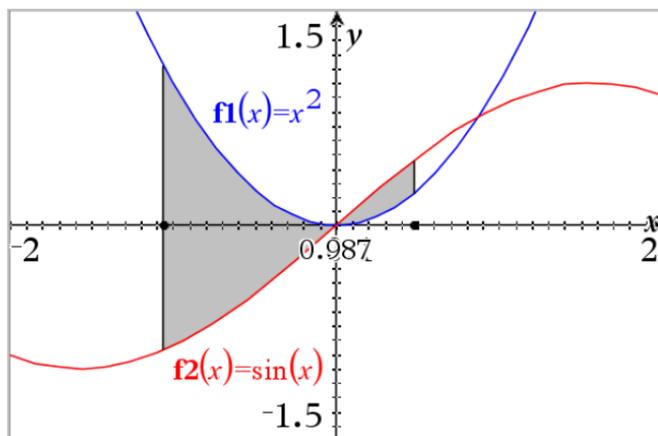
Haga clic en una curva y en el eje  $x$ .

Se le solicitará que establezca el límite inferior y el límite superior.



3. Haga clic en dos puntos para definir los límites. De manera opcional, puede escribir dos valores numéricos.

El área se convierte en sombreada y aparece el valor del área. El valor es no negativo siempre, independientemente de la dirección del intervalo.



### Cómo trabajar con áreas sombreadas

Al cambiar los límites o redefinir las curvas, el sombreado y el valor de área se actualizan.

- Para cambiar el límite inferior o el límite superior, arrástrelo o escriba las nuevas coordenadas del límite. No puede mover un límite que reside en una intersección. Sin embargo, el punto se mueve automáticamente a medida que usted edita o manipula las curvas.
- Para redefinir una curva, manipúlela arrastrando o editando su expresión en la línea de ingreso.

Si un extremo estaba colocado originalmente en una intersección y las funciones redefinidas ya no lo intersecan, el sombreado y el valor del área desaparecerán. Si redefine las funciones de modo que haya un punto de intersección, el sombreado y el valor del área volverán a aparecer.

- Para eliminar u ocultar el área sombreada o para cambiar su color y otros atributos, muestre el menú de contexto.
  - Windows®: Haga clic con el botón secundario sobre el área con sombra.
  - Mac®: Mantenga  $\mathcal{X}$  y haga clic sobre el área con sombra.
  - Dispositivo portátil: Mueva el cursor hacia el área con sombra y presione ctrl .

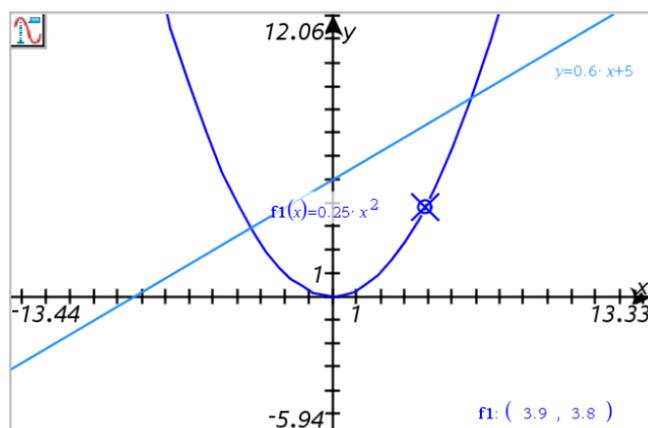
### Trazar un gráfico o diagrama

La herramienta Trazado de gráfico permite mover un cursor de trazado sobre los puntos de un gráfico o diagrama y muestra la información sobre los valores.

#### Cómo trazar gráficos específicos

1. En el menú **Trazar**, seleccione **Trazado de gráfico**.

La herramienta de Trazado de gráfico aparece en la parte superior del área de trabajo, aparece el cursor de trazado y las coordenadas del cursor se muestran en la esquina inferior derecha.



## 2. Cómo explorar un gráfico o diagrama:

- Haga un punteo en un gráfico o diagrama para mover el cursor de trazado hacia ese punto.
- Presione ◀ o ▶ para colocar el cursor en el gráfico o diagrama actual. La pantalla se desplaza automáticamente para mantener el cursor a la vista.
- Presione ▲ o ▼ para alternar entre los gráficos mostrados.
- Haga clic en el cursor de trazado para crear un punto persistente. También puede ingresar un valor independiente específico para desplazar el cursor de trazado hacia ese valor.

## 3. Para detener el trazado, presione Esc.

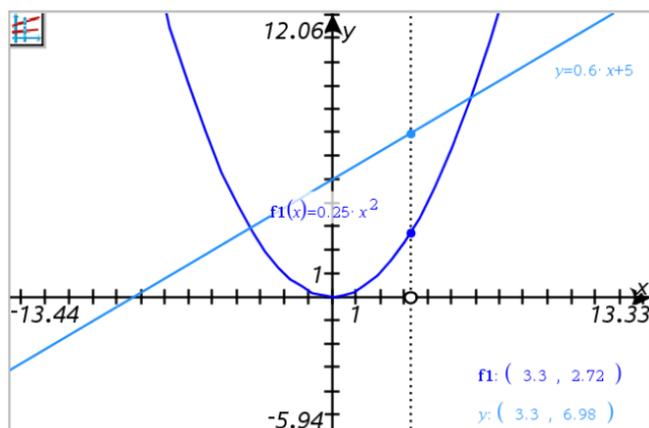
### Cómo trazar todos los gráficos

La herramienta Trazar todo 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 y no de diagramas de otras relaciones (polares, paramétrico, dispersión, secuencia).

1. En el menú **Trazar**, seleccione **Trazar todo**.

La herramienta Trazar todo aparece en el área de trabajo, una línea vertical indica el valor x en el trazado, y las coordenadas de cada punto trazado se muestran en la esquina inferior derecha.



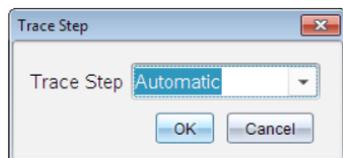
2. Para explorar los gráficos:

- Haga clic en un punto en el eje x para desplazar todos los puntos de trazado a ese valor x.
- Presione ◀ o ▶ para colocar los puntos de trazado en todos los gráficos.

3. Para detener el trazado, presione **Esc**.

### Cómo cambiar el paso de trazado

1. En el menú **Trazar**, seleccione **Paso de trazado**.



2. Seleccione Automático o ingrese un tamaño de paso específico para trazar.

### Introducción a los objetos geométricos

Las Herramientas de geometría son accesibles tanto en las aplicaciones de Gráficos así como en la de Geometría. Usted puede utilizar estas herramientas para dibujar e investigar objetos como puntos, líneas y formas.

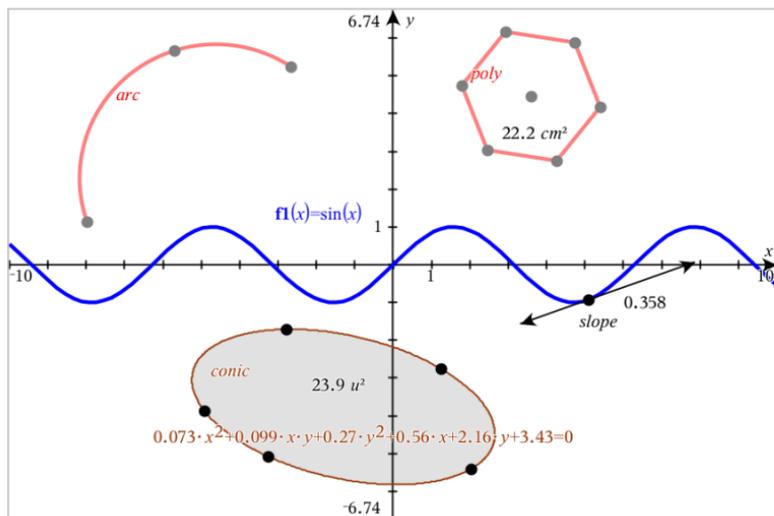
- La vista de gráfica muestra el área de trabajo de los Gráficos superpuesta al área de trabajo de Geometría. Usted puede seleccionar, medir y modificar objetos en ambas áreas de trabajo.

- La vista de Geometría Plana muestra sólo los objetos creados en la aplicación Geometría.

## Objetos Creados en la Aplicación de Gráficos

Los Puntos, líneas y formas creadas en la aplicación de Gráficos son objetos analíticos.

- Todos los puntos que definen estos objetos se encuentran en las coordenadas  $x$ ,  $y$  del plano cartesiano. Los objetos creados aquí sólo son visibles en la aplicación de Gráficos. El cambio en la escala de los ejes afecta la apariencia de los objetos.
- Usted puede visualizar y editar las coordenadas de cualquier punto de un objeto.
- Usted puede visualizar la ecuación de una línea, línea de tangente, forma de un círculo o de un cónica geométrica creada en la aplicación Gráficos.



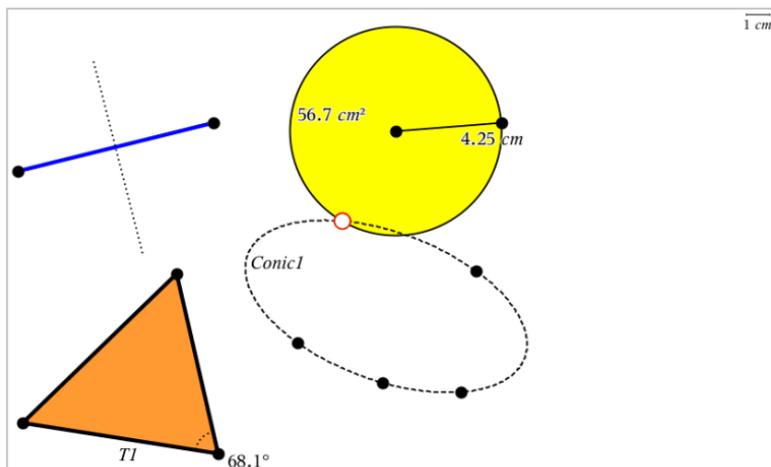
El arco circular y el polígono se crearon en la aplicación de Geometría. La onda senoidal y la cónica se crearon en la aplicación de Gráficos.

## Objetos creados en la aplicación de Geometría

Puntos, líneas y formas creadas en la aplicación de Geometría no son objetos de análisis.

- Los puntos que definen estos objetos no residen en el plano cartesiano. Los objetos creados aquí son visibles en ambas aplicaciones Gráficos y Geometría, pero no se ven afectados por los cambios en los ejes  $x$ ,  $y$  de los Gráficos.
- Usted no puede obtener las coordenadas de los puntos de un objeto.

- Usted no puede mostrar la ecuación de un objeto geométrico creado en la aplicación de Geometría.



## Cómo crear puntos y líneas

Al crear un objeto, la imagen de una herramienta aparece en el área de trabajo (por ejemplo, **Segmento** ). Para cancelar, presione **ESC**. Para activar el etiquetado automático de ciertos objetos, consulte *Lo que debe saber* en este capítulo.

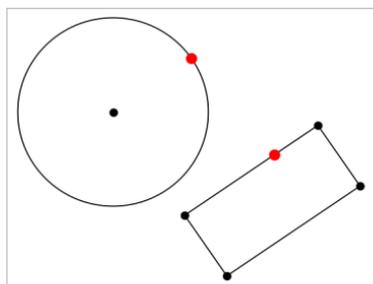
### Cómo crear un punto en el área de trabajo

1. En el menú de **Puntos y líneas**, seleccione **Punto**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Puntos y líneas > Punto**).
2. Haga clic en una ubicación para crear el punto.
3. (Opcional) Etiquete el punto.
4. Arrastre un punto para moverlo.

### Cómo crear un punto en un gráfico u objeto

Puede crear un punto en una línea, un segmento, un rayo, un eje, un vector, un círculo, un segmento o un eje.

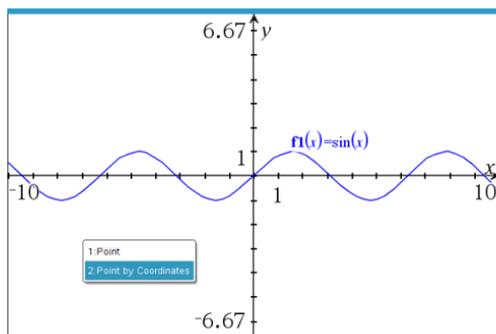
1. En el menú de **Puntos y líneas**, seleccione **Punto en**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Puntos y líneas > Punto en**).
2. Haga clic en el gráfico u objeto en el que desea crear el punto.
3. Haga clic en una ubicación en el objeto para colocar el punto.



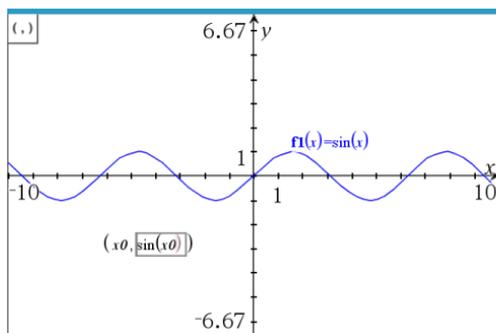
## Cómo crear un punto dinámico en un gráfico

Puede crear un punto dinámico en una gráfica con Punto por coordenadas.

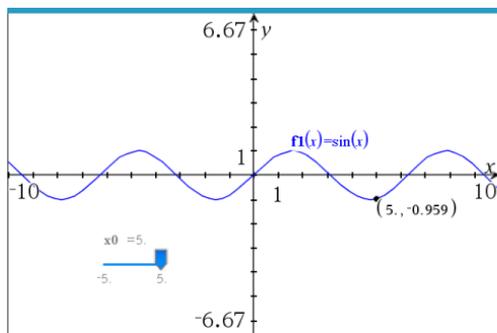
1. En el menú de **Puntos y líneas**, seleccione **Punto por coordenadas**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Puntos y líneas > Punto por coordenadas** o presione **P** y seleccione **Punto por coordenadas**).



2. Ingrese las variables o expresiones para una o las dos coordenadas.



3. Use el deslizador que se crea para mover el punto en el gráfico.

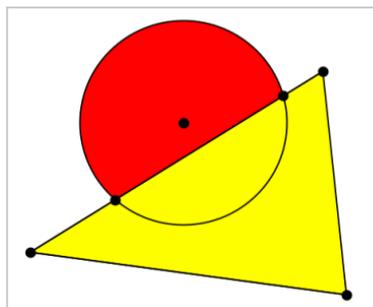


El punto mostrará las coordenadas reales. Si pasa el cursor sobre una coordenada, esta mostrará la variable o expresión.

Para editar el punto, haga doble clic en la coordenada de la etiqueta. Cualquier variable o expresión que se haya ingresado anteriormente se conservará.

### Cómo identificar los puntos de intersección

1. En el menú de **Puntos y líneas**, seleccione **Puntos de intersección**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Puntos y líneas > Puntos de intersección**).
2. Haga clic en dos objetos que se cruzan para añadir puntos en sus intersecciones.



### Cómo crear una línea

1. En el menú de **Puntos y líneas**, seleccione **Línea**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Puntos y líneas > Línea**).
2. Haga clic en una ubicación para definir un punto en la línea.
3. Haga clic en una segunda ubicación para definir la dirección de la línea y la longitud de su parte visible.



4. Para mover una línea, arrastre su punto de identificación. Para rotarla, arrastre cualquier punto, menos el punto de identificación o los extremos. Para extender su parte visible, arrástrela de cualquier extremo.

### Cómo crear un segmento

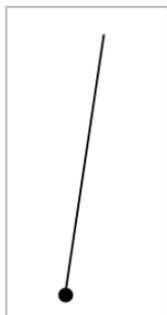
1. En el menú de **Puntos y líneas**, seleccione **Segmento**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Puntos y líneas > Segmento**).
2. Haga clic en dos ubicaciones para definir los puntos del extremo del segmento.



3. Para mover un segmento, arrastre cualquier punto en el segmento que no sea un punto del extremo. Para manipular la dirección o la longitud, arrastre cualquier punto del extremo.

### Cómo crear un rayo

1. En el menú de **Puntos y líneas**, seleccione **Rayo**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Puntos y líneas > Rayo**).
2. Haga clic en una ubicación para definir el punto del extremo del rayo.
3. Haga clic en una segunda ubicación para definir la dirección.

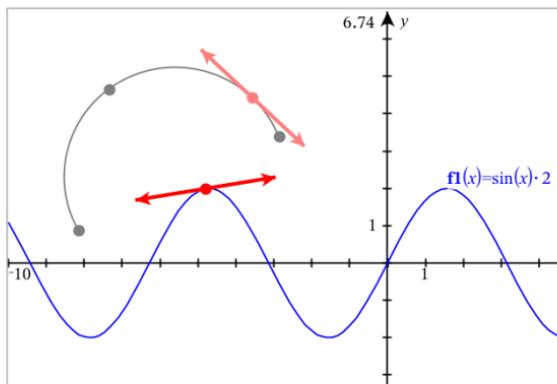


Para mover un rayo, arrastre su punto de identificación. Para girarlo, arrastre cualquier punto, menos el punto de identificación o el extremo. Para extender su parte visible, arrástrelo del extremo.

### Cómo crear una tangente

Puede crear una línea tangente en un punto específico en un objeto geométrico o gráfico de función.

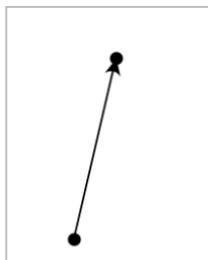
1. En el menú de **Puntos y líneas**, seleccione **Tangente**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Puntos y líneas > Tangente**).
2. Haga clic en el objeto para seleccionarlo.
3. Haga clic en una ubicación en el objeto para crear la tangente.



4. Para mover una tangente, arrástrela. Permanece vinculada al objeto o gráfico.

## Cómo crear un vector

1. En el menú de **Puntos y líneas**, seleccione **Vector**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Puntos y líneas > Vector**).
2. Haga clic en una ubicación para establecer el punto inicial del vector.
3. Haga clic en una segunda ubicación para especificar la dirección y la magnitud y completar el vector.

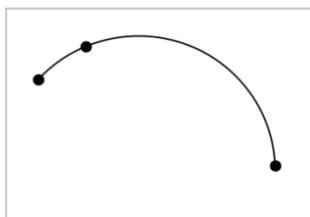


4. Para mover un vector, arrastre cualquier punto distinto del punto del extremo. Para manipular la magnitud o la dirección del vector, arrastre cualquier punto del extremo.

**Nota:** Si crea un punto del extremo en un eje u otro objeto, solo puede mover el punto del extremo a lo largo de ese objeto.

## Cómo crear un arco de círculo

1. En el menú de **Puntos y líneas**, seleccione **Arco de círculo**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Puntos y líneas > Arco de círculo**).
2. Haga clic en una ubicación o en un punto para establecer el punto de inicio del arco.
3. Haga clic en un segundo punto para establecer un punto intermedio a través del que pasará el arco.
4. Haga clic en un tercer punto para configurar el punto del extremo y completar el arco.



5. Para mover un arco, arrastre su perímetro. Para manipularlo, arrastre cualquiera de sus tres puntos de definición.

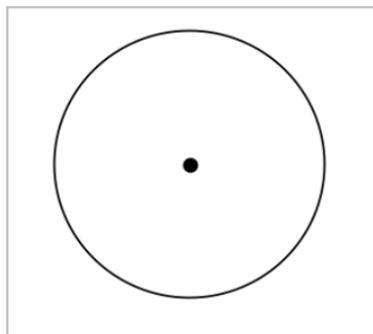
## Creación de figuras geométricas

La herramienta de Figuras le permite explorar círculos, polígonos, cónicas y otros objetos geométricos.

Al crear una figura, la imagen de una herramienta aparece en el área de trabajo (por ejemplo, **Círculo** ). Para cancelar la figura, presione **ESC**. Para activar el etiquetado automático de ciertos objetos, consulte *Lo que usted debe saber*, en este capítulo.

### Cómo crear un círculo

1. En el menú **Figuras**, seleccione **Círculo**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Figuras > Círculo**).
2. Haga clic en una ubicación o en un punto para colocar el punto central del círculo.
3. Haga clic en una ubicación o en un punto para establecer el radio y completar el círculo.

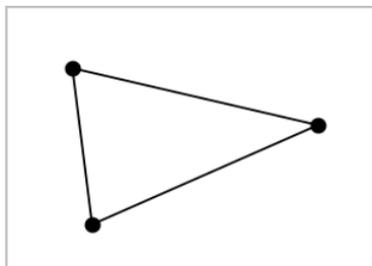


4. Para cambiar la dimensión del círculo, arrastre su circunferencia. Para moverlo, arrastre su punto central.

### Cómo crear un triángulo

**Nota:** Para asegurarse de que la suma de los ángulos de un triángulo sea igual a  $180^\circ$  o 200 gradianes, puede forzar los ángulos a enteros en la vista de Geometría. Consulte *Lo que usted debe saber*, en este capítulo.

1. En el menú **Figuras**, seleccione **Triángulo**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Figuras > Triángulo**).
2. Haga clic en tres ubicaciones para establecer los vértices del triángulo.



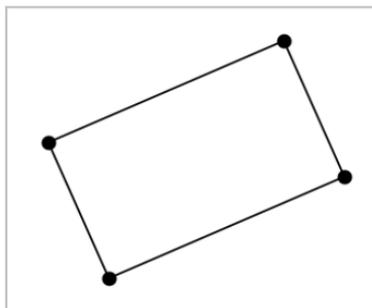
3. Para manipular la forma de un triángulo, arrastre cualquier punto. Para moverlo, arrastre cualquier lado.

### Cómo crear un rectángulo.

1. En el menú **Figuras**, seleccione **Rectángulo**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Figuras > Rectángulo**).
2. Haga clic en una ubicación o en un punto para establecer la primera esquina del rectángulo.
3. Haga clic en la ubicación para la segunda esquina.

Se muestra un lado del rectángulo.

4. Haga clic para establecer la distancia al lado opuesto y completar el rectángulo.

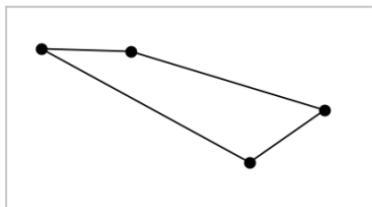


5. Para girar el rectángulo, arrastre uno de los dos primeros puntos. Para expandirlo, arrastre uno de los dos últimos puntos. Para moverlo, arrastre cualquier lado.

### Cómo crear un polígono

1. En el menú **Figuras**, seleccione **Polígono**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Figuras > Polígono**).

- Haga clic en una ubicación o en un punto para establecer el primer vértice del polígono.
- Haga clic para establecer cada uno de los vértices restantes.
- Para completar el polígono, haga clic en el primer vértice.



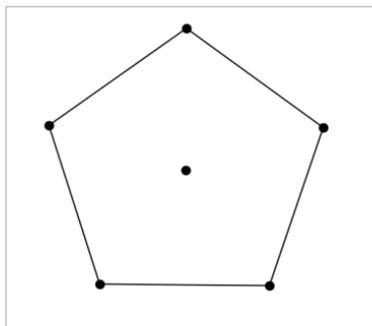
- Para manipular la forma del polígono, arrastre cualquier vértice. Para moverlo, arrastre cualquier lado.

### Cómo crear un polígono regular

- En el menú **Figuras**, seleccione **Polígono regular**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Figuras > Polígono regular**).
- Haga clic sólo una vez en el área de trabajo para establecer el punto central.
- Haga clic en una segunda ubicación para establecer el primer vértice y el radio.

Se forma un polígono regular de 16 lados. La cantidad de lados se muestra entre corchetes, por ejemplo, {16}.

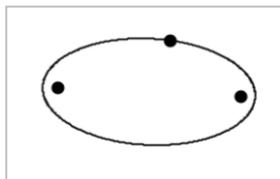
- Arrastre cualquier vértice en movimiento circular para configurar la cantidad de lados.
  - Arrastre en sentido horario para disminuir la cantidad de lados.
  - Arrastre en sentido antihorario para añadir diagonales.



5. Para redimensionar o rotar un polígono regular, arrastre cualquiera de sus puntos. Para moverlo, arrastre cualquier lado.

### Cómo crear una elipse

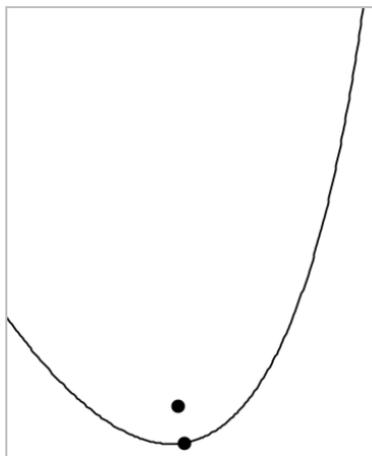
1. En el menú **Figuras**, seleccione **Elipse**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Figuras > Elipse**).
2. Haga clic en dos ubicaciones o puntos para establecer los focos.
3. Haga clic para establecer un punto en la elipse y completar la figura.



4. Para manipular la forma de una elipse, arrastre cualquiera de sus tres puntos de definición. Para moverlo, arrastre su perímetro.

### Cómo crear una parábola (desde el foco y el vértice)

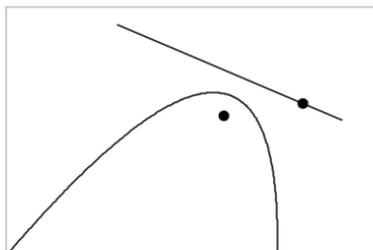
1. En el menú **Figuras**, seleccione **Parábola**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Figuras > Parábola**).
2. Haga clic en una ubicación para establecer el foco.
3. Haga clic en una ubicación para establecer el vértice y completar la parábola.



4. Para manipular la forma de una parábola, arrastre su foco o vértice. Para moverlo, arrástrelo desde cualquier otro punto.

### Cómo crear una parábola (desde el foco y la directriz)

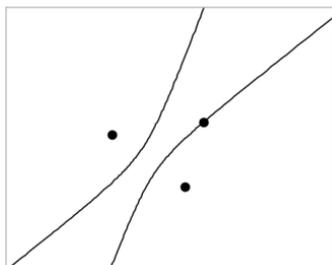
1. Cree una línea que será la directriz.
2. En el menú **Figuras**, seleccione **Parábola**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Figuras > Parábola**).
3. Haga clic en una ubicación para establecer el foco.
4. Haga clic en la línea para establecerla como la directriz.



5. Para manipular una parábola, gire o mueva la directriz o arrastre su foco. Para moverla, seleccione la directriz y el foco y luego arrastre cualquiera de ellos.

### Cómo crear una hipérbola

1. En el menú **Figuras**, seleccione **Hipérbola**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Figuras > Hipérbola**).
2. Haga clic en dos ubicaciones para establecer los focos.
3. Haga clic en una tercera ubicación para completar la hipérbola.

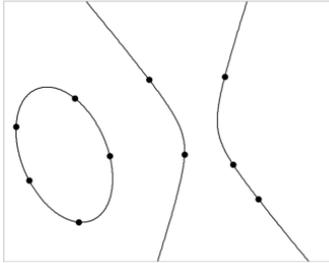


4. Para manipular la figura de una hipérbola, arrastre cualquiera de sus tres puntos de definición. Para moverla, arrástrela desde cualquier otro lugar de la figura.

## Cómo crear una cónica de cinco puntos

1. En el menú **Figuras**, seleccione **Cónica de cinco puntos**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Figuras > Cónica de cinco puntos**).
2. Haga clic en cinco ubicaciones para establecer los cinco puntos de la figura.

Según el patrón de los puntos, la cónica puede ser una hipérbola o una elipse.



3. Para manipular la forma de una cónica, arrastre cualquiera de sus cinco puntos de definición. Para moverla, arrástrela desde cualquier otro lugar de la forma.

## Cómo crear figuras utilizando Gestos (MathDraw)

La herramienta MathDraw le permite utilizar los gestos de la pantalla táctil o del mouse para crear puntos, líneas, círculos y otras figuras.

MathDraw está disponible en:

- La vista Geometría sin mostrar la ventana analítica.
- Cómo graficar la vista cuando las escalas x e y son idénticas. Esto evita que los elipses no circulares y los rectángulos no cuadrados aparezcan como círculos y cuadrados.

MathDraw no está disponible en la Vista de gráficos en 3D ni en la vista Geometría con la ventana analítica mostrada.

### Cómo activar MathDraw

1. Si está utilizando la vista de Geometría con la ventana analítica visible, utilice el menú de **Vista** para ocultar la ventana.
2. En el menú de **Acciones**, seleccione **MathDraw**.

El icono de MathDraw  aparecerá. Puede comenzar a utilizar la herramienta.

### Cómo cancelar MathDraw

- ▶ Cuando termine de utilizar la herramienta MathDraw, presione **Esc**.

La herramienta también se cerrará si selecciona una herramienta diferente o si cambia las vistas.

### Cómo crear puntos

Para crear un punto con etiqueta, haga un punteo o haga clic en un área abierta.

- Si el punto está cerca de una línea, segmento, rayo, cónica geométrica (incluyendo círculos) o polígono existentes, el punto pasará rápidamente a ese objeto. También puede colocar un punto en la intersección de cualquiera de los dos tipos de objetos.
- Si el punto está cerca de una ubicación de la cuadrícula visible en la vista Gráficos o en la ventana analítica de una vista Geometría, este se ajustará a la cuadrícula.

### Cómo dibujar líneas y segmentos

Para crear una línea o un segmento, toque o haga clic en la posición inicial y después arrástrelo a la posición final.

- Si la línea dibujada pasa cerca de un punto existente, la línea pasará rápidamente al punto.
- Si la línea dibujada inicia cerca de un punto existente y termina junto a otro punto existente, esta se volverá un segmento definido por esos puntos.
- Si la línea dibujada está casi paralela o perpendicular a una línea o segmento existente o a un lado de un polígono, esta se alineará a ese objeto.

**Nota:** La tolerancia predeterminada para detectar líneas paralelas/perpendiculares es 12.5 grados. Esta tolerancia se puede redefinir utilizando una variable llamada **ti\_gg\_fd.angle\_tol**. Usted puede cambiar la tolerancia en el problema actual configurando esta variable en la aplicación Calculadora a un valor en el rango de 0 hasta 45 (0 = no detecta paralelo/perpendicular).

### Cómo dibujar círculos y elipses

Para crear un círculo o elipse, utilice la pantalla táctil o el mouse para dibujar la figura aproximada.

- Si la figura dibujada es lo suficientemente circular, se creará un círculo.
- Si la figura está alargada, se creará una elipse.
- Si el centro virtual de una figura dibujada está cerca de un punto existente, el círculo o elipse estará centrado en ese punto.

## Cómo dibujar triángulos

Para crear un triángulo, dibuje una figura parecida a un triángulo.

- Si el vértice dibujado se encuentra cerca de un punto existente, el vértice se ajustará al punto.

## Cómo dibujar rectángulos y cuadrados

Para crear un rectángulo o cuadrado, utilice la pantalla táctil o el mouse para dibujar el perímetro.

- Si la figura dibujada es casi cuadrada, se creará un cuadrado.
- Si la figura dibujada está alargada, se creará un rectángulo.
- Si el centro de un cuadrado está cerca de un punto existente, el cuadrado pasará rápidamente a ese punto.

## Cómo dibujar polígonos

Para crear un polígono, haga un punteo o haga clic en una sucesión de puntos existentes, terminando en el primer punto donde hizo clic.

## Cómo utilizar MathDraw para Crear ecuaciones

En la vista Gráficos, MathDraw trata de reconocer ciertos gestos como funciones para parábolas analíticas.

**Nota:** El valor del paso predeterminado para la cuantificación de los coeficientes de la parábola es  $1/32$ . El denominador de esta fracción se puede redefinir utilizando una variable llamada `ti_gg_fd.par_quant`. Puede cambiar el valor del paso en el problema actual configurando esta variable a un valor mayor o igual a 2. Un valor de 2, por ejemplo, produce un valor de paso de 0.5.

## Cómo utilizar MathDraw para Medir un ángulo

Para medir el ángulo entre dos líneas existentes, utilice la pantalla táctil o el mouse para dibujar un arco de círculo desde una de las líneas hasta la otra.

- Si no existe el punto de intersección entre las dos líneas, este se creará y se etiquetará.
- El ángulo no es un ángulo dirigido.

## Cómo utilizar MathDraw para Buscar un punto medio

Para crear un punto medio entre dos puntos, haga un punteo o haga clic en el punto 1, el punto 2 y después en el punto 1 otra vez.

## Cómo utilizar MathDraw para Borrar

Para borrar objetos, utilice la pantalla táctil o el mouse para arrastrar hacia la izquierda y hacia la derecha, similar al movimiento al borrar en un pizarrón.

- El área borrada son las dimensiones del rectángulo del gesto borrado.
- Se eliminarán todos los objetos de puntos y sus dependientes dentro del área borrada.

## Aspectos básicos sobre cómo trabajar con objetos

### Cómo seleccionar y deseleccionar objetos

Puede seleccionar un objeto individual o varios objetos. Seleccione varios objetos cuando desee moverlos, colorearlos o borrarlos a la vez rápidamente.

1. Haga clic en un objeto o gráfico para seleccionarlo.  
El objeto parpadea para indicar la selección.
2. Haga clic en cualquier otro objeto para añadirlo a la selección.
3. Realice la operación (como mover o configurar el color).
4. Para deseleccionar todos los objetos, haga clic en un espacio vacío en el área de trabajo.

### Cómo agrupar y desagrupar objetos geométricos

Cuando agrupa objetos, puede volver a seleccionarlos como un conjunto, incluso después de haberlos deseleccionado para trabajar con otros objetos.

1. Haga clic en cada objeto para agregarlo a la selección actual.  
Los objetos seleccionados parpadean.
2. Muestre un menú de contexto de los objetos seleccionados.
3. Haga clic en **Agrupar**. Ahora puede seleccionar todos los elementos en el grupo haciendo clic en cualquiera de ellos.
4. Para dividir un grupo en objetos individuales, muestre el menú de contexto de cualquiera de los objetos del grupo y haga clic en **Desagrupar**.

## Cómo borrar objetos

1. Muestre el menú de contexto de los objetos.
2. Haga clic en **Borrar**.

No puede borrar el origen, los ejes o los puntos que representan variables bloqueadas, aunque estén incluidas en la selección.

## Cómo mover objetos

Puede mover un objeto, un grupo o una combinación de los objetos seleccionados y grupos.

**Nota:** Si se incluye un objeto inamovible (como los ejes del gráfico o un punto con coordenadas bloqueadas) en una selección o en un grupo, no podrá mover ninguno de los objetos. Debe cancelar la selección y, luego, solo seleccionar elementos móviles.

Para mover esto...	Arrastrar esto
Un grupo o selección con varios objetos	Cualquiera de sus objetos
Un punto	El punto
Un segmento o vector	Cualquier punto que no sea un punto del extremo
Una línea o un rayo	El punto de identificación
Un círculo	El punto central
Otras formas geométricas	Cualquier posición en el objeto salvo sus puntos de definición. Por ejemplo, mueva un polígono arrastrándolo desde cualquiera de sus lados.

## Cómo restringir el movimiento de un objeto

Mantener la tecla **SHIFT** presionada antes de arrastrar le permite restringir cómo se dibujan, mueven o manipulan ciertos objetos.

Utilice la función de restricción para:

- Cambiar la escala solo de un eje en la aplicación de Gráficos.

- Desplazar el área de trabajo de forma horizontal o vertical, en función de la dirección en la que la arrastró en primer lugar.
- Limitar el movimiento del objeto de forma horizontal o vertical.
- Limitar la ubicación del punto a incrementos de 15° a medida que dibuja un triángulo, un rectángulo o un polígono.
- Limitar las manipulaciones de ángulos a incrementos de 15°.
- Limitar el radio de un círculo redimensionado a valores enteros.

### Cómo anclar objetos

Anclar objetos evita cambios accidentales al mover o manipular otros objetos.

Puede anclar funciones gráficas, objetos geométricos, objetos de texto, ejes de gráficos y el fondo.

1. Seleccione el objeto o los objetos que desea anclar o haga clic en un área vacía si desea anclar el fondo.
2. Muestre el menú de contexto y seleccione **Anclar**.

Al apuntarlo, el objeto anclado muestra un icono de ancla .

3. Para desanclar un objeto, muestre su menú de contexto y seleccione **Desanclar**.

### Notas:

- A pesar de que no puede arrastrar un punto anclado, puede volver a ubicarlo editando sus coordenadas x e y.
- No puede desplazar el área de trabajo si ya se ha anclado el fondo.

### Cómo cambiar el color de línea o de relleno de un objeto

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™ CX que no admite el color. El color se conserva cuando usted regresa los documentos al software.

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.

### Cómo cambiar el aspecto de un objeto

1. En el menú **Acciones**, seleccione **Atributos**.

2. Haga clic en el objeto que desea modificar. Puede cambiar formas, líneas, gráficos o ejes de gráficos.

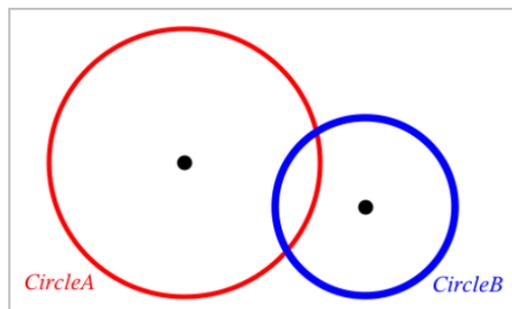
Aparece la lista de atributos para el objeto seleccionado.

3. Presione ▲ y ▼ para desplazarse por la lista de atributos.
4. En el icono de cada atributo, presione ◀ u ▶ para desplazarse por las opciones. Por ejemplo, seleccione Ancha, Delgada o Mediana para el atributo Peso de la línea.
5. Presione **Intro** para aplicar los cambios.
6. Presione **ESC** para cerrar la herramienta Atributos.

### Cómo etiquetar puntos, líneas geométricas y formas

1. Muestre el menú de contexto del objeto.
2. Haga clic en **Etiquetar**.
3. Ingrese el texto de la etiqueta y, luego, presione **Intro**.

La etiqueta se coloca en el objeto y lo sigue cuando este se mueve. El color de la etiqueta coincide con el color del objeto.



### Cómo medir objetos

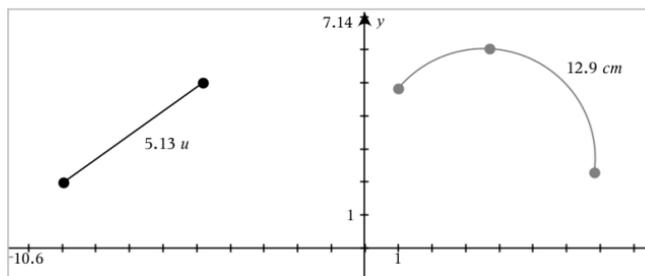
Los valores de las mediciones se actualizan automáticamente a medida que manipula el objeto medido.

**Nota:** Las mediciones de objetos creados en la aplicación de Gráficos se muestran en unidades genéricas denominadas *u*. Las mediciones de los objetos creados en la aplicación de Geometría se muestran en centímetros (*cm*).

### Cómo medir la longitud de un segmento, un arco de círculo o un vector

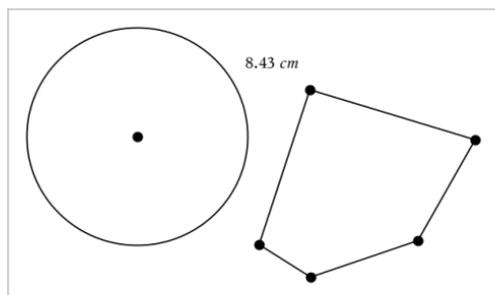
1. En el menú **Medición**, seleccione **Longitud**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Medición > Longitud**).

- Haga clic en el objeto para mostrar su longitud.



### Cómo medir la distancia entre dos puntos, un punto y una línea, o un punto y un círculo

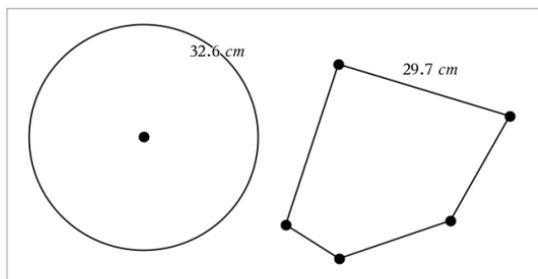
- En el menú **Medición**, seleccione **Longitud**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Medición > Longitud**).
- Haga clic en el primer punto.
- Haga clic en el segundo punto o en un punto en la línea o en el círculo.



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 de una elipse, o el perímetro de un polígono, rectángulo o triángulo

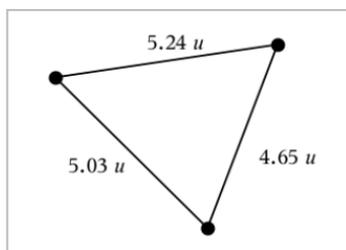
- En el menú **Medición**, seleccione **Longitud**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Medición > Longitud**).
- Haga clic en el objeto para mostrar su circunferencia o perímetro.



### Cómo medir un lado de un triángulo, rectángulo o polígono

1. En el menú **Medición**, seleccione **Longitud**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Medición > Longitud**).
2. Haga clic en dos puntos en el objeto que formen el lado que desea medir.

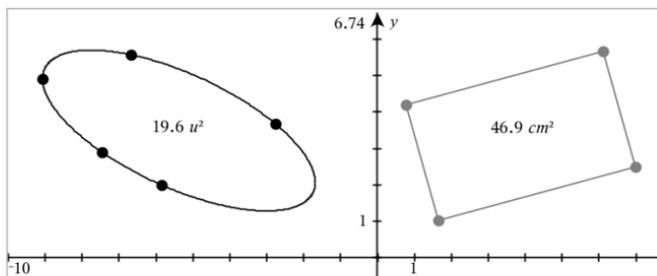
**Nota:** Debe hacer clic en *dos puntos* para medir un lado. Al hacer clic en el lado se mide la longitud entera del perímetro del objeto.



### Cómo medir el área de un círculo, elipse, polígono, rectángulo o triángulo

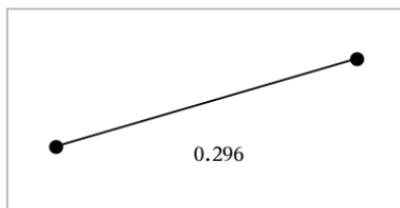
**Nota:** No puede medir el área de un polígono si este ha sido construido utilizando la herramienta Segmento.

1. En el menú **Medición**, seleccione **Área**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Medición > Área**).
2. Haga clic en el objeto para mostrar su área.



### Cómo encontrar la pendiente de una línea, un rayo, un segmento o un vector

1. En el menú **Medición**, seleccione **Pendiente**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Medición > Pendiente**).
2. Haga clic en el objeto para mostrar su pendiente.

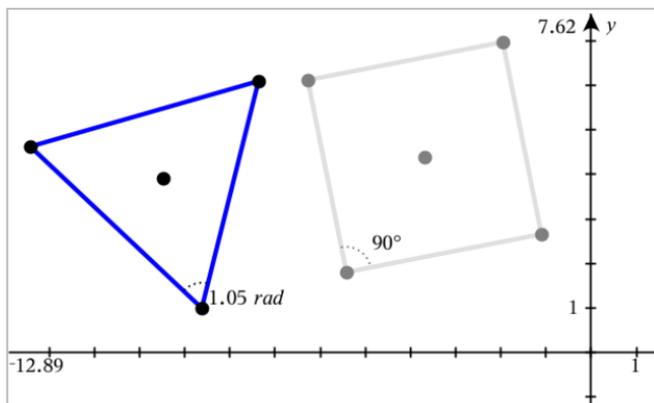


El valor se actualiza automáticamente al manipular el objeto.

### Cómo medir ángulos

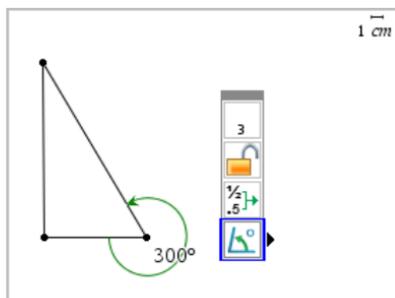
Los ángulos medidos en la aplicación Geometría varían de  $0^\circ$  a  $180^\circ$ . Los ángulos medidos en la aplicación de Gráficos varían de 0 radianes a  $\pi$  radianes. Para cambiar la unidad del ángulo, utilice el menú **Configuraciones**.

1. En el menú **Medición**, seleccione **Ángulo**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Medición > Ángulo**).
2. Haga clic en tres ubicaciones o puntos para definir el ángulo. El segundo clic define el vértice.

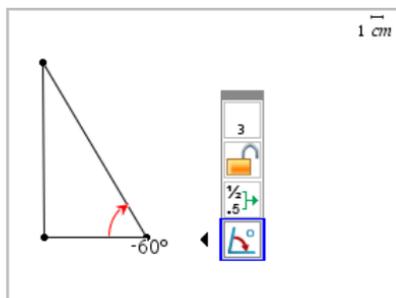


### Cómo medir ángulos utilizando la herramienta **Ángulo dirigido**

1. En el menú **Medición**, seleccione **Ángulo dirigido**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Medición > Ángulo dirigido**).
2. Haga clic en tres ubicaciones o puntos existentes para definir el ángulo. El segundo clic define el vértice.



3. Para revertir la orientación de la medición,
  - a) En el menú **Acciones**, seleccione **Atributos**.
  - b) Haga clic en el texto de ángulo. Por ejemplo, haga clic en **300°**.
  - c) Seleccione el atributo de orientación y utilice la flecha hacia la derecha o izquierda para cambiarlo.
  - d) Presione **Esc** para cerrar la herramienta Atributos.



### Cómo mover un valor medido

- ▶ Arrastre la medición a la ubicación deseada.

**Nota:** Si una medición se aleja demasiado de su objeto, la medición deja de seguir al objeto. Sin embargo, su valor continúa actualizándose al manipular el objeto.

### Cómo editar una longitud medida

Puede configurar la longitud de un lado de un triángulo, un rectángulo o un polígono editando su valor medido.

- ▶ Haga doble clic en la medición y luego escriba el nuevo valor.

### Cómo almacenar un valor medido como variable

Utilice este método para crear una variable y asignarle un valor medido.

1. Muestre el menú de contexto del elemento y seleccione **Almacenar**.
2. Escriba el nombre de la variable para la medición almacenada.

### Cómo enlazar una longitud medida a una variable existente

Utilice este método para asignar un valor de longitud medida a una variable existente.

1. Muestre el menú de contexto de la medición y seleccione **Variables > Conectar con**.  
El menú muestra la lista de variables definidas actualmente.
2. Haga clic en el nombre de la variable de lista que desea enlazar.

### Cómo eliminar una medición

- ▶ Muestre el menú de contexto de la medición y seleccione **Eliminar**.

## Cómo bloquear o desbloquear una medición

1. Muestre el menú de contexto de la medición y seleccione **Atributos**.
2. Utilice las teclas de flecha hacia arriba o abajo para destacar el atributo Bloquear.
3. Utilice las teclas de flecha hacia arriba o abajo para activar o desactivar el bloqueo.

Siempre y cuando los valores permanezcan bloqueados, no se permitirán manipulaciones que requieran un cambio en la medición.

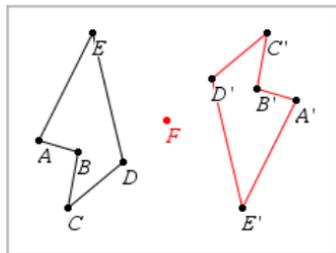
## Cómo transformar objetos

Puede crear objetos tanto en la aplicación de Gráficos como en las de Geometrías. Si los puntos del objeto están etiquetados, los puntos correspondientes en el objeto transformado se etiquetarán utilizando una notación de primos ( $A \rightarrow A'$ ). Para activar el etiquetado automático de ciertos objetos, consulte *Lo que usted debe saber* en este capítulo..

### Cómo explorar la simetría

1. En el menú de **Transformación**, seleccione **Simetría**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Transformación > Simetría**).
2. Haga clic en el objeto cuya simetría desee explorar.
3. Haga clic en una ubicación o en un punto existente para establecer el punto de simetría.

Se muestra una imagen simétrica del objeto.



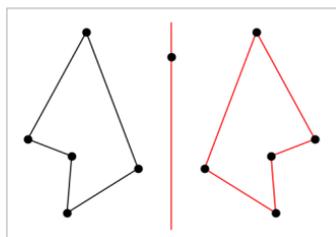
4. Manipule el objeto original o el punto de simetría para explorar la simetría.

### Cómo explorar la reflexión

1. Cree una línea o un segmento para predefinir la línea alrededor de la cual se reflejará el objeto.
2. En el menú de **Transformación**, seleccione **Reflexión**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Transformación > Reflexión**).

3. Haga clic en el objeto cuya reflexión desee explorar.
4. Haga clic en la línea o en el segmento de reflexión predefinido.

Se muestra una imagen reflejada del objeto.



5. Manipule el objeto original o la línea de simetría para explorar la reflexión.

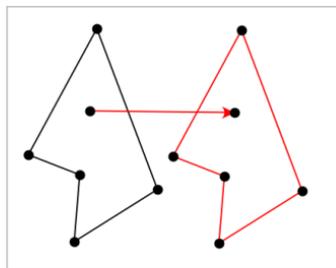
### Cómo explorar la traslación

1. (Opcional) Cree un vector para predefinir la distancia y la dirección de la traslación.
2. En el menú de **Transformación**, seleccione **Traslación**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Transformación > Traslación**).
3. Haga clic en el objeto cuya traslación desee explorar.
4. Haga clic en el vector predefinido.

— o —

Haga clic en dos ubicaciones en el área de trabajo para indicar la dirección y la distancia de traslación.

Se muestra una imagen trasladada del objeto.



5. Manipule el objeto original o el vector para explorar la traslación.

### Cómo explorar la rotación

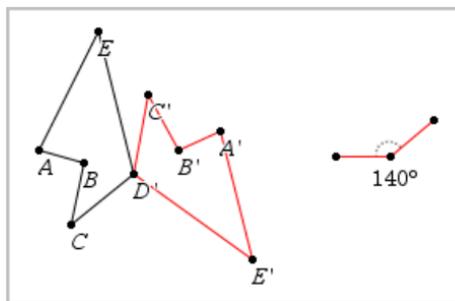
1. (Opcional) Cree una medida del ángulo que será el ángulo de rotación predefinido.

- En el menú de **Transformación**, seleccione **Rotación**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Transformación > Rotación**).
- Haga clic en el objeto cuya rotación desee explorar.
- Haga clic en una ubicación o en un punto para definir el punto de rotación.
- Haga clic en los puntos del ángulo predefinido.

— o —

Haga clic en tres ubicaciones para definir un ángulo de rotación.

Se muestra una imagen rotada del objeto.



- Manipule el objeto original o el punto de rotación para explorar la rotación.

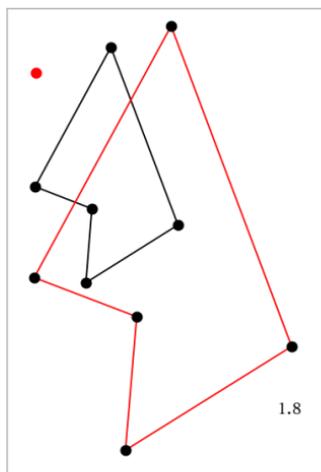
### Cómo explorar la dilatación

- Cree un objeto de texto que incluya un valor numérico que será el factor de dilatación predefinido.

**Nota:** También puede utilizar un valor de longitud medida como el factor de dilatación. Tenga en cuenta que si utiliza un valor grande, es posible que deba desplazar horizontalmente la vista para observar el objeto dilatado.

- En el menú de **Transformación**, seleccione **Dilatación**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Transformación > Dilatación**).
- Haga clic en el objeto cuya dilatación desee explorar.
- Haga clic en la ubicación o en el punto existente para definir el punto central de dilatación.
- Haga clic en el objeto de texto o medida que define el factor de dilatación.

Se muestra una imagen dilatada del objeto.



6. Manipule el objeto original o el punto central de dilatación para explorar la dilatación. También puede editar el factor de dilatación.

### ***Cómo explorar con herramientas para construcciones geométricas***

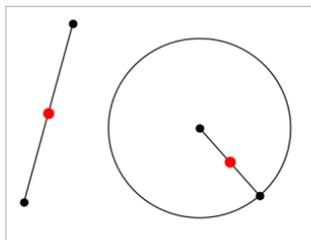
Puede investigar escenarios añadiendo objetos a partir de las herramientas de Construcción. Las construcciones son dinámicas. Por ejemplo, el punto medio de un segmento de línea se actualiza automáticamente al manipular los puntos extremos del segmento.

Mientras que una construcción está en curso, el icono de la herramienta aparece en el área de trabajo (por ejemplo, **Paralela** ). Para cancelar, presione **ESC**.

### **Cómo crear un punto medio**

Esta herramienta le permite bisecar un segmento o definir un punto medio entre dos puntos. Los puntos pueden estar en un solo objeto, en objetos separados, o en el área de trabajo.

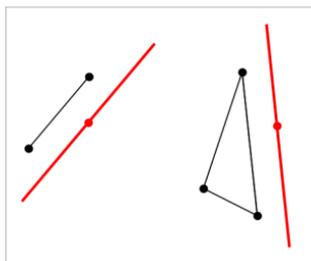
1. En el menú **Construcción**, seleccione **Punto medio**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Construcción > Punto medio**).
2. Haga clic en un punto o en una ubicación para definir el primer punto.
3. Haga clic en un segundo punto o en otra ubicación para completar el punto medio.



### Cómo crear una línea paralela

Esta herramienta crea una línea paralela con respecto a cualquier línea existente. La línea existente puede ser el eje de los Gráficos o de cualquier lado de un triángulo, cuadrado, rectángulo o polígono.

1. En el menú **Construcción**, seleccione **Paralela**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Construcción > Paralela**).
2. Haga clic en el objeto que será la línea de referencia.
3. Haga clic en la ubicación para crear la línea paralela.



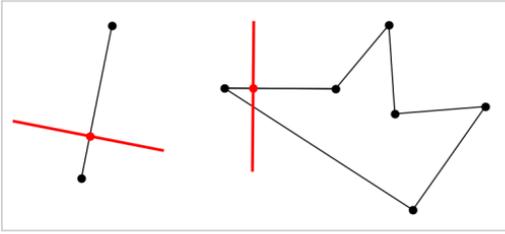
Puede arrastrar la línea paralela para moverla. Si manipula el objeto de referencia, la línea permanece paralela.

### Cómo crear una línea perpendicular

Puede crear una línea perpendicular a una línea de referencia. La referencia puede ser un eje, una línea existente, un segmento, o uno de los lados de un triángulo, un rectángulo o un polígono.

1. En el menú **Construcción**, seleccione **Perpendicular**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Construcción > Perpendicular**).
2. Haga clic en una ubicación o punto existente por donde deba pasar la línea perpendicular.

3. Haga clic en el elemento que será la línea de referencia.



Puede arrastrar el punto de intersección para mover la perpendicular. Si manipula el objeto de referencia, la línea permanece perpendicular a ésta.

### Cómo crear un bisector perpendicular

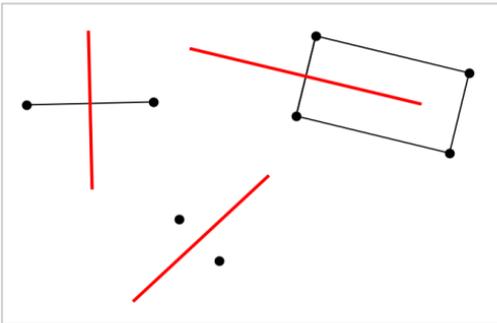
Puede crear un bisector perpendicular en un segmento, de un lado de un triángulo, un rectángulo o un polígono o entre dos puntos cualesquiera.

1. En el menú **Construcción**, seleccione **Bisector perpendicular**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Construcción > Bisector perpendicular**).

2. Haga clic en el elemento que será la línea de referencia.

— o —

Haga clic en dos puntos para crear un bisector perpendicular entre ellos.

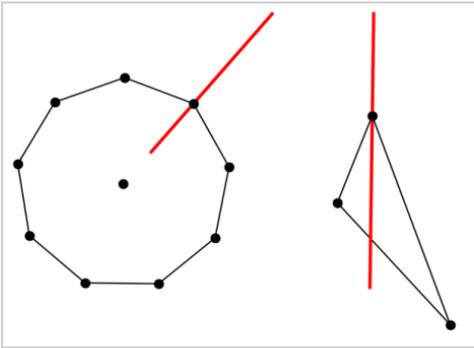


### Cómo bisecar un ángulo

Esta herramienta crea un ángulo bisector. Los puntos del ángulo pueden estar en objetos existentes, o pueden estar en ubicaciones en el área de trabajo.

1. En el menú **Construcción**, seleccione **Ángulo bisector**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Construcción > Ángulo bisector**).

- Haga clic en tres ubicaciones o puntos para definir el ángulo. El segundo clic define el vértice del ángulo.

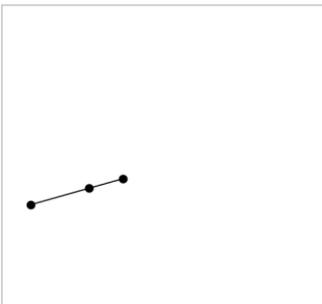


El ángulo bisector se ajusta automáticamente a medida que manipula sus puntos de definición.

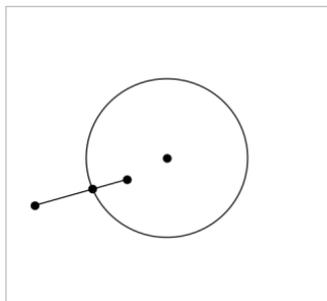
### Cómo crear un lugar geométrico

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.

- Cree un segmento, una línea o un círculo.
- Cree un punto en el segmento, en la línea o en el círculo.



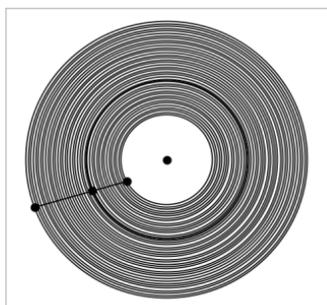
- Cree otro objeto que use el punto creado en el paso anterior.



Círculo creado para usar el punto definido en el segmento.

4. En el menú **Construcción**, seleccione **Lugar geométrico**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Construcción > Lugar geométrico**).
5. Haga clic en el punto compartido por los objetos.
6. Haga clic en el objeto definido para compartir el punto (es el objeto que variará).

Se muestra el lugar geométrico continuo.



### Cómo crear un compás

Esta herramienta funciona de manera similar al compás geométrico que se utiliza para dibujar círculos en papel.

1. En el menú **Construcción**, seleccione **Compás**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Construcción > Compás**).
2. Para configurar el ancho (radio) del compás:

Haga clic en un segmento.

— o —

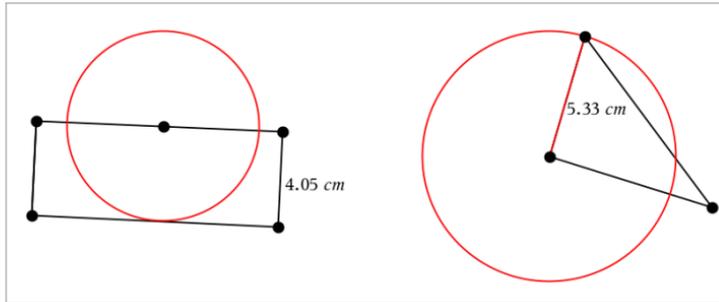
Haga clic en cualquier lado de un triángulo, un rectángulo, un polígono o un

polígono regular.

— o —

Haga clic en dos puntos existentes cualesquiera del área de trabajo.

3. Haga clic en una ubicación para establecer el centro del círculo y completar la construcción.



El radio se ajusta automáticamente a medida que manipula el segmento, el lado o los puntos originales usados para definir el radio.

### ***Cómo animar puntos localizados en objetos***

Puede animar cualquier punto creado como un punto en un objeto o en un gráfico. Múltiples puntos pueden animarse de forma simultánea.

#### **Cómo animar un punto**

1. En el menú **Acciones**, seleccione **Atributos**.
2. Haga clic en el punto para mostrar sus atributos.
3. Presione ▼ para seleccionar los atributos de animación.
4. Presione ◀ o ▶ para seleccionar una animación unidireccional o alternada.
5. Ingrese un valor para configurar la velocidad de la animación. Cualquier velocidad distinta de cero inicia la animación. Para invertir la dirección, ingrese un valor negativo.
6. Presione **Intro** para mostrar los controles de animación [◀] [▶].
7. Presione **ESC** para cerrar la herramienta Atributos.

#### **Cómo pausar y reanudar todas las animaciones**

- ▶ Para pausar todas las animaciones en una página, haga clic en **Pausar** [⏸].

► Para reanudar todas las animaciones, haga clic en **Reproducir** .

### Cómo restablecer todas las animaciones

El restablecimiento pausa todas las animaciones y regresa todos los puntos animados a las posiciones que ocupaban cuando se animaron por primera vez.

► Para restablecer la animación, haga clic en **Restablecer** .

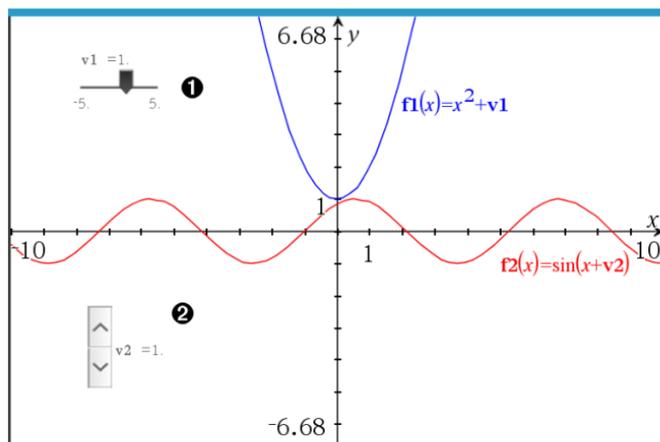
### Cómo cambiar o detener la animación de un punto

1. Haga clic en **Restablecer**  para detener todas las animaciones.
2. En el menú **Acciones**, seleccione **Atributos**.
3. Haga clic en el punto para mostrar sus atributos.
4. Seleccione el atributo de animación e ingrese una nueva velocidad de animación. Para detener la animación del punto, ingrese cero.

**Nota:** Si hay otros puntos animados, los controles de animación permanecerán en el área de trabajo.

### Cómo ajustar los valores de las variables con un deslizador

Un control deslizador permite ajustar o animar interactivamente el valor de una variable numérica. Puede insertar deslizadores en las aplicaciones Gráficos, Geometría, Datos y Estadísticas y Notas.



1. Deslizador horizontal para ajustar la variable  $v_1$ .
2. Deslizador minimizado vertical para ajustar variables  $v_2$ .

**Nota:** Se requiere TI-Nspire™ versión 4.2 o mayor para abrir archivos .tns que las páginas contengan deslizadores y notas.

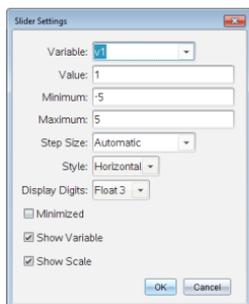
### Cómo insertar un deslizador manualmente

1. En una página de Gráficos, Geometría o Datos y Estadísticas , seleccione **Acciones > Insertar deslizador**.

— o —

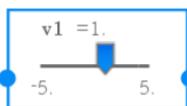
Desde una página de Notas, asegure que el cursor no se encuentre en un cuadro de diálogo matemático o en un cuadro de diálogo de herramientas para química, luego seleccione **Insertar > Insertar deslizador**.

Se abre la pantalla Configuración del deslizador.



2. Introduzca los valores deseados y haga clic en **Aceptar**.

Se mostrará el deslizador. En una página de Gráficos, Geometría o Datos y Estadísticas, se mostrarán las manijas que le permiten mover o estirar el deslizador.



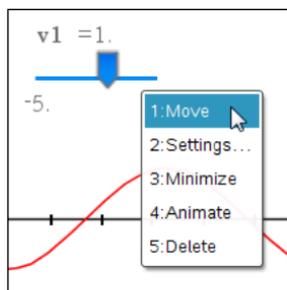
Para quitar las manijas y usar el deslizador, haga clic en un espacio vacío en el área de trabajo. Puede mostrar las manijas en cualquier momento seleccionando **Mover** en el menú de contexto del deslizador.

3. Para ajustar la variable, deslice el puntero (o haga clic en las flechas de un deslizador minimizado).
  - Puede utilizar la tecla **Pestaña** para mover el enfoque al deslizador o para moverse entre un deslizador y otro. El color del deslizador cambia para mostrarle cuando tiene el enfoque.
  - Cuando el deslizador tiene el enfoque, puede utilizar las teclas de flechas para cambiar el valor de la variable.

### Trabajando con el deslizador

Utilice las opciones del menú contextual para mover o borrar el cursor, y para iniciar o detener la animación. También puede cambiar la configuración del deslizador.

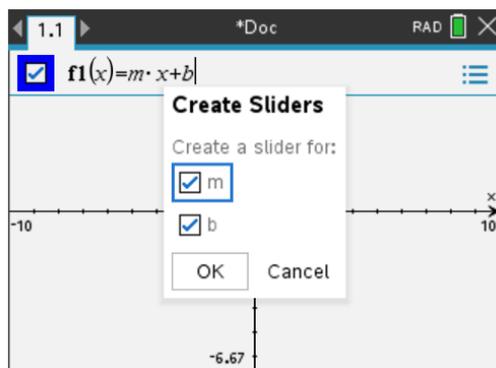
1. Muestre el menú de contexto del deslizador.



2. Haga clic en una opción para seleccionarla.

### Deslizadores en Gráficos

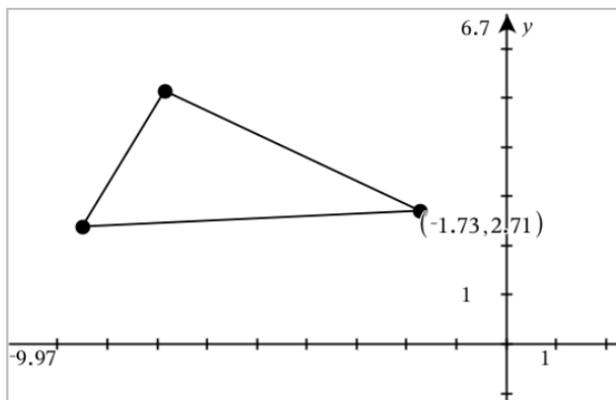
Los deslizadores se pueden crear automáticamente en la aplicación de Gráficos y en la ventana analítica de la aplicación de Geometría. Se ofrecen deslizadores automáticos cuando define ciertas funciones, ecuaciones o secuencias que se refieren a variables indefinidas.



### Etiquetar (identificar) las coordenadas de un punto

La aplicación de Gráficos puede identificar y etiquetar las coordenadas de un punto existente, siempre que el punto fuera creado en la aplicación de Gráficos.

1. En el menú **Acciones**, seleccione **Coordenadas y ecuaciones**.  
La herramienta aparece en la parte superior del área de trabajo.
2. Haga un punteo en el punto cuyas coordenadas desea mostrar.



3. Presione **Esc** para cerrar la herramienta.

Si posteriormente mueve el punto a una ubicación diferente, las coordenadas siguen al punto y se actualizan automáticamente.

### ***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.

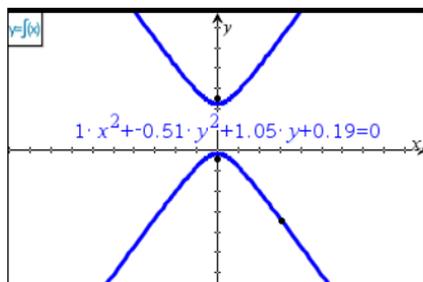
**Nota:** Debido a las diferencias en las representaciones numéricas de las cónicas analíticas y geométricas, la capacidad de convertir una cónica geométrica en una plantilla analítica puede no estar disponible en algunos casos. Esto se hace para evitar una situación donde la cónica basada en plantilla 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 **Esc** para salir de la herramienta.

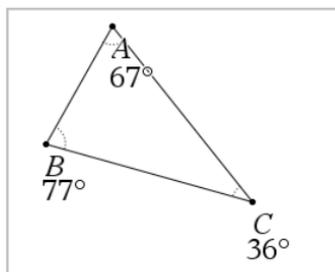
## Cómo usar la herramienta de Calcular

La herramienta de Calcular está disponible en las aplicaciones de Gráficos y Geometría. Le permite evaluar una expresión matemática que ha introducido como un objeto de texto.

El siguiente ejemplo utiliza la herramienta de Calcular para sumar los ángulos medidos de un triángulo.

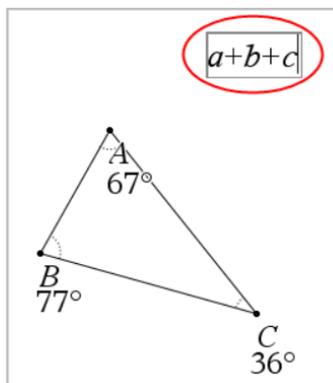
1. Al usar el menú de **Formas**, cree un triángulo y luego mida sus ángulos.

**Consejo:** Puede activar las opciones para etiquetar automáticamente los puntos y forzar los ángulos geométricos a enteros. Para obtener información adicional, consulte *Lo que usted debe saber*, en este capítulo.



2. En el menú de **Acciones**, haga clic en **Texto**.
3. Haga clic en una ubicación para el texto y escriba la fórmula para el cálculo.

En este ejemplo, la fórmula suma los tres términos.



4. En el menú de **Acciones**, haga clic en **Calcular**.

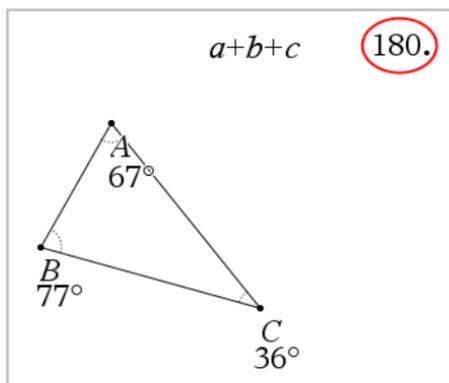
5. Haga clic en la fórmula que creó.

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 . 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.

Después de seleccionar el tercer término, los resultados del cálculo se adjuntarán al cursor.



7. Ubique el resultado y presione **Intro** para anclarlo como nuevo texto.

## Gráficos en 3D

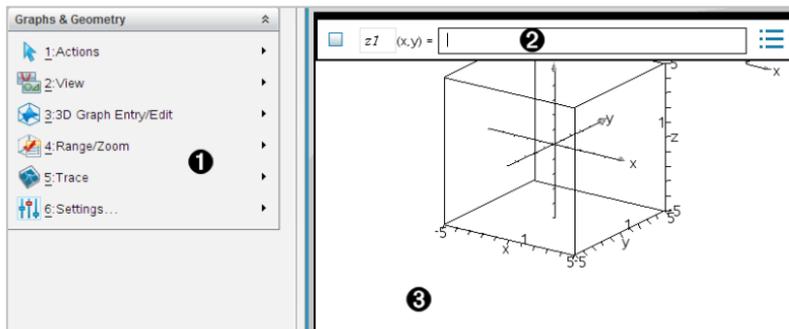
La vista Graficador en 3D le permite crear y explorar gráficos tridimensionales de:

- Funciones en 3D de la forma  $z(x,y)$
- Diagramas paramétricos en 3D

### Seleccionar la Vista de gráficos en 3D

La vista Graficador en 3D está disponible en cualquier página de Gráficos  o página de Geometría .

► En el menú **Vista**, seleccione **Graficador en 3D**.



- 1 **Menú de gráficos en 3D**
- 2 **Línea de ingreso.** Le permite definir gráficos 3D. El tipo de gráfico predeterminado es Función 3D, indicado por  $z1(x,y)=$ .
- 3 **Área de trabajo de Gráficos en 3D.** Muestra un cuadro 3D que contiene los gráficos que usted define. Arrastre para rotar el cuadro.

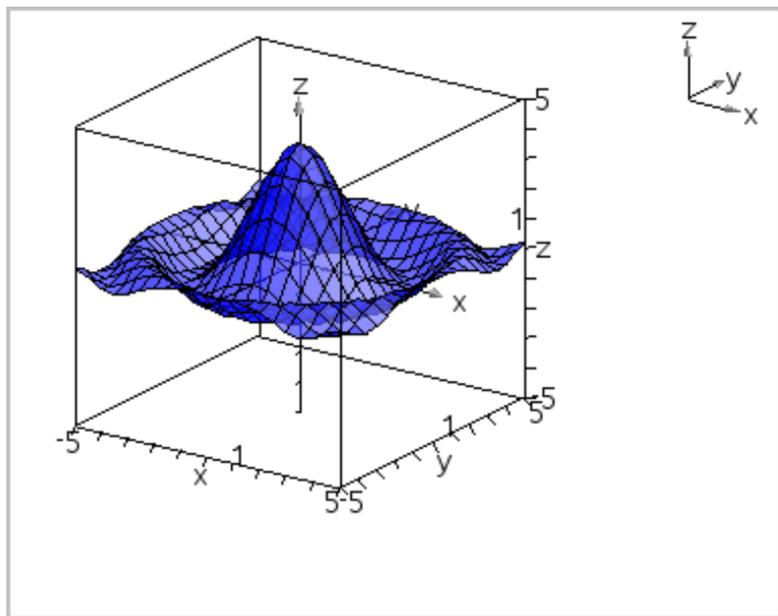
### Graficar funciones en 3D

1. En la vista Graficador en 3D, seleccione **Entrada de gráfico en 3D/Editar > Función**.

Aparece la línea de ingreso.

2. Escriba la expresión que define el gráfico. Puede escribir la expresión o crearla con las plantillas de expresiones.

3. Presione **Ingresar** para crear el gráfico y ocultar la línea de ingreso. Para mostrar u ocultar la línea de ingreso en cualquier momento, presione **Ctrl+G**.



### **Grficar ecuaciones paramétricas en 3D**

1. En la vista Graficador en 3D, seleccione **Entrada de gráfico en 3D/Editar > Paramétrico**.

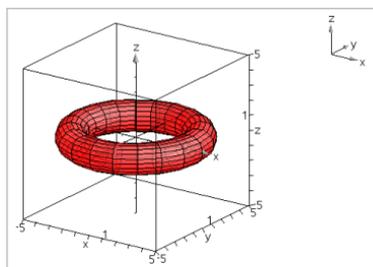
Aparece la línea de ingreso.

$xp1$	$(t,u) =$	<input type="text" value=" "/>	...
$yp1$	$(t,u) =$	<input type="text" value="&lt;Enter expression&gt;"/>	
$zp1$	$(t,u) =$	<input type="text" value="&lt;Enter expression&gt;"/>	

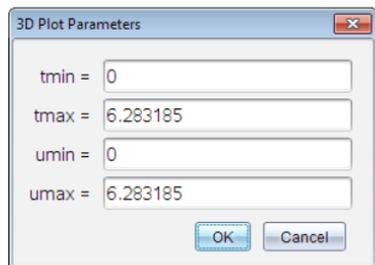
2. Escriba las ecuaciones que definen el gráfico.

$xp1$	$(t,u) =$	<input type="text" value="4 \cdot \cos(t) - \sin(u) \cdot \cos(t)"/>	...
$yp1$	$(t,u) =$	<input type="text" value="4 \cdot \sin(t) - \sin(u) \cdot \sin(t)"/>	
$zp1$	$(t,u) =$	<input type="text" value="\cos(u)"/>	

3. Haga un punteo en **Ingresar** para dibujar el gráfico y ocultar la línea de ingreso y el teclado. Para mostrar u ocultar la línea de ingreso en cualquier momento, presione **Ctrl+G**.



- Para configurar los parámetros del gráfico  $tmin$ ,  $tmax$ ,  $umin$  y  $umax$ , muestre el menú de contexto del gráfico y seleccione **Editar parámetros**.



## Cómo rotar la vista en 3D

### Rotación manual

- Presione **R** para activar la herramienta Rotación.
- Presione cualquiera de las teclas de flechas para rotar el gráfico.

### Rotación automática

La rotación automática es equivalente a mantener presionada la tecla de flecha derecha.

- Presione **A**.

Aparece el ícono de rotación automática  y el gráfico rota.

- (Opcional) Use las teclas de flechas hacia arriba/abajo para explorar el gráfico en rotación.
- Para detener la rotación y regresar a la herramienta Puntero, presione **Esc**.

### Visualización a partir de orientaciones específicas

- De ser necesario, presione **Esc** para regresar a la herramienta Puntero.
- 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.

## Editar un gráfico en 3D

1. Haga doble clic en el gráfico para que su expresión aparezca en la línea de ingreso.  
— 0 —  
Muestre el menú de contexto del gráfico y, luego, haga clic en **Editar Relación**.

2. Modifique la expresión existente o escriba una nueva expresión en la línea de entrada.
3. Presione **Ingresar**.

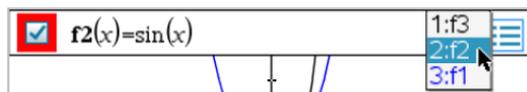
## Acceder al Historial de gráficos

Para cada problema, el software almacena un historial de relaciones definidas en la aplicación de Gráficos y en la vista de Gráficos en 3D, como gráficos de función de **f1** a **f99** y los gráficos de función en 3D de **z1** a **z99**. Puede ver y editar estos elementos utilizando un botón en la línea de ingreso.

### Cómo ver el historial

1. Presione **Ctrl+G** para ver la línea de ingreso.
2. Haga clic en el botón **Menú del historial**  en la línea de ingreso.

Se muestra el menú. A medida que apunta cada elemento, su expresión aparece en la línea de ingreso.



3. Seleccione el nombre de la relación que desea ver o editar.
4. (Opcional) En la línea de ingreso, utilice las teclas de flecha hacia arriba o abajo para desplazarse a través de las relaciones definidas del mismo tipo.

### Cómo ver el historial de tipos específicos de relaciones

Utilice este método cuando desee ver o editar una relación definida que no aparezca en el Menú del historial.

1. En el menú **Entrada de gráfico /Editar**, haga clic en el tipo de relación. Por ejemplo, haga clic en **Polar** para ver la línea de ingreso de la siguiente relación Polar disponible.
2. Haga clic en el botón **Menú del historial**  o utilice las teclas de flecha hacia arriba o abajo para desplazarse a través de las relaciones definidas del mismo tipo.

## Cambiar el aspecto de un gráfico en 3D

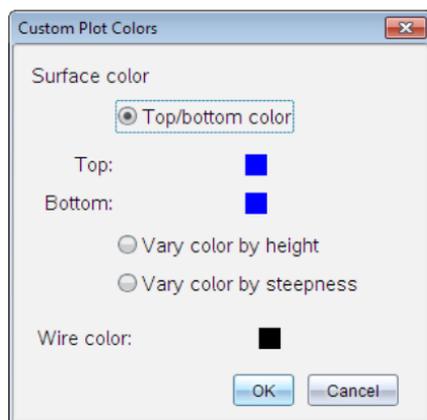
### Cómo configurar el color del borde y de la superficie:

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.

### Cómo configurar los colores personalizados de un gráfico:

Puede asignar diferentes colores a las superficies superior e inferior de un gráfico o bien optar por colorear el gráfico de forma automática, en base a 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 gráfico**.



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.

## Cómo 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+borde, sólo superficie o sólo 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)

\* 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 y, luego, presione **Ingresar** para aceptar los cambios.

## Mostrar u ocultar la etiqueta de un gráfico

- Muestre el menú de contexto del gráfico y, luego, haga clic en **Ocultar etiqueta** o **Mostrar etiqueta**.

## Mostrar y ocultar gráficos en 3D

1. En la vista Graficador en 3D, seleccione **Acciones > Ocultar/Mostrar**.

Aparece la herramienta Ocultar/Mostrar  y todos los elementos ocultos se muestran en color gris.

2. Haga un punteo en un gráfico para cambiar su estado de Ocultar/Mostrar.
3. Para aplicar los cambios y cerrar la herramienta, presione **Esc**.

**Nota:** Si solo desea mostrar u ocultar la etiqueta del gráfico, consulte el capítulo [Cómo mostrar u ocultar la etiqueta del gráfico](#).

## Cómo personalizar el entorno de visualización en 3D

### Cómo configurar el color de fondo

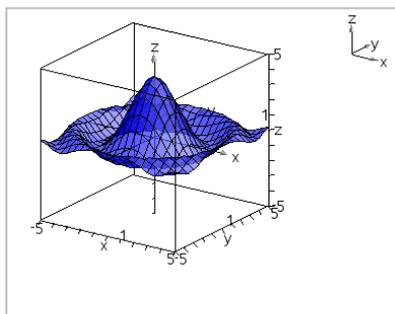
- Muestre el menú de contexto para el área de trabajo y luego haga clic en **Color de fondo**.

### Cómo mostrar u ocultar elementos de una vista específica

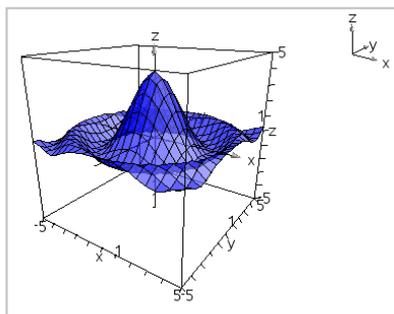
- En el menú de **Vista**, haga clic en el elemento que desea mostrar u ocultar. Puede elegir elementos como cuadro en 3D, ejes, valores finales de cuadro y leyenda.

## Cómo cambiar la vista en 3D Proyección

- ▶ En el menú de **Vista**, haga clic en **Proyección ortográfica** o en **Vista en perspectiva**.



*Proyección ortográfica (predeterminada)*



*Vista en perspectiva*

## Cómo configurar los atributos visuales del cuadro y los ejes

1. Muestre el menú de contexto del cuadro y haga clic en **Atributos**. 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 y luego presione **Intro** para aceptar los cambios.

## Cómo reducir o ampliar la vista en 3D

- ▶ En el menú de **Rango/Zoom**, haga clic en **Ajustar cuadro** o **Ampliar cuadro**.

## Cómo cambiar la relación de aspecto en 3D

1. En el menú de **Rango/Zoom**, haga clic en **Relación de aspecto**.
2. Introduzca los valores de los ejes x, y, z. El valor predeterminado de cada eje es 1.

## Cómo cambiar la configuración de la relación

- ▶ En el menú **Rango/Zoom**, haga clic en **Configuración de rango**. Puede configurar los siguientes parámetros:

- XMin (predeterminado=-5)  
XMax (predeterminado=5)  
EscalaX (predeterminado=**Automático**) Puede introducir un valor numérico.
- YMin (predeterminado=-5)  
YMax (predeterminado=5)  
EscalaY (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)

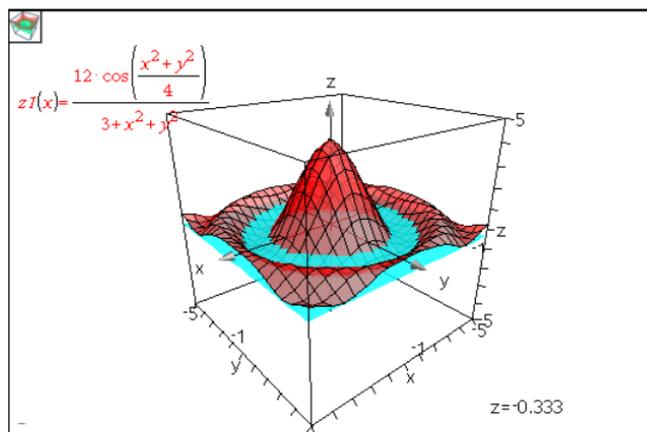
### Cómo trazar en la vista en 3D

1. En el menú **Trazar**, seleccione **Trazado z**.

Aparecerán el icono 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.

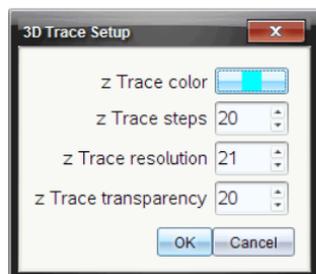


3. (Opcional) Use las cuatro teclas de flechas para rotar la vista y ver cómo se intersectan el plano de trazado y el gráfico.
4. Para detener el trazado y regresar a la herramienta **Puntero**, presione **Esc**.

### Cómo cambiar la configuración del trazado

1. En el menú **Trazado**, seleccione **Configuración del 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.

### **Ejemplo: Cómo crear un gráfico animado en 3D**

1. Inserte un nuevo problema y seleccione la vista del Graficador en 3D.
2. En el menú **Acciones**, seleccione **Insertar dispositivo deslizante**, haga clic para posicionarlo y escriba **tiempo** como el nombre de la variable.
3. Muestre el menú de contexto del deslizador, haga clic en **Configuración** e introduzca los valores siguientes.

Valor: **3.8**

Mínimo: **3.2**

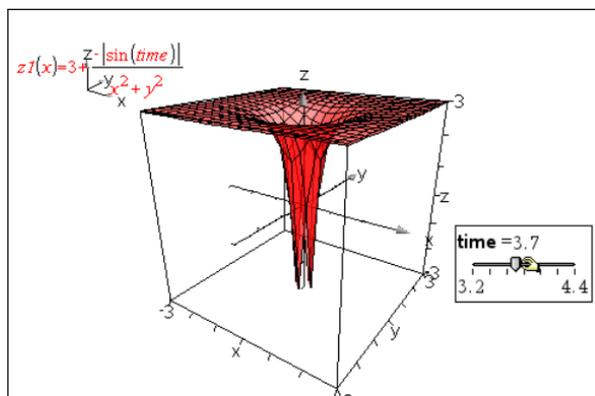
Máximo: **4.4**

Tamaño del paso: **0.1**

4. En la línea de entrada, defina la función que se muestra aquí:

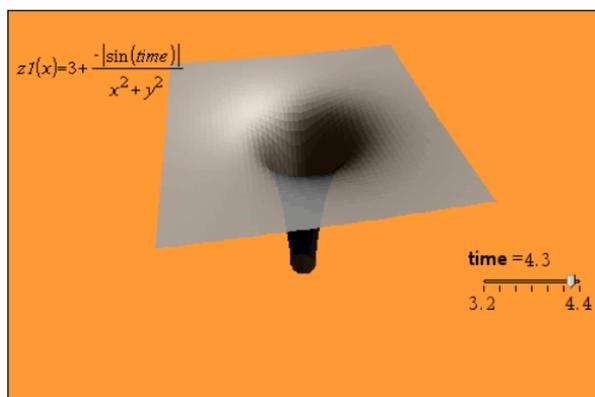
$$z1(x,y) = 3 + \frac{|\sin(\text{time})|}{x^2 + y^2}$$

5. Arrastre el control de posición del control deslizante para ver el efecto de variar *tiempo*.



6. Agregue interés visual. Por ejemplo:

- [Cambiar el color de fondo](#) del área de trabajo.
- [Ocultar el cuadro, los ejes o la leyenda.](#)
- [Girar automáticamente](#) el gráfico.
- [Cambiar el color de relleno del gráfico y ocultar las líneas.](#)
- Cambiar la [transparencia y el sombreado](#) 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.

# Aplicación de Geometría

La aplicación de Geometría le permite:

- Crear y explorar objetos geométricos y construcciones.
- Manipular y medir objetos geométricos.
- Animar puntos en objetos y explorar su comportamiento.
- Explorar las transformaciones de objetos.

## Cómo agregar una página de Geometría

- ▶ Para comenzar un nuevo documento con una página de Geometría:

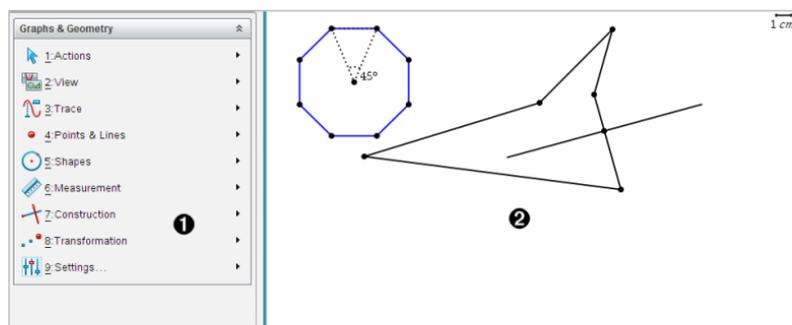
En el menú principal **Archivo**, haga clic en **Nuevo documento** y, luego, en **Agregar geometría**.

Dispositivo portátil: Presione **on** y seleccione **Geometría**.

- ▶ Para agregar una página de Geometría en el problema actual de un documento existente:

En la barra de herramientas, haga clic en **Insertar > Geometría**.

Dispositivo portátil: Presione **doc** y seleccione **Insertar > Geometría**.



- 1 Menú de Geometría: Esta disponible siempre que visualice una página de Geometría.
- 2 Área de trabajo de Geometría: el área donde crea y explora objetos geométricos.

## Lo que debe saber

### Cómo cambiar las configuraciones de Gráficos y Geometría

1. En el menú **Configuración**, en la Caja de herramientas de documentos, seleccione **Configuración**.
2. Seleccione las configuraciones que desee utilizar.

- **Mostrar dígitos.** Configura el formato de visualización para los números como decimales fijos o flotantes.
- **Ángulo para graficar.** Establece la unidad de ángulo de todas las aplicaciones de Gráficos y del Graficador en 3D en el documento actual. La configuración predeterminada es Radián. Configúrelo en Automático si desea que los ángulos para graficar sigan la configuración de Ángulo en el menú principal **Archivo > Configuraciones**. Un indicador en modo de ángulo muestra el modo resultante en las aplicaciones de Gráficos y del Graficador en 3D.
- **Ángulo geométrico.** Configura la unidad del ángulo para todas las aplicaciones de Geometría en el documento actual. La configuración predeterminada es Grado. Configúrelo en Automático si desea que los ángulos geométricos sigan la configuración de Ángulo en el menú principal **Archivo > Configuraciones**. Un indicador en modo de ángulo muestra el modo resultante en las aplicaciones de Geometría.
- **Cuadrícula.** Establece la cuadrícula en la aplicación de Gráficos. El valor predeterminado es Sin cuadrícula. También están disponibles las opciones Cuadrícula de puntos y Cuadrícula de líneas.
- **Ocultar automáticamente las etiquetas de diagrama.** En la aplicación Gráficos, oculta la etiqueta que generalmente aparece junto a la relación graficada.
- **Mostrar valores al final de los ejes.** Solo aplica a la aplicación de Gráficos.
- **Mostrar las herramientas de sugerencias para la manipulación de funciones.** Solo aplica a la aplicación de Gráficos.
- **Encuentra automáticamente los puntos de interés.** En la aplicación de Gráficos, muestra ceros, mínima y máxima mientras que traza los gráficos de la función.
- **Forzar los ángulos del triángulo geométrico a enteros.** Restringe los ángulos de un triángulo a valores enteros a medida que vaya creando o editando el triángulo. Esta configuración aplica solo en la Vista de Geometría con la unidad del ángulo de geometría configurada en Grado o Gradián. Esto no aplica a triángulos analíticos en Vista de Gráficos ni a los triángulos analíticos en la Ventana analítica de la Vista de Geometría. Esta configuración no afecta a los ángulos existentes y tampoco aplica al construir un triángulo con base en los puntos insertados anteriormente. De forma predeterminada, esta opción está deseleccionada.
- **Etiquetar los puntos automáticamente.** Aplica las etiquetas ( $A, B, \dots, Z, A_1, B_1$  y así sucesivamente) para puntos, líneas y vértices de figuras geométricas a medida que las va dibujando. Esta secuencia de etiquetado inicia en  $A$  en cada página de un documento. De forma predeterminada, esta opción está deseleccionada.

**Nota:** Si crea un objeto nuevo que utilice puntos existentes sin etiquetar, estos puntos no se etiquetarán automáticamente en el objeto terminado.

- Haga clic en **Restaurar** para restaurar todas las configuraciones a sus valores predeterminados de fábrica.
- Haga clic en **Convertir en predeterminado** para aplicar las configuraciones actuales al documento abierto y guardarlas como el valor predeterminado para los nuevos documentos de Gráficos y Geometría.

### Cómo usar los menús de contexto

Los menús de contexto otorgan el acceso rápido a las herramientas y a los comandos usados más comúnmente que aplican a un objeto específico. Por ejemplo, puede utilizar un menú de contexto para cambiar el color de la línea de un objeto o para agrupar un conjunto de objetos seleccionados.

► Muestre el menú de contexto para un objeto de una de las siguientes maneras.

- Windows®: Haga clic con el botón derecho en el objeto.
- Mac®: Mantenga presionado  y haga clic en el objeto.
- Dispositivo portátil: Mueva el puntero hasta el objeto y después presione  .

### Búsqueda de Objetos Ocultos en los gráficos o en la Aplicación de Geometría

Puede ocultar y mostrar gráficos individuales, objetos geométricos, texto, etiquetas, mediciones y los valores al final de los ejes.

Para ver temporalmente los objetos ocultos o gráficos o para restaurarlos como objetos que se muestran:

1. En el menú **Acciones**, seleccione **Ocultar/Mostrar**.

La herramienta Ocultar/Mostrar  aparece en el área de trabajo y todos los objetos ocultos se vuelven visibles en colores atenuados.

2. Haga clic en un gráfico u objeto para cambiar su estado de oculto/visible.

3. Para aplicar los cambios y cerrar la herramienta Ocultar/Mostrar, presione **ESC**.

### Cómo insertar una imagen en el segundo plano

Puede insertar una imagen como fondo de una página de Gráficos o Geometría. El formato del archivo de la imagen puede ser .bmp, .jpg o .png.

1. En el menú **Insertar**, haga clic en **Imagen**.

2. Navegue hasta la imagen que desea insertar, selecciónela y haga clic en **Abrir**.

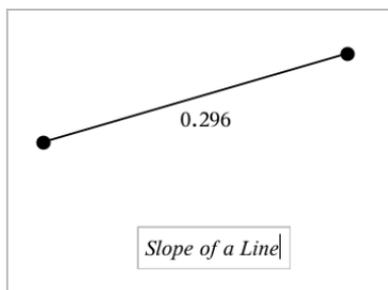
Para obtener información de cómo mover, cambiar el tamaño y eliminar una imagen de fondo, consulte [Cómo trabajar con imágenes en el software](#).

### Cómo añadir texto al área de trabajo de Gráficos y Geometría

1. En el menú **Acciones**, haga clic en **Texto**.

Aparece la herramienta Texto  en el área de trabajo.

2. Haga clic en la ubicación del texto.
3. Escriba el texto en el cuadro que aparece y luego presione **Intro**.



4. Para cerrar la herramienta Texto, presione **ESC**.
5. Para editar el texto, haga doble clic en él.

### Cómo borrar una relación y su gráfico

1. Para seleccionar la función, haga clic en su gráfico.
2. Presione la tecla de **Retroceso** o **SUPR**.

El gráfico se borra del área de trabajo y del historial de gráficos.

## Introducción a los objetos geométricos

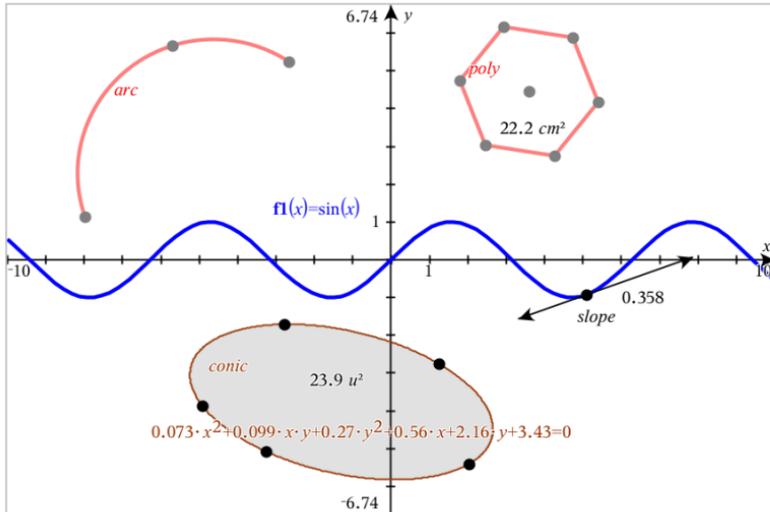
Las Herramientas de geometría son accesibles tanto en las aplicaciones de Gráficos así como en la de Geometría. Usted puede utilizar estas herramientas para dibujar e investigar objetos como puntos, líneas y formas.

- La vista de gráfica muestra el área de trabajo de los Gráficos superpuesta al área de trabajo de Geometría. Usted puede seleccionar, medir y modificar objetos en ambas áreas de trabajo.
- La vista de Geometría Plana muestra sólo los objetos creados en la aplicación Geometría.

## Objetos Creados en la Aplicación de Gráficos

Los Puntos, líneas y formas creadas en la aplicación de Gráficos son objetos analíticos.

- Todos los puntos que definen estos objetos se encuentran en las coordenadas  $x$ ,  $y$  del plano cartesiano. Los objetos creados aquí sólo son visibles en la aplicación de Gráficos. El cambio en la escala de los ejes afecta la apariencia de los objetos.
- Usted puede visualizar y editar las coordenadas de cualquier punto de un objeto.
- Usted puede visualizar la ecuación de una línea, línea de tangente, forma de un círculo o de una cónica geométrica creada en la aplicación Gráficos.

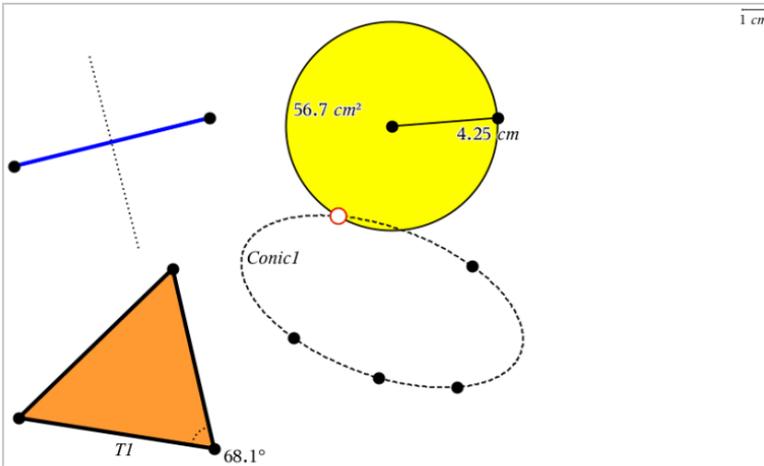


El arco circular y el polígono se crearon en la aplicación de Geometría. La onda senoidal y la cónica se crearon en la aplicación de Gráficos.

## Objetos creados en la aplicación de Geometría

Puntos, líneas y formas creadas en la aplicación de Geometría no son objetos de análisis.

- Los puntos que definen estos objetos no residen en el plano cartesiano. Los objetos creados aquí son visibles en ambas aplicaciones Gráficos y Geometría, pero no se ven afectados por los cambios en los ejes  $x$ ,  $y$  de los Gráficos.
- Usted no puede obtener las coordenadas de los puntos de un objeto.
- Usted no puede mostrar la ecuación de un objeto geométrico creado en la aplicación de Geometría.



## Cómo crear puntos y líneas

Al crear un objeto, la imagen de una herramienta aparece en el área de trabajo (por ejemplo, **Segmento** ). Para cancelar, presione **ESC**. Para activar el etiquetado automático de ciertos objetos, consulte *Lo que debe saber* en este capítulo.

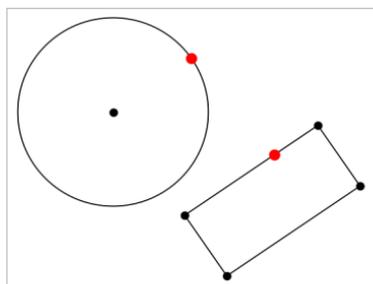
### Cómo crear un punto en el área de trabajo

1. En el menú de **Puntos y líneas**, seleccione **Punto**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Puntos y líneas > Punto**).
2. Haga clic en una ubicación para crear el punto.
3. (Opcional) Etiquete el punto.
4. Arrastre un punto para moverlo.

### Cómo crear un punto en un gráfico u objeto

Puede crear un punto en una línea, un segmento, un rayo, un eje, un vector, un círculo, un segmento o un eje.

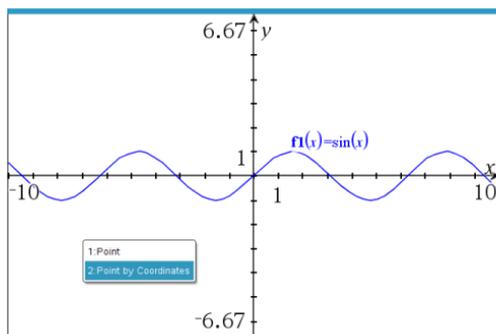
1. En el menú de **Puntos y líneas**, seleccione **Punto en**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Puntos y líneas > Punto en**).
2. Haga clic en el gráfico u objeto en el que desea crear el punto.
3. Haga clic en una ubicación en el objeto para colocar el punto.



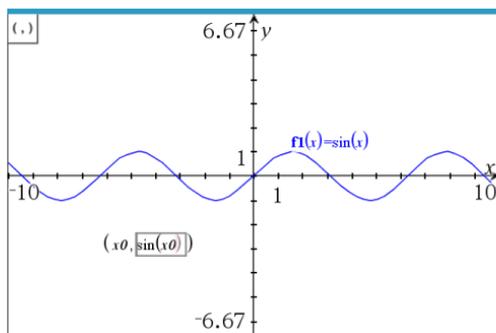
## Cómo crear un punto dinámico en un gráfico

Puede crear un punto dinámico en una gráfica con Punto por coordenadas.

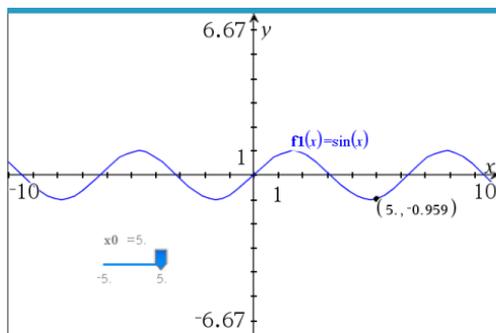
1. En el menú de **Puntos y líneas**, seleccione **Punto por coordenadas**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Puntos y líneas > Punto por coordenadas** o presione **P** y seleccione **Punto por coordenadas**).



2. Ingrese las variables o expresiones para una o las dos coordenadas.



3. Use el deslizador que se crea para mover el punto en el gráfico.

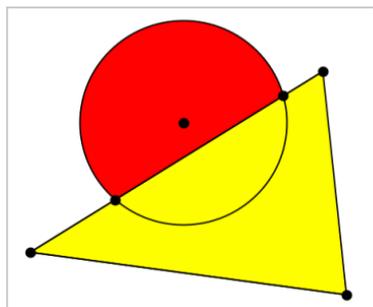


El punto mostrará las coordenadas reales. Si pasa el cursor sobre una coordenada, esta mostrará la variable o expresión.

Para editar el punto, haga doble clic en la coordenada de la etiqueta. Cualquier variable o expresión que se haya ingresado anteriormente se conservará.

### Cómo identificar los puntos de intersección

1. En el menú de **Puntos y líneas**, seleccione **Puntos de intersección**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Puntos y líneas > Puntos de intersección**).
2. Haga clic en dos objetos que se cruzan para añadir puntos en sus intersecciones.



### Cómo crear una línea

1. En el menú de **Puntos y líneas**, seleccione **Línea**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Puntos y líneas > Línea**).
2. Haga clic en una ubicación para definir un punto en la línea.
3. Haga clic en una segunda ubicación para definir la dirección de la línea y la longitud de su parte visible.



4. Para mover una línea, arrastre su punto de identificación. Para rotarla, arrastre cualquier punto, menos el punto de identificación o los extremos. Para extender su parte visible, arrástrela de cualquier extremo.

### Cómo crear un segmento

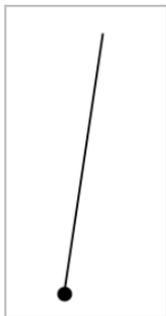
1. En el menú de **Puntos y líneas**, seleccione **Segmento**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Puntos y líneas > Segmento**).
2. Haga clic en dos ubicaciones para definir los puntos del extremo del segmento.



3. Para mover un segmento, arrastre cualquier punto en el segmento que no sea un punto del extremo. Para manipular la dirección o la longitud, arrastre cualquier punto del extremo.

### Cómo crear un rayo

1. En el menú de **Puntos y líneas**, seleccione **Rayo**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Puntos y líneas > Rayo**).
2. Haga clic en una ubicación para definir el punto del extremo del rayo.
3. Haga clic en una segunda ubicación para definir la dirección.

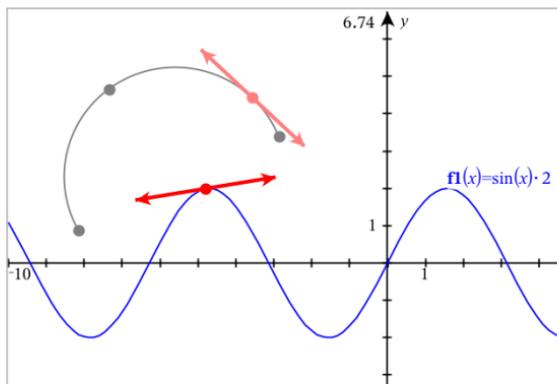


Para mover un rayo, arrastre su punto de identificación. Para girarlo, arrastre cualquier punto, menos el punto de identificación o el extremo. Para extender su parte visible, arrástrelo del extremo.

### Cómo crear una tangente

Puede crear una línea tangente en un punto específico en un objeto geométrico o gráfico de función.

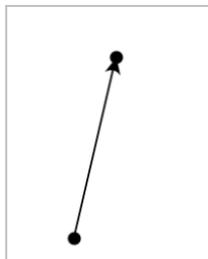
1. En el menú de **Puntos y líneas**, seleccione **Tangente**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Puntos y líneas > Tangente**).
2. Haga clic en el objeto para seleccionarlo.
3. Haga clic en una ubicación en el objeto para crear la tangente.



4. Para mover una tangente, arrástrela. Permanece vinculada al objeto o gráfico.

## Cómo crear un vector

1. En el menú de **Puntos y líneas**, seleccione **Vector**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Puntos y líneas > Vector**).
2. Haga clic en una ubicación para establecer el punto inicial del vector.
3. Haga clic en una segunda ubicación para especificar la dirección y la magnitud y completar el vector.

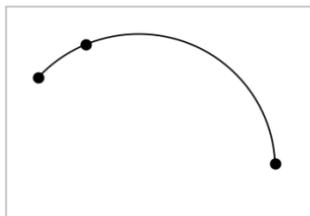


4. Para mover un vector, arrastre cualquier punto distinto del punto del extremo. Para manipular la magnitud o la dirección del vector, arrastre cualquier punto del extremo.

**Nota:** Si crea un punto del extremo en un eje u otro objeto, solo puede mover el punto del extremo a lo largo de ese objeto.

## Cómo crear un arco de círculo

1. En el menú de **Puntos y líneas**, seleccione **Arco de círculo**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Puntos y líneas > Arco de círculo**).
2. Haga clic en una ubicación o en un punto para establecer el punto de inicio del arco.
3. Haga clic en un segundo punto para establecer un punto intermedio a través del que pasará el arco.
4. Haga clic en un tercer punto para configurar el punto del extremo y completar el arco.



5. Para mover un arco, arrastre su perímetro. Para manipularlo, arrastre cualquiera de sus tres puntos de definición.

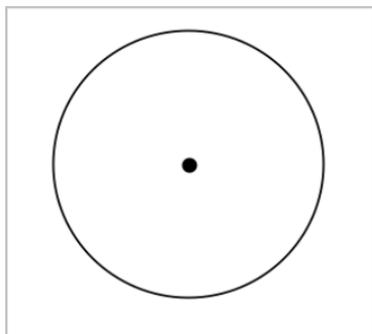
## Creación de figuras geométricas

La herramienta de Figuras le permite explorar círculos, polígonos, cónicas y otros objetos geométricos.

Al crear una figura, la imagen de una herramienta aparece en el área de trabajo (por ejemplo, **Círculo** ). Para cancelar la figura, presione **ESC**. Para activar el etiquetado automático de ciertos objetos, consulte *Lo que usted debe saber*, en este capítulo.

### Cómo crear un círculo

1. En el menú **Figuras**, seleccione **Círculo**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Figuras > Círculo**).
2. Haga clic en una ubicación o en un punto para colocar el punto central del círculo.
3. Haga clic en una ubicación o en un punto para establecer el radio y completar el círculo.

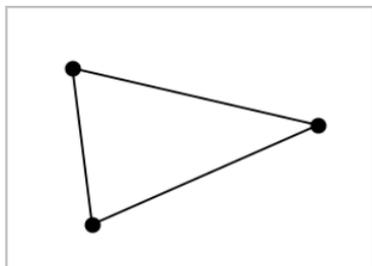


4. Para cambiar la dimensión del círculo, arrastre su circunferencia. Para moverlo, arrastre su punto central.

### Cómo crear un triángulo

**Nota:** Para asegurarse de que la suma de los ángulos de un triángulo sea igual a  $180^\circ$  o 200 gradianes, puede forzar los ángulos a enteros en la vista de Geometría. Consulte *Lo que usted debe saber*, en este capítulo.

1. En el menú **Figuras**, seleccione **Triángulo**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Figuras > Triángulo**).
2. Haga clic en tres ubicaciones para establecer los vértices del triángulo.



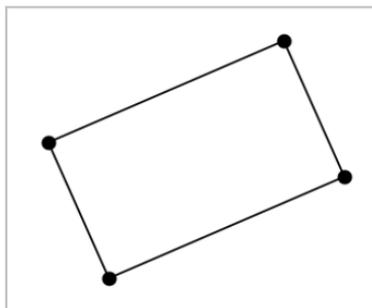
3. Para manipular la forma de un triángulo, arrastre cualquier punto. Para moverlo, arrastre cualquier lado.

### Cómo crear un rectángulo.

1. En el menú **Figuras**, seleccione **Rectángulo**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Figuras > Rectángulo**).
2. Haga clic en una ubicación o en un punto para establecer la primera esquina del rectángulo.
3. Haga clic en la ubicación para la segunda esquina.

Se muestra un lado del rectángulo.

4. Haga clic para establecer la distancia al lado opuesto y completar el rectángulo.

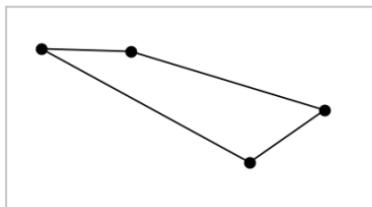


5. Para girar el rectángulo, arrastre uno de los dos primeros puntos. Para expandirlo, arrastre uno de los dos últimos puntos. Para moverlo, arrastre cualquier lado.

### Cómo crear un polígono

1. En el menú **Figuras**, seleccione **Polígono**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Figuras > Polígono**).

- Haga clic en una ubicación o en un punto para establecer el primer vértice del polígono.
- Haga clic para establecer cada uno de los vértices restantes.
- Para completar el polígono, haga clic en el primer vértice.



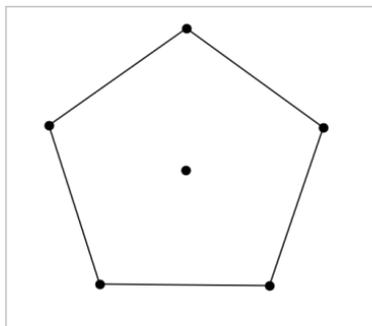
- Para manipular la forma del polígono, arrastre cualquier vértice. Para moverlo, arrastre cualquier lado.

### Cómo crear un polígono regular

- En el menú **Figuras**, seleccione **Polígono regular**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Figuras > Polígono regular**).
- Haga clic sólo una vez en el área de trabajo para establecer el punto central.
- Haga clic en una segunda ubicación para establecer el primer vértice y el radio.

Se forma un polígono regular de 16 lados. La cantidad de lados se muestra entre corchetes, por ejemplo, {16}.

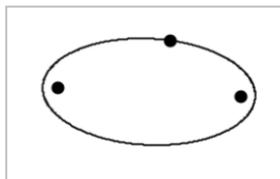
- Arrastre cualquier vértice en movimiento circular para configurar la cantidad de lados.
  - Arrastre en sentido horario para disminuir la cantidad de lados.
  - Arrastre en sentido antihorario para añadir diagonales.



5. Para redimensionar o rotar un polígono regular, arrastre cualquiera de sus puntos. Para moverlo, arrastre cualquier lado.

### Cómo crear una elipse

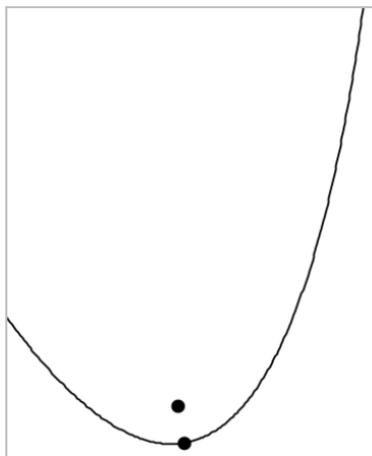
1. En el menú **Figuras**, seleccione **Elipse**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Figuras > Elipse**).
2. Haga clic en dos ubicaciones o puntos para establecer los focos.
3. Haga clic para establecer un punto en la elipse y completar la figura.



4. Para manipular la forma de una elipse, arrastre cualquiera de sus tres puntos de definición. Para moverlo, arrastre su perímetro.

### Cómo crear una parábola (desde el foco y el vértice)

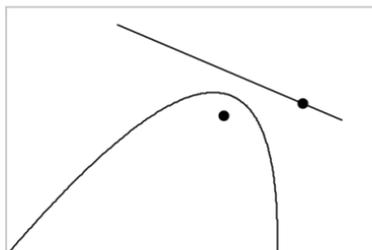
1. En el menú **Figuras**, seleccione **Parábola**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Figuras > Parábola**).
2. Haga clic en una ubicación para establecer el foco.
3. Haga clic en una ubicación para establecer el vértice y completar la parábola.



4. Para manipular la forma de una parábola, arrastre su foco o vértice. Para moverlo, arrástrelo desde cualquier otro punto.

### Cómo crear una parábola (desde el foco y la directriz)

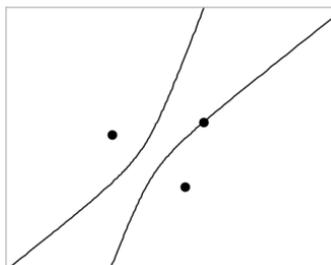
1. Cree una línea que será la directriz.
2. En el menú **Figuras**, seleccione **Parábola**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Figuras > Parábola**).
3. Haga clic en una ubicación para establecer el foco.
4. Haga clic en la línea para establecerla como la directriz.



5. Para manipular una parábola, gire o mueva la directriz o arrastre su foco. Para moverla, seleccione la directriz y el foco y luego arrastre cualquiera de ellos.

### Cómo crear una hipérbola

1. En el menú **Figuras**, seleccione **Hipérbola**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Figuras > Hipérbola**).
2. Haga clic en dos ubicaciones para establecer los focos.
3. Haga clic en una tercera ubicación para completar la hipérbola.

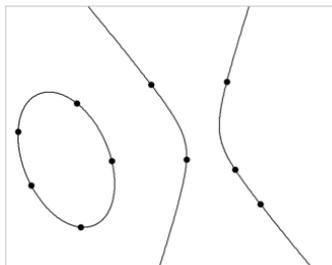


4. Para manipular la figura de una hipérbola, arrastre cualquiera de sus tres puntos de definición. Para moverla, arrástrela desde cualquier otro lugar de la figura.

## Cómo crear una cónica de cinco puntos

1. En el menú **Figuras**, seleccione **Cónica de cinco puntos**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Figuras > Cónica de cinco puntos**).
2. Haga clic en cinco ubicaciones para establecer los cinco puntos de la figura.

Según el patrón de los puntos, la cónica puede ser una hipérbola o una elipse.



3. Para manipular la forma de una cónica, arrastre cualquiera de sus cinco puntos de definición. Para moverla, arrástrela desde cualquier otro lugar de la forma.

## Cómo crear figuras utilizando Gestos (MathDraw)

La herramienta MathDraw le permite utilizar los gestos de la pantalla táctil o del mouse para crear puntos, líneas, círculos y otras figuras.

MathDraw está disponible en:

- La vista Geometría sin mostrar la ventana analítica.
- Cómo graficar la vista cuando las escalas x e y son idénticas. Esto evita que los elipses no circulares y los rectángulos no cuadrados aparezcan como círculos y cuadrados.

MathDraw no está disponible en la Vista de gráficos en 3D ni en la vista Geometría con la ventana analítica mostrada.

### Cómo activar MathDraw

1. Si está utilizando la vista de Geometría con la ventana analítica visible, utilice el menú de **Vista** para ocultar la ventana.
2. En el menú de **Acciones**, seleccione **MathDraw**.

El icono de MathDraw  aparecerá. Puede comenzar a utilizar la herramienta.

### Cómo cancelar MathDraw

- ▶ Cuando termine de utilizar la herramienta MathDraw, presione **Esc**.

La herramienta también se cerrará si selecciona una herramienta diferente o si cambia las vistas.

### Cómo crear puntos

Para crear un punto con etiqueta, haga un punteo o haga clic en un área abierta.

- Si el punto está cerca de una línea, segmento, rayo, cónica geométrica (incluyendo círculos) o polígono existentes, el punto pasará rápidamente a ese objeto. También puede colocar un punto en la intersección de cualquiera de los dos tipos de objetos.
- Si el punto está cerca de una ubicación de la cuadrícula visible en la vista Gráficos o en la ventana analítica de una vista Geometría, este se ajustará a la cuadrícula.

### Cómo dibujar líneas y segmentos

Para crear una línea o un segmento, toque o haga clic en la posición inicial y después arrástrelo a la posición final.

- Si la línea dibujada pasa cerca de un punto existente, la línea pasará rápidamente al punto.
- Si la línea dibujada inicia cerca de un punto existente y termina junto a otro punto existente, esta se volverá un segmento definido por esos puntos.
- Si la línea dibujada está casi paralela o perpendicular a una línea o segmento existente o a un lado de un polígono, esta se alineará a ese objeto.

**Nota:** La tolerancia predeterminada para detectar líneas paralelas/perpendiculares es 12.5 grados. Esta tolerancia se puede redefinir utilizando una variable llamada **ti\_gg\_fd.angle\_tol**. Usted puede cambiar la tolerancia en el problema actual configurando esta variable en la aplicación Calculadora a un valor en el rango de 0 hasta 45 (0 = no detecta paralelo/perpendicular).

### Cómo dibujar círculos y elipses

Para crear un círculo o elipse, utilice la pantalla táctil o el mouse para dibujar la figura aproximada.

- Si la figura dibujada es lo suficientemente circular, se creará un círculo.
- Si la figura está alargada, se creará una elipse.
- Si el centro virtual de una figura dibujada está cerca de un punto existente, el círculo o elipse estará centrado en ese punto.

## Cómo dibujar triángulos

Para crear un triángulo, dibuje una figura parecida a un triángulo.

- Si el vértice dibujado se encuentra cerca de un punto existente, el vértice se ajustará al punto.

## Cómo dibujar rectángulos y cuadrados

Para crear un rectángulo o cuadrado, utilice la pantalla táctil o el mouse para dibujar el perímetro.

- Si la figura dibujada es casi cuadrada, se creará un cuadrado.
- Si la figura dibujada está alargada, se creará un rectángulo.
- Si el centro de un cuadrado está cerca de un punto existente, el cuadrado pasará rápidamente a ese punto.

## Cómo dibujar polígonos

Para crear un polígono, haga un punteo o haga clic en una sucesión de puntos existentes, terminando en el primer punto donde hizo clic.

## Cómo utilizar MathDraw para Crear ecuaciones

En la vista Gráficos, MathDraw trata de reconocer ciertos gestos como funciones para parábolas analíticas.

**Nota:** El valor del paso predeterminado para la cuantificación de los coeficientes de la parábola es  $1/32$ . El denominador de esta fracción se puede redefinir utilizando una variable llamada `ti_gg_fd.par_quant`. Puede cambiar el valor del paso en el problema actual configurando esta variable a un valor mayor o igual a 2. Un valor de 2, por ejemplo, produce un valor de paso de 0.5.

## Cómo utilizar MathDraw para Medir un ángulo

Para medir el ángulo entre dos líneas existentes, utilice la pantalla táctil o el mouse para dibujar un arco de círculo desde una de las líneas hasta la otra.

- Si no existe el punto de intersección entre las dos líneas, este se creará y se etiquetará.
- El ángulo no es un ángulo dirigido.

## Cómo utilizar MathDraw para Buscar un punto medio

Para crear un punto medio entre dos puntos, haga un punteo o haga clic en el punto 1, el punto 2 y después en el punto 1 otra vez.

## Cómo utilizar MathDraw para Borrar

Para borrar objetos, utilice la pantalla táctil o el mouse para arrastrar hacia la izquierda y hacia la derecha, similar al movimiento al borrar en un pizarrón.

- El área borrada son las dimensiones del rectángulo del gesto borrado.
- Se eliminarán todos los objetos de puntos y sus dependientes dentro del área borrada.

## Aspectos básicos sobre cómo trabajar con objetos

### Cómo seleccionar y deseleccionar objetos

Puede seleccionar un objeto individual o varios objetos. Seleccione varios objetos cuando desee moverlos, colorearlos o borrarlos a la vez rápidamente.

1. Haga clic en un objeto o gráfico para seleccionarlo.  
El objeto parpadea para indicar la selección.
2. Haga clic en cualquier otro objeto para añadirlo a la selección.
3. Realice la operación (como mover o configurar el color).
4. Para deseleccionar todos los objetos, haga clic en un espacio vacío en el área de trabajo.

### Cómo agrupar y desagrupar objetos geométricos

Cuando agrupa objetos, puede volver a seleccionarlos como un conjunto, incluso después de haberlos deseleccionado para trabajar con otros objetos.

1. Haga clic en cada objeto para agregarlo a la selección actual.  
Los objetos seleccionados parpadean.
2. Muestre un menú de contexto de los objetos seleccionados.
3. Haga clic en **Agrupar**. Ahora puede seleccionar todos los elementos en el grupo haciendo clic en cualquiera de ellos.
4. Para dividir un grupo en objetos individuales, muestre el menú de contexto de cualquiera de los objetos del grupo y haga clic en **Desagrupar**.

## Cómo borrar objetos

1. Muestre el menú de contexto de los objetos.
2. Haga clic en **Borrar**.

No puede borrar el origen, los ejes o los puntos que representan variables bloqueadas, aunque estén incluidas en la selección.

## Cómo mover objetos

Puede mover un objeto, un grupo o una combinación de los objetos seleccionados y grupos.

**Nota:** Si se incluye un objeto inamovible (como los ejes del gráfico o un punto con coordenadas bloqueadas) en una selección o en un grupo, no podrá mover ninguno de los objetos. Debe cancelar la selección y, luego, solo seleccionar elementos móviles.

Para mover esto...	Arrastrar esto
Un grupo o selección con varios objetos	Cualquiera de sus objetos
Un punto	El punto
Un segmento o vector	Cualquier punto que no sea un punto del extremo
Una línea o un rayo	El punto de identificación
Un círculo	El punto central
Otras formas geométricas	Cualquier posición en el objeto salvo sus puntos de definición. Por ejemplo, mueva un polígono arrastrándolo desde cualquiera de sus lados.

## Cómo restringir el movimiento de un objeto

Mantener la tecla **SHIFT** presionada antes de arrastrar le permite restringir cómo se dibujan, mueven o manipulan ciertos objetos.

Utilice la función de restricción para:

- Cambiar la escala solo de un eje en la aplicación de Gráficos.

- Desplazar el área de trabajo de forma horizontal o vertical, en función de la dirección en la que la arrastró en primer lugar.
- Limitar el movimiento del objeto de forma horizontal o vertical.
- Limitar la ubicación del punto a incrementos de  $15^\circ$  a medida que dibuja un triángulo, un rectángulo o un polígono.
- Limitar las manipulaciones de ángulos a incrementos de  $15^\circ$ .
- Limitar el radio de un círculo redimensionado a valores enteros.

### Cómo anclar objetos

Anclar objetos evita cambios accidentales al mover o manipular otros objetos.

Puede anclar funciones gráficas, objetos geométricos, objetos de texto, ejes de gráficos y el fondo.

1. Seleccione el objeto o los objetos que desea anclar o haga clic en un área vacía si desea anclar el fondo.
2. Muestre el menú de contexto y seleccione **Anclar**.

Al apuntarlo, el objeto anclado muestra un icono de ancla  .

3. Para desanclar un objeto, muestre su menú de contexto y seleccione **Desanclar**.

#### Notas:

- A pesar de que no puede arrastrar un punto anclado, puede volver a ubicarlo editando sus coordenadas  $x$  e  $y$ .
- No puede desplazar el área de trabajo si ya se ha anclado el fondo.

### Cómo cambiar el color de línea o de relleno de un objeto

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™ CX que no admite el color. El color se conserva cuando usted regresa los documentos al software.

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.

### Cómo cambiar el aspecto de un objeto

1. En el menú **Acciones**, seleccione **Atributos**.

- Haga clic en el objeto que desea modificar. Puede cambiar formas, líneas, gráficos o ejes de gráficos.

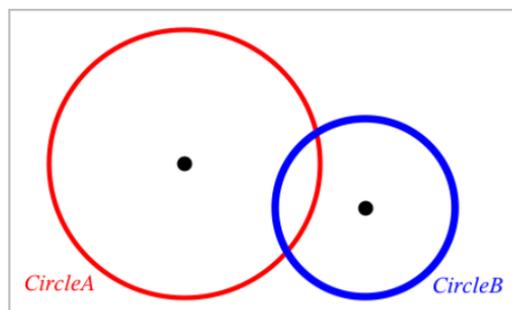
Aparece la lista de atributos para el objeto seleccionado.

- Presione ▲ y ▼ para desplazarse por la lista de atributos.
- En el icono de cada atributo, presione ◀ u ▶ para desplazarse por las opciones. Por ejemplo, seleccione Ancha, Delgada o Mediana para el atributo Peso de la línea.
- Presione **Intro** para aplicar los cambios.
- Presione **ESC** para cerrar la herramienta Atributos.

### Cómo etiquetar puntos, líneas geométricas y formas

- Muestre el menú de contexto del objeto.
- Haga clic en **Etiquetar**.
- Ingrese el texto de la etiqueta y, luego, presione **Intro**.

La etiqueta se coloca en el objeto y lo sigue cuando este se mueve. El color de la etiqueta coincide con el color del objeto.



### Cómo medir objetos

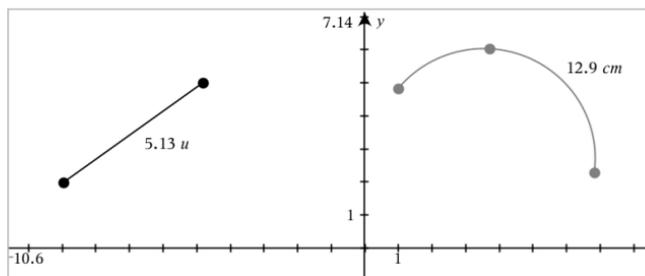
Los valores de las mediciones se actualizan automáticamente a medida que manipula el objeto medido.

**Nota:** Las mediciones de objetos creados en la aplicación de Gráficos se muestran en unidades genéricas denominadas *u*. Las mediciones de los objetos creados en la aplicación de Geometría se muestran en centímetros (*cm*).

### Cómo medir la longitud de un segmento, un arco de círculo o un vector

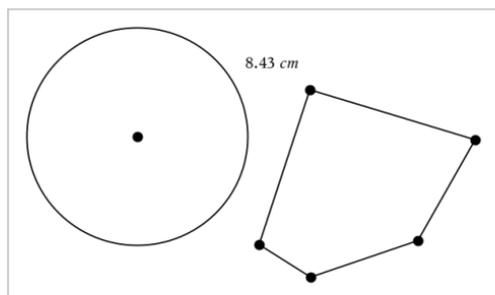
- En el menú **Medición**, seleccione **Longitud**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Medición > Longitud**).

- Haga clic en el objeto para mostrar su longitud.



### Cómo medir la distancia entre dos puntos, un punto y una línea, o un punto y un círculo

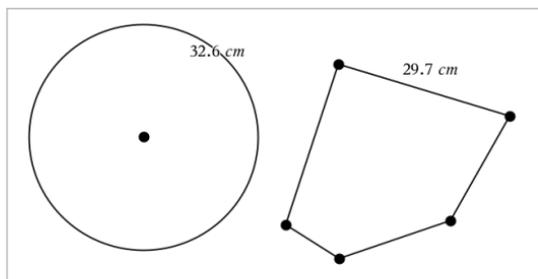
- En el menú **Medición**, seleccione **Longitud**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Medición > Longitud**).
- Haga clic en el primer punto.
- Haga clic en el segundo punto o en un punto en la línea o en el círculo.



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 de una elipse, o el perímetro de un polígono, rectángulo o triángulo

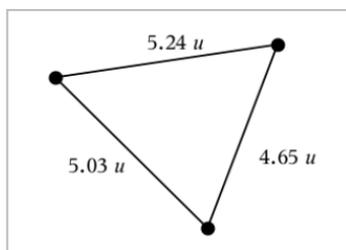
- En el menú **Medición**, seleccione **Longitud**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Medición > Longitud**).
- Haga clic en el objeto para mostrar su circunferencia o perímetro.



### Cómo medir un lado de un triángulo, rectángulo o polígono

1. En el menú **Medición**, seleccione **Longitud**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Medición > Longitud**).
2. Haga clic en dos puntos en el objeto que formen el lado que desea medir.

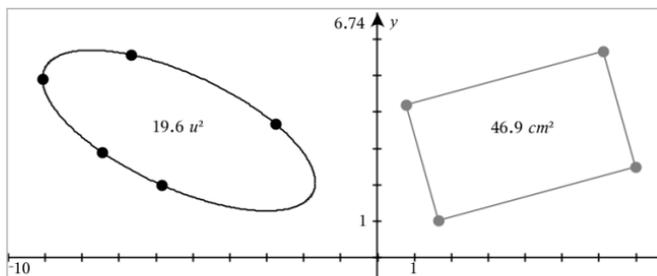
**Nota:** Debe hacer clic en *dos puntos* para medir un lado. Al hacer clic en el lado se mide la longitud entera del perímetro del objeto.



### Cómo medir el área de un círculo, elipse, polígono, rectángulo o triángulo

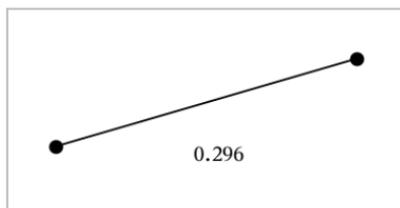
**Nota:** No puede medir el área de un polígono si este ha sido construido utilizando la herramienta Segmento.

1. En el menú **Medición**, seleccione **Área**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Medición > Área**).
2. Haga clic en el objeto para mostrar su área.



### Cómo encontrar la pendiente de una línea, un rayo, un segmento o un vector

1. En el menú **Medición**, seleccione **Pendiente**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Medición > Pendiente**).
2. Haga clic en el objeto para mostrar su pendiente.

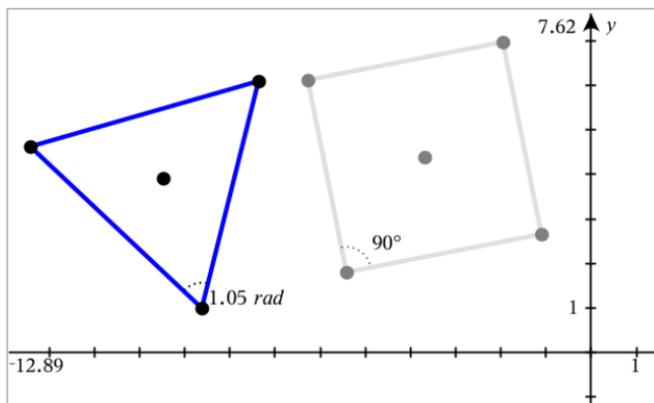


El valor se actualiza automáticamente al manipular el objeto.

### Cómo medir ángulos

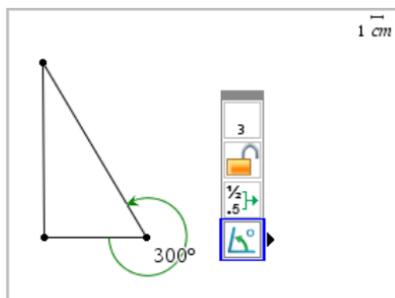
Los ángulos medidos en la aplicación Geometría varían de  $0^\circ$  a  $180^\circ$ . Los ángulos medidos en la aplicación de Gráficos varían de 0 radianes a  $\pi$  radianes. Para cambiar la unidad del ángulo, utilice el menú **Configuraciones**.

1. En el menú **Medición**, seleccione **Ángulo**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Medición > Ángulo**).
2. Haga clic en tres ubicaciones o puntos para definir el ángulo. El segundo clic define el vértice.

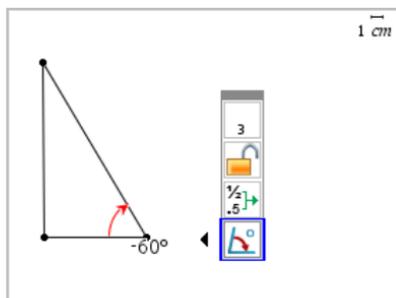


### Cómo medir ángulos utilizando la herramienta **Ángulo dirigido**

1. En el menú **Medición**, seleccione **Ángulo dirigido**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Medición > Ángulo dirigido**).
2. Haga clic en tres ubicaciones o puntos existentes para definir el ángulo. El segundo clic define el vértice.



3. Para revertir la orientación de la medición,
  - a) En el menú **Acciones**, seleccione **Atributos**.
  - b) Haga clic en el texto de ángulo. Por ejemplo, haga clic en **300°**.
  - c) Seleccione el atributo de orientación y utilice la flecha hacia la derecha o izquierda para cambiarlo.
  - d) Presione **Esc** para cerrar la herramienta Atributos.



### Cómo mover un valor medido

- ▶ Arrastre la medición a la ubicación deseada.

**Nota:** Si una medición se aleja demasiado de su objeto, la medición deja de seguir al objeto. Sin embargo, su valor continúa actualizándose al manipular el objeto.

### Cómo editar una longitud medida

Puede configurar la longitud de un lado de un triángulo, un rectángulo o un polígono editando su valor medido.

- ▶ Haga doble clic en la medición y luego escriba el nuevo valor.

### Cómo almacenar un valor medido como variable

Utilice este método para crear una variable y asignarle un valor medido.

1. Muestre el menú de contexto del elemento y seleccione **Almacenar**.
2. Escriba el nombre de la variable para la medición almacenada.

### Cómo enlazar una longitud medida a una variable existente

Utilice este método para asignar un valor de longitud medida a una variable existente.

1. Muestre el menú de contexto de la medición y seleccione **Variables > Conectar con**.  
El menú muestra la lista de variables definidas actualmente.
2. Haga clic en el nombre de la variable de lista que desea enlazar.

### Cómo eliminar una medición

- ▶ Muestre el menú de contexto de la medición y seleccione **Eliminar**.

## Cómo bloquear o desbloquear una medición

1. Muestre el menú de contexto de la medición y seleccione **Atributos**.
2. Utilice las teclas de flecha hacia arriba o abajo para destacar el atributo Bloquear.
3. Utilice las teclas de flecha hacia arriba o abajo para activar o desactivar el bloqueo.

Siempre y cuando los valores permanezcan bloqueados, no se permitirán manipulaciones que requieran un cambio en la medición.

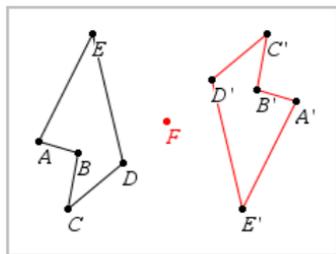
## Cómo transformar objetos

Puede crear objetos tanto en la aplicación de Gráficos como en las de Geometrías. Si los puntos del objeto están etiquetados, los puntos correspondientes en el objeto transformado se etiquetarán utilizando una notación de primos ( $A \rightarrow A'$ ). Para activar el etiquetado automático de ciertos objetos, consulte *Lo que usted debe saber* en este capítulo..

### Cómo explorar la simetría

1. En el menú de **Transformación**, seleccione **Simetría**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Transformación > Simetría**).
2. Haga clic en el objeto cuya simetría desee explorar.
3. Haga clic en una ubicación o en un punto existente para establecer el punto de simetría.

Se muestra una imagen simétrica del objeto.



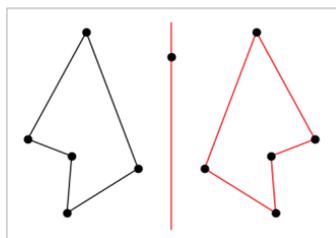
4. Manipule el objeto original o el punto de simetría para explorar la simetría.

### Cómo explorar la reflexión

1. Cree una línea o un segmento para predefinir la línea alrededor de la cual se reflejará el objeto.
2. En el menú de **Transformación**, seleccione **Reflexión**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Transformación > Reflexión**).

3. Haga clic en el objeto cuya reflexión desee explorar.
4. Haga clic en la línea o en el segmento de reflexión predefinido.

Se muestra una imagen reflejada del objeto.



5. Manipule el objeto original o la línea de simetría para explorar la reflexión.

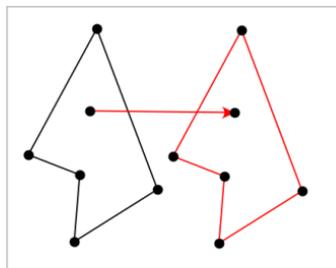
### Cómo explorar la traslación

1. (Opcional) Cree un vector para predefinir la distancia y la dirección de la traslación.
2. En el menú de **Transformación**, seleccione **Traslación**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Transformación > Traslación**).
3. Haga clic en el objeto cuya traslación desee explorar.
4. Haga clic en el vector predefinido.

— o —

Haga clic en dos ubicaciones en el área de trabajo para indicar la dirección y la distancia de traslación.

Se muestra una imagen trasladada del objeto.



5. Manipule el objeto original o el vector para explorar la traslación.

### Cómo explorar la rotación

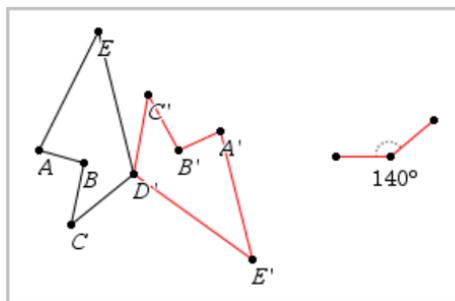
1. (Opcional) Cree una medida del ángulo que será el ángulo de rotación predefinido.

- En el menú de **Transformación**, seleccione **Rotación**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Transformación > Rotación**).
- Haga clic en el objeto cuya rotación desee explorar.
- Haga clic en una ubicación o en un punto para definir el punto de rotación.
- Haga clic en los puntos del ángulo predefinido.

— o —

Haga clic en tres ubicaciones para definir un ángulo de rotación.

Se muestra una imagen rotada del objeto.



- Manipule el objeto original o el punto de rotación para explorar la rotación.

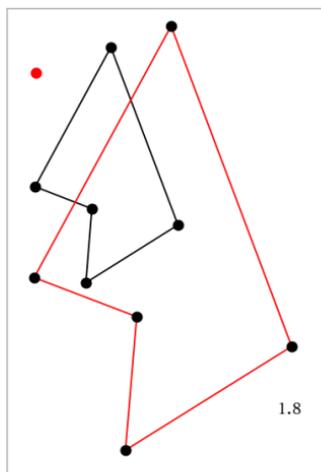
### Cómo explorar la dilatación

- Cree un objeto de texto que incluya un valor numérico que será el factor de dilatación predefinido.

**Nota:** También puede utilizar un valor de longitud medida como el factor de dilatación. Tenga en cuenta que si utiliza un valor grande, es posible que deba desplazar horizontalmente la vista para observar el objeto dilatado.

- En el menú de **Transformación**, seleccione **Dilatación**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Transformación > Dilatación**).
- Haga clic en el objeto cuya dilatación desee explorar.
- Haga clic en la ubicación o en el punto existente para definir el punto central de dilatación.
- Haga clic en el objeto de texto o medida que define el factor de dilatación.

Se muestra una imagen dilatada del objeto.



6. Manipule el objeto original o el punto central de dilatación para explorar la dilatación. También puede editar el factor de dilatación.

### ***Cómo explorar con herramientas para construcciones geométricas***

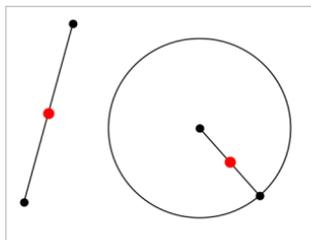
Puede investigar escenarios añadiendo objetos a partir de las herramientas de Construcción. Las construcciones son dinámicas. Por ejemplo, el punto medio de un segmento de línea se actualiza automáticamente al manipular los puntos extremos del segmento.

Mientras que una construcción está en curso, el icono de la herramienta aparece en el área de trabajo (por ejemplo, **Paralela** ). Para cancelar, presione **ESC**.

### **Cómo crear un punto medio**

Esta herramienta le permite bisecar un segmento o definir un punto medio entre dos puntos. Los puntos pueden estar en un solo objeto, en objetos separados, o en el área de trabajo.

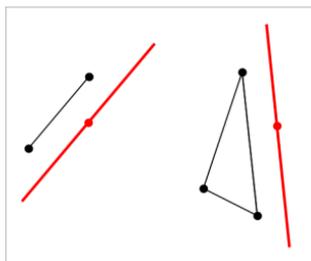
1. En el menú **Construcción**, seleccione **Punto medio**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Construcción > Punto medio**).
2. Haga clic en un punto o en una ubicación para definir el primer punto.
3. Haga clic en un segundo punto o en otra ubicación para completar el punto medio.



### Cómo crear una línea paralela

Esta herramienta crea una línea paralela con respecto a cualquier línea existente. La línea existente puede ser el eje de los Gráficos o de cualquier lado de un triángulo, cuadrado, rectángulo o polígono.

1. En el menú **Construcción**, seleccione **Paralela**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Construcción > Paralela**).
2. Haga clic en el objeto que será la línea de referencia.
3. Haga clic en la ubicación para crear la línea paralela.



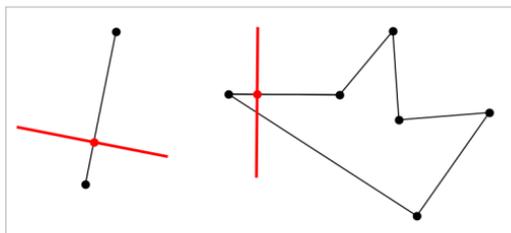
Puede arrastrar la línea paralela para moverla. Si manipula el objeto de referencia, la línea permanece paralela.

### Cómo crear una línea perpendicular

Puede crear una línea perpendicular a una línea de referencia. La referencia puede ser un eje, una línea existente, un segmento, o uno de los lados de un triángulo, un rectángulo o un polígono.

1. En el menú **Construcción**, seleccione **Perpendicular**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Construcción > Perpendicular**).
2. Haga clic en una ubicación o punto existente por donde deba pasar la línea perpendicular.

3. Haga clic en el elemento que será la línea de referencia.



Puede arrastrar el punto de intersección para mover la perpendicular. Si manipula el objeto de referencia, la línea permanece perpendicular a ésta.

### Cómo crear un bisector perpendicular

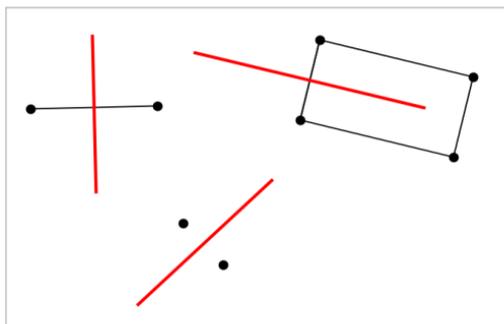
Puede crear un bisector perpendicular en un segmento, de un lado de un triángulo, un rectángulo o un polígono o entre dos puntos cualesquiera.

1. En el menú **Construcción**, seleccione **Bisector perpendicular**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Construcción > Bisector perpendicular**).

2. Haga clic en el elemento que será la línea de referencia.

— o —

Haga clic en dos puntos para crear un bisector perpendicular entre ellos.

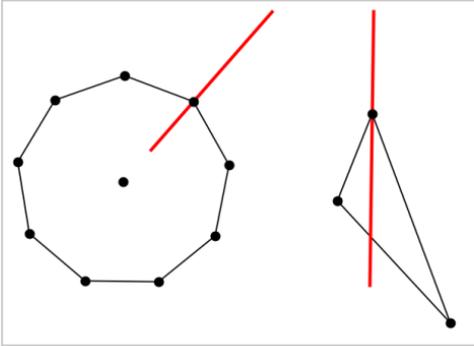


### Cómo bisecar un ángulo

Esta herramienta crea un ángulo bisector. Los puntos del ángulo pueden estar en objetos existentes, o pueden estar en ubicaciones en el área de trabajo.

1. En el menú **Construcción**, seleccione **Ángulo bisector**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Construcción > Ángulo bisector**).

- Haga clic en tres ubicaciones o puntos para definir el ángulo. El segundo clic define el vértice del ángulo.

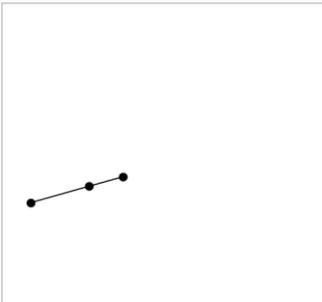


El ángulo bisector se ajusta automáticamente a medida que manipula sus puntos de definición.

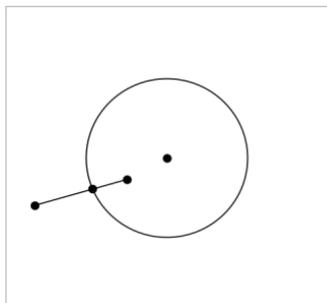
### Cómo crear un lugar geométrico

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.

- Cree un segmento, una línea o un círculo.
- Cree un punto en el segmento, en la línea o en el círculo.



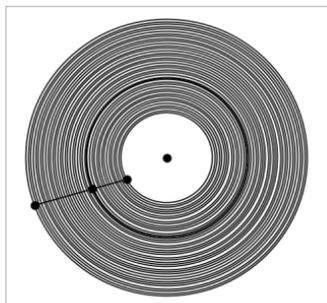
- Cree otro objeto que use el punto creado en el paso anterior.



Círculo creado para usar el punto definido en el segmento.

4. En el menú **Construcción**, seleccione **Lugar geométrico**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Construcción > Lugar geométrico**).
5. Haga clic en el punto compartido por los objetos.
6. Haga clic en el objeto definido para compartir el punto (es el objeto que variará).

Se muestra el lugar geométrico continuo.



### Cómo crear un compás

Esta herramienta funciona de manera similar al compás geométrico que se utiliza para dibujar círculos en papel.

1. En el menú **Construcción**, seleccione **Compás**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Construcción > Compás**).
2. Para configurar el ancho (radio) del compás:

Haga clic en un segmento.

— o —

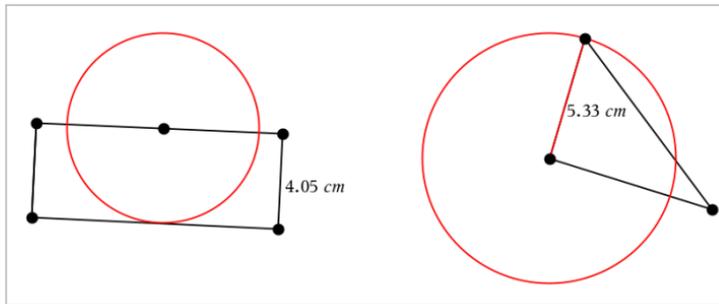
Haga clic en cualquier lado de un triángulo, un rectángulo, un polígono o un

polígono regular.

— o —

Haga clic en dos puntos existentes cualesquiera del área de trabajo.

3. Haga clic en una ubicación para establecer el centro del círculo y completar la construcción.



El radio se ajusta automáticamente a medida que manipula el segmento, el lado o los puntos originales usados para definir el radio.

### ***Cómo usar el trazado geométrico***

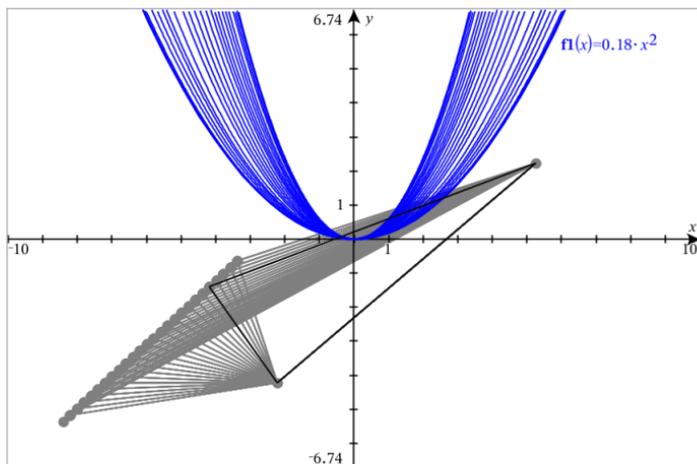
La herramienta Trazado geométrico deja un trazado visible de objetos geométricos o gráficos de función cuando se mueve o manipula. El movimiento puede realizarse de manera manual o a través de una [animación](#). Puede acceder a esta herramienta tanto en las aplicaciones de Gráficos como en la de Geometría.

1. En el menú **Trazado**, haga clic en **Trazado geométrico**.

Aparece la herramienta Trazado geométrico.

2. Haga clic en el objeto o función que desea trazar para seleccionarlo.
3. Arrastre el objeto o reproduzca la animación.

Este ejemplo muestra trazados de una función graficada que se manipuló mediante arrastre y un triángulo manipulado mediante animación.



**Nota:** El trazado no puede seleccionarse ni manipularse.

4. Para borrar todos los trazados, seleccione **Borrar trazado geométrico** del menú de **Trazado**.
5. Para detener el trazado, presione **Esc**.

### ***Atributos condicionales***

Puede hacer que los objetos se oculten, se muestren y cambien de color de manera dinámica, en función de condiciones especificadas como " $r1 < r2$ " o " $\text{sen}(a1) \geq \text{cos}(a2)$ ".

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.

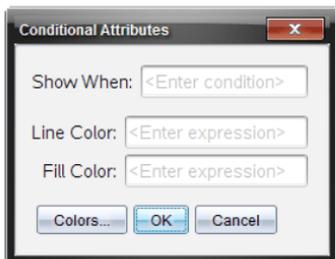
Es posible asignar comportamiento condicional a objetos o grupos en las vistas Graficar, Geometría plana y Graficar en 3D.

### ***Cómo configurar los atributos condicionales de un objeto***

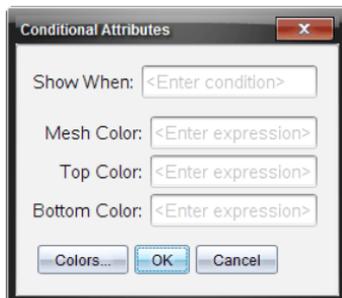
Para establecer las condiciones de un objeto seleccionado, puede usar el menú de contexto o puede activar la herramienta Configurar condiciones en el menú **Acciones** y después seleccionar el objeto. Estas instrucciones describen el uso del menú de contexto.

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



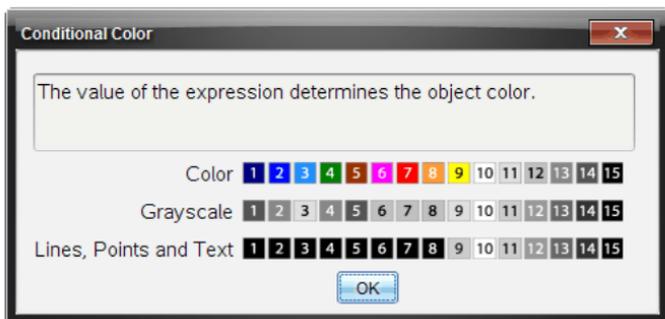
Para objetos en 3D

- (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,  $\text{área} \geq 4$  y  $\text{área} \leq 6$ .

**Nota:** Si necesita ver temporalmente los objetos ocultos de manera condicional, haga clic en **Acciones > Ocultar/Mostrar**. Para regresar a la vista normal, presione **ESC**.

- (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 condicionales

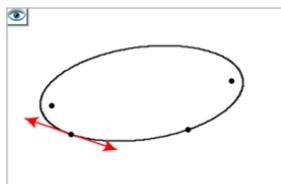
- Haga clic en **Aceptar** en el cuadro de diálogo Atributos condicionales para aplicar las condiciones.

## ***Cómo ocultar objetos creados en la aplicación de Geometría***

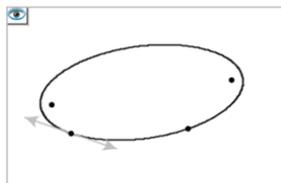
La herramienta Ocultar/Mostrar revela objetos que ha seleccionado anteriormente como ocultos y le permite seleccionar qué objetos mostrar u ocultar.

1. En el menú **Acciones**, seleccione **Ocultar/Mostrar**.

Aparece la herramienta Ocultar/Mostrar, y ahora los objetos ocultos (si los hubiera) se muestran atenuados.

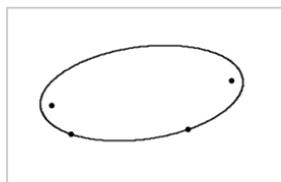


2. Haga clic en los objetos para cambiar su estado de oculto/visible.



3. Presione **Esc** para completar sus selecciones y cerrar la herramienta.

Todos los objetos que seleccionó como ocultos desaparecen.



4. Para ver temporalmente los objetos ocultos o para restaurarlos como objetos que se muestran, abra la herramienta Ocultar/Mostrar.

## ***Cómo personalizar el área de trabajo de Geometría***

### **Cómo insertar una imagen de fondo**

Puede [insertar una imagen](#) como el fondo de una página de Gráficos o Geometría.

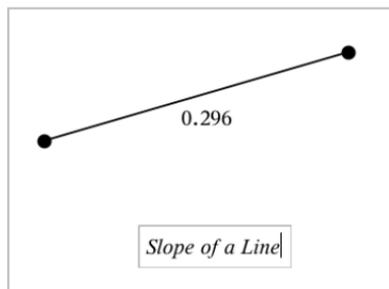
1. En el menú **Insertar**, haga clic en **Imagen**.
2. Navegue hasta la imagen que desea insertar, selecciónela y, a continuación, haga clic en **Abrir**.

### **Cómo agregar un objeto de texto al área de trabajo**

Utilice la herramienta Texto para agregar valores numéricos, fórmulas, observaciones u otra información explicativa al área de trabajo de Geometría.

1. En el menú **Acciones**, seleccione **Texto**.
2. Haga clic en la ubicación del texto.

3. Escriba el texto en el cuadro que aparece y, a continuación, presione **Intro**.



Para mover un objeto de tipo texto, arrástrelo. Para editar el texto, haga doble clic en él. Para borrar un objeto de texto, muestre su menú de contexto y seleccione **Borrar**.

### Cómo cambiar los atributos de un texto numérico

Si ingresa un valor numérico como texto, puede bloquearlo o configurar su formato y la precisión que muestra.

1. En el menú **Acciones**, seleccione **Atributos**.
2. Haga clic en el texto numérico para mostrar su lista de atributos.
3. Presione **▲** y **▼** para desplazarse por la lista.
4. En cada icono de atributo, presione **◀** u **▶** para desplazarse por las opciones. Por ejemplo, seleccione del **0** al **9** para definir la precisión.
5. Presione **Intro** para aplicar los cambios.
6. Presione **Esc** para cerrar la herramienta Atributos.

### Cómo animar puntos localizados en objetos

Puede animar cualquier punto creado como un punto en un objeto o en un gráfico. Múltiples puntos pueden animarse de forma simultánea.

### Cómo animar un punto

1. En el menú **Acciones**, seleccione **Atributos**.
2. Haga clic en el punto para mostrar sus atributos.
3. Presione **▼** para seleccionar los atributos de animación.
4. Presione **◀** o **▶** para seleccionar una animación unidireccional o alternada.
5. Ingrese un valor para configurar la velocidad de la animación. Cualquier velocidad distinta de cero inicia la animación. Para invertir la dirección, ingrese un valor negativo.
6. Presione **Intro** para mostrar los controles de animación  .

7. Presione **ESC** para cerrar la herramienta Atributos.

### **Cómo pausar y reanudar todas las animaciones**

- ▶ Para pausar todas las animaciones en una página, haga clic en **Pausar** .
- ▶ Para reanudar todas las animaciones, haga clic en **Reproducir** .

### **Cómo restablecer todas las animaciones**

El restablecimiento pausa todas las animaciones y regresa todos los puntos animados a las posiciones que ocupaban cuando se animaron por primera vez.

- ▶ Para restablecer la animación, haga clic en **Restablecer** .

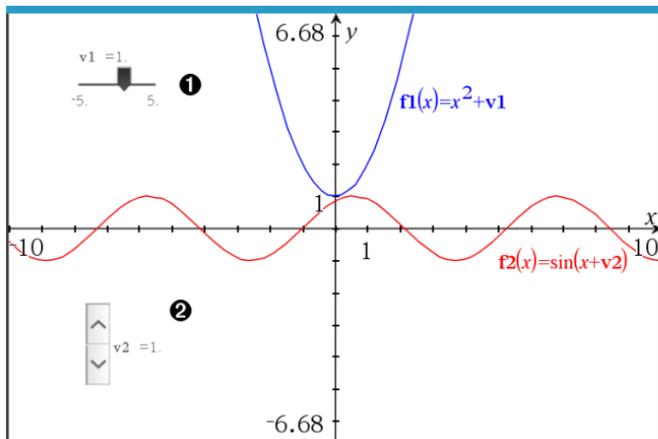
### **Cómo cambiar o detener la animación de un punto**

1. Haga clic en **Restablecer**  para detener todas las animaciones.
2. En el menú **Acciones**, seleccione **Atributos**.
3. Haga clic en el punto para mostrar sus atributos.
4. Seleccione el atributo de animación e ingrese una nueva velocidad de animación. Para detener la animación del punto, ingrese cero.

**Nota:** Si hay otros puntos animados, los controles de animación permanecerán en el área de trabajo.

### ***Cómo ajustar los valores de las variables con un deslizador***

Un control deslizador permite ajustar o animar interactivamente el valor de una variable numérica. Puede insertar deslizadores en las aplicaciones Gráficos, Geometría, Datos y Estadísticas y Notas.



- ❶ Deslizador horizontal para ajustar la variable  $v1$ .
- ❷ Deslizador minimizado vertical para ajustar variables  $v2$ .

**Nota:** Se requiere TI-Nspire™ versión 4.2 o mayor para abrir archivos .tns que las páginas contengan deslizadores y notas.

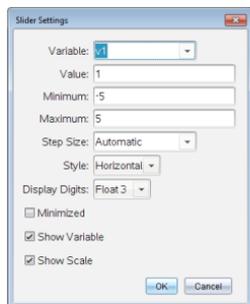
### Cómo insertar un deslizador manualmente

1. En una página de Gráficos, Geometría o Datos y Estadísticas, seleccione **Acciones > Insertar deslizador**.

— 0 —

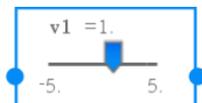
Desde una página de Notas, asegure que el cursor no se encuentre en un cuadro de diálogo matemático o en un cuadro de diálogo de herramientas para química, luego seleccione **Insertar > Insertar deslizador**.

Se abre la pantalla Configuración del deslizador.



2. Introduzca los valores deseados y haga clic en **Aceptar**.

Se mostrará el deslizador. En una página de Gráficos, Geometría o Datos y Estadísticas, se mostrarán las manijas que le permiten mover o estirar el deslizador.



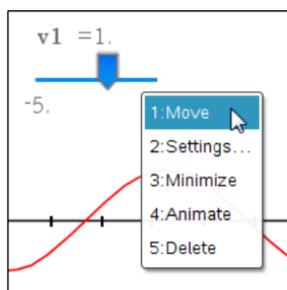
Para quitar las manijas y usar el deslizador, haga clic en un espacio vacío en el área de trabajo. Puede mostrar las manijas en cualquier momento seleccionando **Mover** en el menú de contexto del deslizador.

3. Para ajustar la variable, deslice el puntero (o haga clic en las flechas de un deslizador minimizado).
  - Puede utilizar la tecla **Pestaña** para mover el enfoque al deslizador o para moverse entre un deslizador y otro. El color del deslizador cambia para mostrarle cuando tiene el enfoque.
  - Cuando el deslizador tiene el enfoque, puede utilizar las teclas de flechas para cambiar el valor de la variable.

### Trabajando con el deslizador

Utilice las opciones del menú contextual para mover o borrar el cursor, y para iniciar o detener la animación. También puede cambiar la configuración del deslizador.

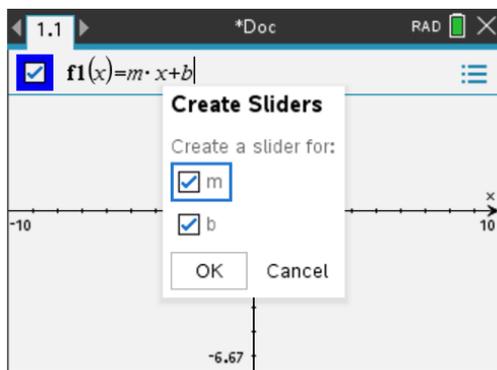
1. Muestre el menú de contexto del deslizador.



2. Haga clic en una opción para seleccionarla.

### Deslizadores en Gráficos

Los deslizadores se pueden crear automáticamente en la aplicación de Gráficos y en la ventana analítica de la aplicación de Geometría. Se ofrecen deslizadores automáticos cuando define ciertas funciones, ecuaciones o secuencias que se refieren a variables indefinidas.



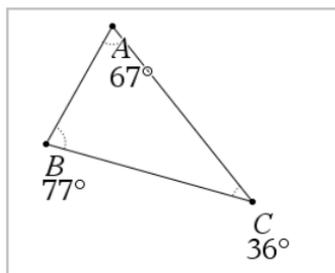
## Cómo usar la herramienta de Calcular

La herramienta de Calcular está disponible en las aplicaciones de Gráficos y Geometría. Le permite evaluar una expresión matemática que ha introducido como un objeto de texto.

El siguiente ejemplo utiliza la herramienta de Calcular para sumar los ángulos medidos de un triángulo.

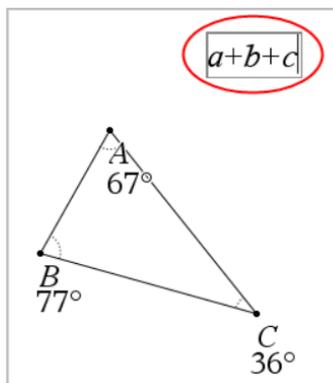
1. Al usar el menú de **Formas**, cree un triángulo y luego mida sus ángulos.

**Consejo:** Puede activar las opciones para etiquetar automáticamente los puntos y forzar los ángulos geométricos a enteros. Para obtener información adicional, consulte *Lo que usted debe saber*, en este capítulo.



2. En el menú de **Acciones**, haga clic en **Texto**.
3. Haga clic en una ubicación para el texto y escriba la fórmula para el cálculo.

En este ejemplo, la fórmula suma los tres términos.



4. En el menú de **Acciones**, haga clic en **Calcular**.

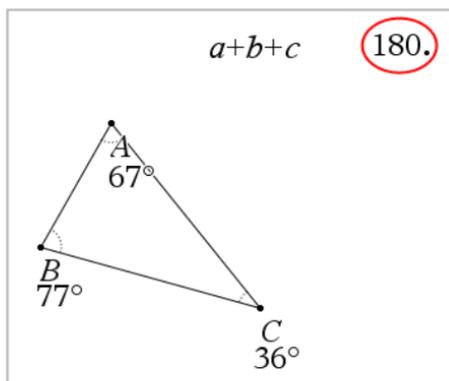
5. Haga clic en la fórmula que creó.

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 . 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.

Después de seleccionar el tercer término, los resultados del cálculo se adjuntarán al cursor.



7. Ubique el resultado y presione **Intro** para anclarlo como nuevo texto.

# Aplicación 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.
- Diagramar datos de tabla 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 hoja de cálculo Excel®.
- Realizar un análisis estadístico sobre las listas de datos.

## Agregar una página de Listas y Hoja de Cálculo

- ▶ Para empezar un nuevo documento con una página de Listas y Hoja de Cálculo en blanco:

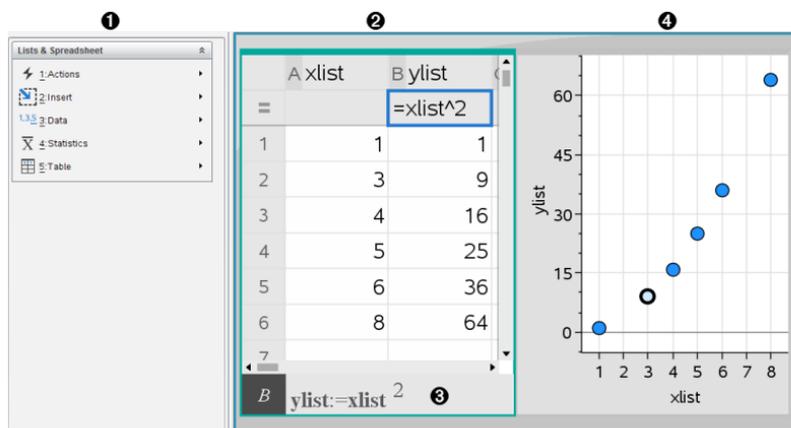
En el menú principal **Archivo**, haga clic en **Nuevo documento** y, luego, en **Listas y Hoja de Cálculo**.

Dispositivo portátil: Presione , y seleccione **Listas y Hoja de Cálculo** .

- ▶ Para agregar una página de Listas y Hoja de Cálculo en el problema actual de un documento existente:

En la barra de herramientas, haga clic en **Insertar > Listas y Hoja de Cálculo**.

Dispositivo portátil: Presione , y seleccione **Insertar >Listas y Hoja de Cálculo**.



- 1 Herramientas 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 Línea de ingreso de Listas y Hoja de Cálculo
- 4 Datos de Listas y Hoja de Cálculo diagramados en la aplicación de Datos y Estadísticas

## 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 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 *TI-Nspire™*, bajo la entrada **stat.results**.

1. Haga clic en la celda para moverse a la celda del nombre de la columna (la celda superior de la columna).

— o —

Presione ▲ las veces que sea necesario.

2. Escriba un nombre para la variable de lista y presione **Ingresar**.

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 **Ingresar**.

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 **Borr.** o **Retroceso** 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 *Generar columnas de datos*.)

#### **Ejemplos de datos**

<b>Entrada</b>	<b>Comentarios</b>
1.234	Entrada numérica sencilla
“Verde”	Texto: entrecómille los datos de categoría (como los nombres de los colores utilizados en un estudio) para distinguirlos de los nombres de las variables.

Entrada	Comentarios
	Dispositivo portátil: Presione <b>Ctrl</b> <b>X</b> para ingresar datos entrecorridos.
=a3*distancia	<p>Fórmula: consta de un símbolo “=” seguido por una expresión. 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 **Ingresar** o hacer clic en la línea de ingreso.

2. Escriba la expresión, el texto o la fórmula. Asegúrese de entrecorridar 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 **Ingresar** 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 (\_).

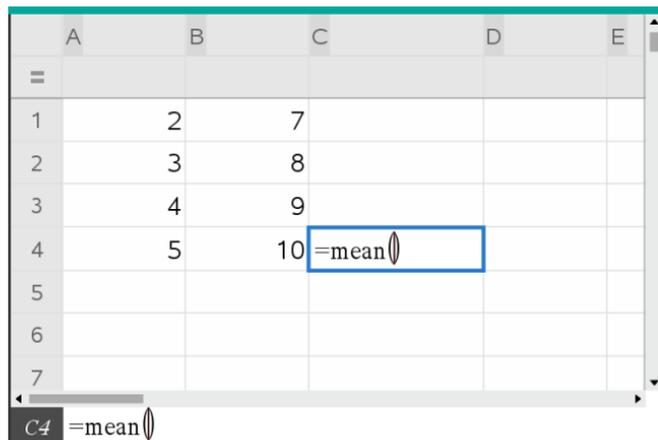
## Cómo Insertar un Rango de Celdas en una Fórmula

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 spreadsheet with columns A through E and rows 1 through 7. The data is as follows:

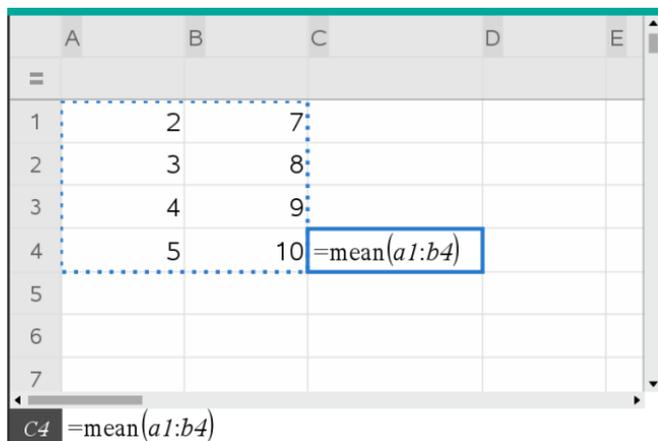
	A	B	C	D	E
=					
1		2	7		
2		3	8		
3		4	9		
4		5	10	=mean()	
5					
6					
7					

The formula bar at the bottom shows the formula `=mean()` being entered into cell C4.

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.

Dispositivo portátil: Muévase a la primera celda en el rango, mantenga presionado **[⇧shift]**, y luego presione las teclas de flecha.

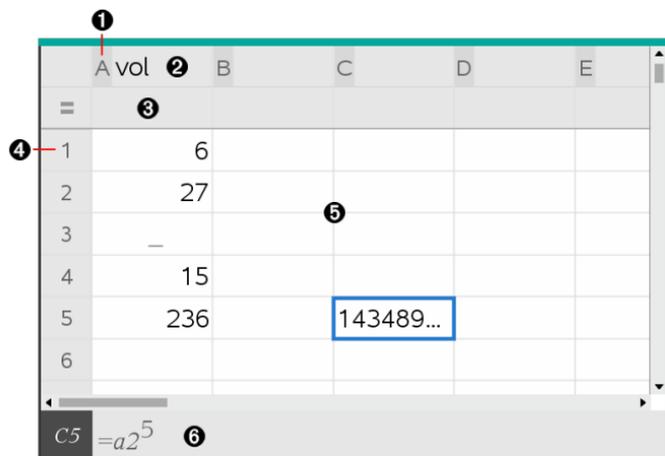
La fórmula se actualiza a medida que selecciona las celdas.



5. Presione **Ingresar** para completar la fórmula y mostrar el resultado.

### **Cómo navegar en 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

- 4 Número de referencia de fila
- 5 Celdas de cuerpo: 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 (143489...). Pase el cursor sobre la celda para que aparezca el valor completo.
- 6 Línea de ingreso (incluye la referencia de celda para la celda actual)

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 nombramiento).
- ▶ Presione **◀**, **▶**, **▲**, y **▼** para moverse por la hoja de cálculo de a 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 **Go To** (Ir a) del menú **Acciones** para seleccionar una celda específica. Escriba la letra de columna y el número de fila de la celda (por ejemplo, **G16**).
- ▶ Presione **Ingresar** 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 Trabajar con las Celdas***

### **Cómo trabajar con color**

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™.

### ***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.

**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 utilizar 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.

## 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 a 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. Utilice el atajo de teclas estándar para copiar una selección.

Windows®: Presione **Ctrl+C**.

Mac®: Presione **⌘+C**.

Dispositivo portátil: Presione **ctrl 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:

Windows®: Presione **Ctrl+V**.

Mac®: Presione **⌘+V**.

Dispositivo portátil: Presione **ctrl 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 repite un rango de celdas, arrastre para seleccionar el rango o seleccione una celda de un extremo del rango y luego use **Shift** con las teclas de flecha para seleccionar las celdas restantes.

2. Haga clic en **Datos > Rellenar**.
3. Use las teclas de flecha o arrastre para seleccionar el rango que ocupará con las repeticiones.
4. Presione **Ingresar**.

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 apóstrofe (').

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 **Store 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 **Ingresar**. 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 **Ingresar**.

La celda muestra el valor de la variable.

**Nota:** Tenga precaución si enlaza 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 **Esc** 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 **Shift** y presione ◀, ▶, ▲, o ▼.

### Cómo Redimensionar una Fila o una Columna

1. Haga clic en la fila o la columna que desea redimensionar.
2. En el menú **Acciones**, seleccione **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 **Ingresar**.

### Cómo Insertar una Fila o Columna Vacías

1. Haga clic en la columna o fila en la cual desea insertar los nuevos datos.
2. En el menú **Insertar**, seleccione **Fila** o **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 **Shift** y presione ◀, ▶, ▲, o ▼.
3. Se abre el menú de contexto.
  - 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.
  - Dispositivo portátil: Presione ctrl menu.
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. 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. Copie la fila o la columna:

Windows®: Presione **Ctrl+C**.

Mac®: Presione **⌘+C**.

Dispositivo portátil: Presione ctrl C.

4. Desplácese hasta la celda de la fila o columna en la que desee colocar los elementos copiados.
5. Pegue la fila o la columna:

Windows®: Presione **Ctrl+V**.

Mac®: Presione **⌘+V**.

Dispositivo portátil: Presione **Ctrl** **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. En el menú **Acciones**, seleccione **Mover columna**.

Aparece una barra de inserción.

3. Presione **◀** y **▶** para colocar la barra de inserción en la nueva posición de la columna y luego presione **Ingresar**.

**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.

Dispositivo portátil: Mantenga presionada la tecla **▲** para pasar a la celda superior.

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. En el menú **Datos**, seleccione **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	D	E
=					
1		1 sue	345		1
2		2 bob	299		2
3		3 lori	601		3
4		4 burt	445		4
5		5 jean	563		5
6					
7					

2. En el menú **Acciones**, seleccione **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	D	E
=					
1		5 jean	563		1
2		4 burt	445		2
3		3 lori	601		3
4		2 bob	299		4
5		1 sue	345		5
6					
7					

**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.

## 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, 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 ❶	C ❷	D ❸	E
=		=xbar*2	=a[]/2	=seqgen(u(n-1)+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
6			25.		28
7			25		45

D =seqgen(u(n-1)+u(n-2),n,u,{1,255},{1.5},1)

- ❶ Fórmula de columna basada en una variable
- ❷ Fórmula de columna basada en otra columna (columna A)
- ❸ Fórmula de columna que genera una secuencia

### Notas:

- Si genera datos en una columna que ya contiene uno o más valores de celda, la aplicación 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.

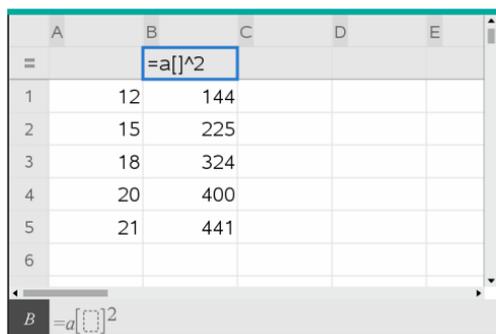
## Cómo Crear Valores de Columna en Función de Otra Columna

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 **Ingresar**. 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	C	D	E
=		=a[]^2			
1	12	144			
2	15	225			
3	18	324			
4	20	400			
5	21	441			
6					

## Generar una columna de números aleatorios

Este ejemplo genera una columna de 20 números enteros aleatorios en el rango de 1 a 6.

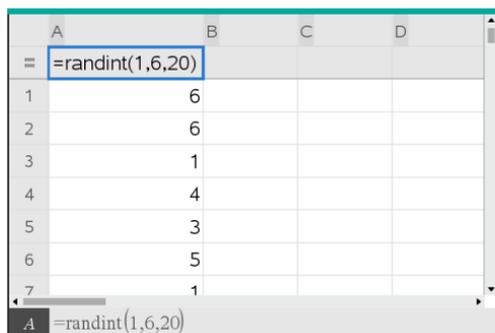
1. Haga clic en la celda de fórmula (la segunda celda de la parte superior) de la columna.

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 **Ingresar** para generar los números.



4. Si desea generar (Recalcular) un conjunto nuevo de números aleatorios:

Windows®: Presione **Ctrl+R**.

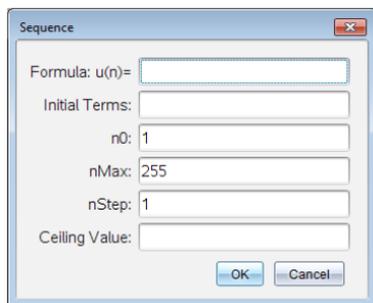
Mac®: Presione **⌘+R**.

Dispositivo portátil: Presione **ctrl** **R**.

### Cómo Generar una Secuencia Numérica

1. Haga clic en cualquier celda de la columna en la que desea generar la secuencia.
2. En el menú **Datos**, seleccione **Generar secuencia**.

Se abre el cuadro de diálogo Secuencia.



3. Ingrese la **fórmula** que se aplicará a los valores de la columna.
4. Ingrese los **Términos iniciales** requeridos por la secuencia. Sepárelos con comas.
5. Ingrese un valor de inicio para la variable independiente (**n0**).
6. Ingrese el número máximo de valores que se generarán (**nMax**).

7. 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
=seqgen(n^2,n,u,{1,255},{2},1,50)		
1	2	
2	4	
3	9	
4	16	
5	25	
6	36	

## Crear Gráficos con Datos de la Hoja de Cálculo

Puede crear gráficos 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.

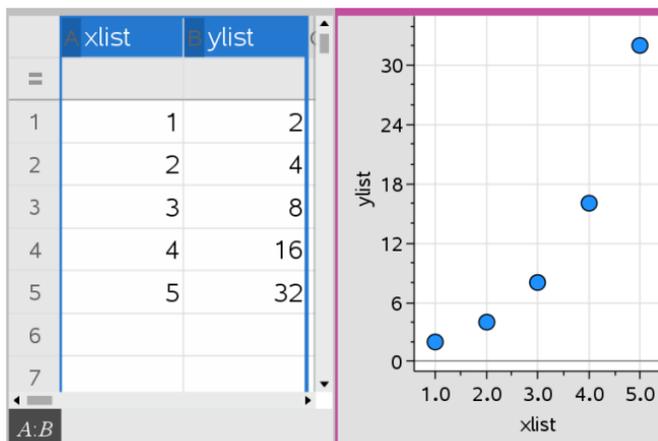
A xlist	B ylist	C	D	E
1	2			
2	4			
3	8			
4	16			
5	32			

2. Seleccione ambas columnas.

	A xlist	B ylist	C	D	E
=					
1	1	2			
2	2	4			
3	3	8			
4	4	16			
5	5	32			
6					
7					

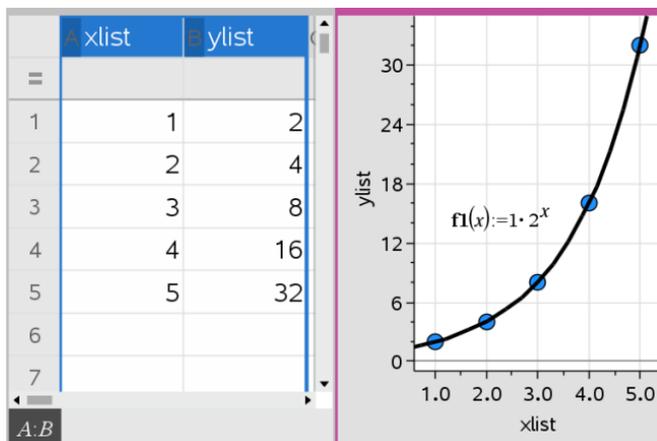
3. En el menú de **Datos**, seleccione **Gráfico Rápido**.

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, se crea una tabla de resumen a partir de datos sin procesar y luego usa 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	F
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	
7	7	62	176	brown	m	

datos sin procesar

	A color	B counts	C	D	E
1	blue	3			
2	green	3			
3	brown	4			
4					
5					
6					
7					

tabla de resumen para colores de ojos con base en los datos sin procesar

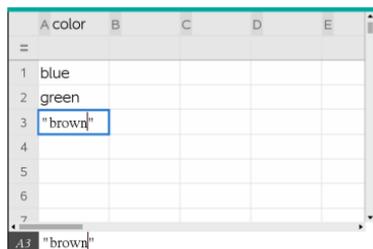
Una tabla de resumen contiene una Lista X (o Y) y una Lista de resumen.

- La Lista X (o Y) contiene valores numéricos o de cadena (como 1999 o "color"). Los valores numéricos generan un histograma. Los valores de cadena identifican las categorías para una gráfica de barras.
- La Lista de resumen contiene valores numéricos (como conteo, frecuencia o probabilidad) para cada elemento en la otra lista.

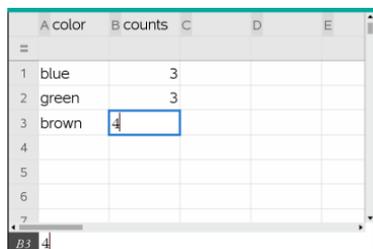
### Para crear un diagrama de resumen:

**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. Ponga los nombres de las categorías dentro de comillas para evitar que se interpreten como variables.

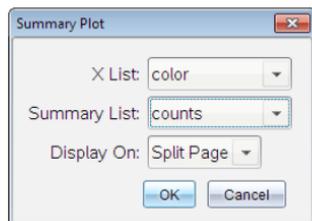


2. Cree la lista de resumen. Para este ejemplo, asigne el nombre “conteos” a la lista y escriba el conteo total de cada uno de los colores de ojos.



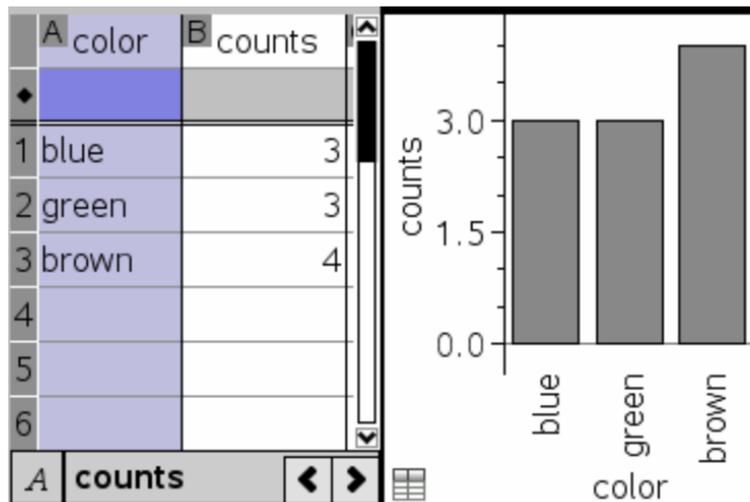
3. Seleccione cualquiera de las listas haciendo clic en la celda superior de la columna y presionando ▲.
4. En el menú **Datos**, seleccione **Diagrama de Resumen**.

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 Datos y Estadísticas.
  - Seleccione **Dividir página** para colocar la gráfica en la mitad de la página actual.
  - Seleccione **Nueva página** para agregar la gráfica en 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.

	L <sub>6</sub>
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.

	L <sub>6</sub>
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			
6					
7					

B1:B5

### 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. Utilice el atajo de teclas estándar para copiar una selección.

Windows®: Presione **Ctrl+C**.

Mac®: Presione **⌘+C**.

3. En Listas y Hoja de Cálculo, haga clic en la celda en la 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. Pegue los datos.

Windows®: Presione **Ctrl+V**.

Mac®: Presione **⌘+V**.

Dispositivo portátil: Presione **ctrl** **V**.

**Nota:** Los datos de categoría deben entrecomillarse ( " ") después de pegar los datos.

## Cómo capturar datos de Gráficos y geometría

Puede usar la aplicación Listas y hoja de cálculo para capturar información sobre los objetos en la aplicación Gráficos y geometría. Por ejemplo, podría llevar un registro de los cambios en el área de un triángulo cuando usted cambia la longitud de un lado en la aplicación Gráficos y geometría.

Los valores capturados reemplazan los valores de la columna. Si lo prefiere, puede quitar todos los datos de una columna antes de iniciar una nueva captura haciendo clic en la opción **Borrar datos** del menú **Datos**.

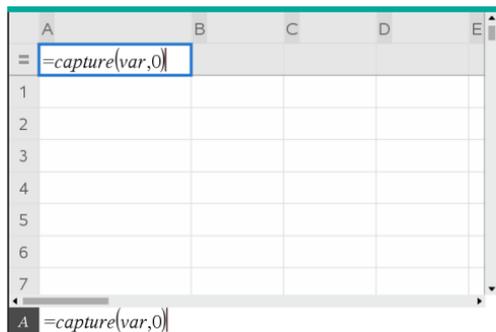
### Cómo Capturar Datos Manualmente

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 desde 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 > Manual**.

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 **Ingresar**.
6. En la aplicación Gráficos y geometría, cambie el objeto con un valor medido almacenado como la variable (el 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®: Presione **Ctrl+**. (la tecla de punto).

Mac®: Mantenga presionado **⌘** y presione **.** (la tecla de punto).

Dispositivo portátil: Presione **ctrl** **.**.

El valor de *área* actual se añade al final de la lista como un elemento de lista.

### Cómo Capturar los Datos Automáticamente

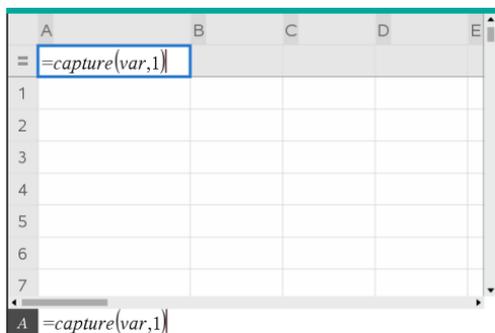
Cuando capture datos automáticamente, puede especificar que desea que las capturas se activen por:

- 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.

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 >Automática**.

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)**.

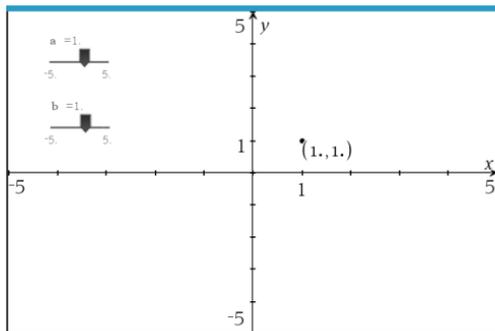
7. Presione **Ingresar** para completar la fórmula.
8. Si captura varias columnas de datos sincronizados, configure las columnas adicionales. Por ejemplo, podría configurar una segunda variable de captura mediante **=capture (objpathY, 1, objpathX)**.
9. Cuando esté listo para capturar los valores, comience 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 sincronizar los datos capturados para un punto

Para asegurarse de que se capturen ambos valores de coordenadas de un punto, aun cuando una de las coordenadas cambie, usted puede agregar { 'a', 'b' } en el tercer argumento de la expresión de captura.

1. En una aplicación Gráficos y geometría, cree un punto con variables (a,b).



2. Agregue una aplicación Listas y hoja de cálculo al problema.
3. Ingrese las expresiones de captura para ambas variables.

Columna A: `=capture('a,1,{ 'a', 'b' })`

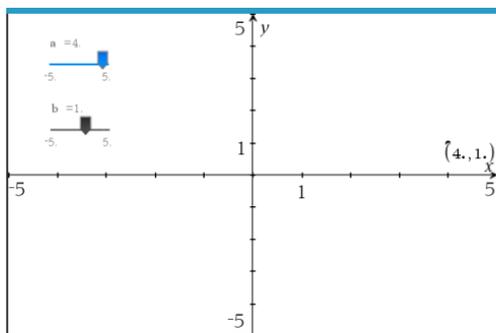
Columna B: `=capture('b,1,{ 'a', 'b' })`

Una hoja de cálculo con tres columnas etiquetadas A, B y C. La fila 1 contiene las fórmulas de captura. La columna B está resaltada con un recuadro azul. La barra de fórmulas muestra la fórmula de la columna B.

	A	B	C
=	<code>=capture('a,1,{ 'a', 'b' })</code>	<code>=capture('b,1,{ 'a', 'b' })</code>	
1		1.	1.
2			
3			
4			
5			
6			
7			

Barra de fórmulas: `=capture('b,1,{ 'a', 'b' })`

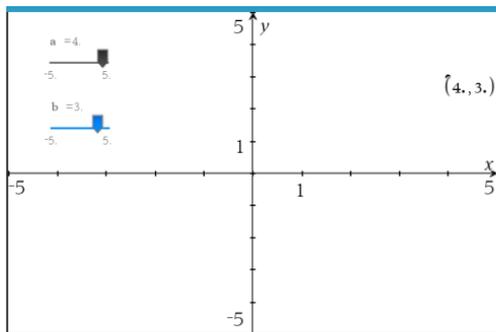
4. Mueva el deslizador de la variable a.



Los datos capturados para **b** se sincronizan consecuentemente.

A	B	C
=	=capture('a,1,{'a,'b})	=capture('b,1,{'a,'b})
1	1.	1.
2	2.	1.
3	3.	1.
4	4.	1.
5	4.	2.
6	4.	3.
7		

5. Mueva el deslizador de la variable **b**.



Los datos capturados para **a** se sincronizan consecuentemente.

	A	B	C
=	=capture('a,1,{ 'a,'b'})	=capture('b,1,{ 'a,'b'})	
1		1.	1.
2		2.	1.
3		3.	1.
4		4.	1.
5		4.	2.
6		4.	3.
7			

## 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. Especifica la ubicación de los datos y Listas y Hoja de Cálculo almacena los resultados en dos columnas: una para los nombres de los resultados y otra para los valores correspondientes.

### Cómo Diagramar 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.

z Test

$\mu_0$ : [ ]

$\sigma$ : [ ]

List: a[ ]

Frequency List: 1

Alternate Hyp:  $H_a: \mu \neq \mu_0$

1st Result Column: b[ ]

Draw:  Shade P Value

OK Cancel

Casilla **Dibujar** (como se muestra en el asistente Prueba 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 $> 0$ .
Lista	El nombre de la lista que contenga los datos que usted evalúe.
Lista de frecuencia	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}.
$\bar{x}$ , $S_x$ , $n$	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 $> 0$ .
Lista 1, Lista 2	Los nombres de las listas que contengan los datos que usted evalúe para los intervalos y pruebas de dos muestras.
Frecuencia 1, Frecuencia 2	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 $\geq 0$ .
$\bar{x}_1$ , $S_{x1}$ , $n_1$ , $\bar{x}_2$ , $S_{x2}$ , $n_2$	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.
Agrupados	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 $0 < p_0 < 1$ .

Entrada	Descripción
x	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 $\geq 0$ .
n	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 $> 0$ .
x1	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 $\geq 0$ .
x2	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 $\geq 0$ .
n1	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 $> 0$ .
n2	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 $> 0$ .
Nivel C	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.
RegEQ	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

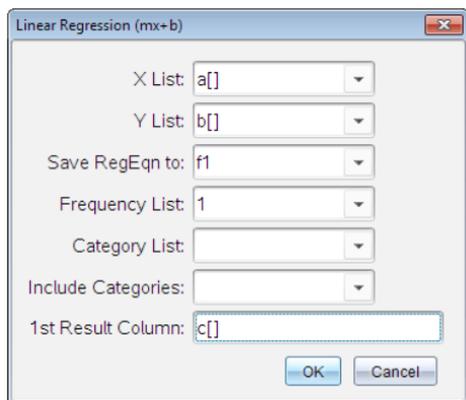
Puede realizar cálculos estadísticos para analizar los datos. El ejemplo siguiente ajusta un modelo de regresión lineal  $y = mx + b$  para dos listas en las columnas A y B.

1. En el menú **Estadísticas**, seleccione **Cálculo Estadístico > RegresiónLineal (mx+b)** para seleccionar el modelo de regresión.

Se abre el cuadro de diálogo de Regresión lineal (mx+b).

2. Tipo **a [ ]** como la columna para la **Lista X**.
3. Tipo **b [ ]** como la columna para la **Lista Y**.

- Para guardar la ecuación de regresión en una variable específica, reemplace **Guardar RegEqn en** con el nombre de la variable.
- Tipo **c []** como la columna para el **1.er Resultado**.



- 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): C
1	1	7	Title	Linear Regression (mx+..
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,'f1'			

**Nota:** Los resultados están vinculados con los datos de origen. Por ejemplo, si cambia un valor de la columna A, la ecuación de regresión se actualizará automáticamente.

## 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 Compatibles

El menú **Cálculos Estadísticos** le permite seleccionar los cálculos que se describen a continuación. Para obtener más información, consulte la Guía de Referencia de *TI-Nspire™*.

### **Estadísticas de Una Variable (OneVar)**

Analiza los datos de una sola 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,  $SSx = \sum(x - \bar{x})^2$

### **Estadísticas de Dos Variables (TwoVar)**

Analiza datos apareados. *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,  $\sum x$  o  $\sum y$
- Suma de datos al cuadrado,  $\sum x^2$  o  $\sum y^2$
- 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,  $SSx = \sum(x - \bar{x})^2$  o  $SSy = \sum(y - \bar{y})^2$

Datos adicionales:

- Tamaño muestral para cada conjunto de datos,  $n$
- $\sum xy$
- Coeficiente de correlación,  $R$ .

### **Regresión lineal ( $mx+b$ ) (LinRegMx)**

Ajusta la ecuación del modelo lineal  $y=ax+b$  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<sup>2</sup>**. 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<sup>2</sup>**. 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 de cuarto grado (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<sup>2</sup>**. 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<sup>2</sup>**, 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<sup>2</sup>**, 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<sup>2</sup>**, 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  $y = c / (1 + a * e^{-bx})$  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  $y = c(1 + a * e^{-bx}) + d$  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**

Ejemplo: Calcule el valor de la distribución Normal puntual usando dpP Normal.

1. Haga clic en la celda de fórmula (la segunda celda de la parte superior) de la columna A.
2. Haga clic en **Estadística > Distribuciones > dpP normal** para elegir el modelo de Distribución.

Se abre el cuadro de diálogo dpP normal y se muestran los campos para escribir o seleccionar los argumentos para los cálculos.

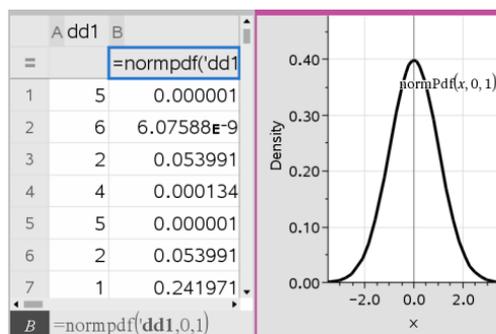
3. Presione **Tab** las veces que sea necesario para desplazarse de campo en campo y proporcionar cada argumento. Puede escribir valores o seleccionarlos de la lista desplegable:
  - **Valor X:** Haga clic en la flecha desplegable para seleccionar cualquier lista en el problema a fin de proporcionar 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.
4. 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.

5. Haga clic en **Aceptar**.

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 Compatibles

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 TI-Nspire™*.

- 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**, **dpP t**,  $\chi^2$  **dpP** y **F dpP**), la opción está disponible solamente si escribe la función de distribución en una celda de fórmula.

### **dpP normal (normPdf)**

Calcula la función de densidad de probabilidad (dpP) 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.

### **dpA 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.

### **dpP t (dpP t)**

Calcula la función de densidad de probabilidad (**dpP**) 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 **dpP t** desde una celda de fórmula.

### **dpA t (t dpA)**

Calcula la probabilidad de la distribución 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 el valor acumulado de la función de probabilidad t inversa que se especifica a partir de los grados de libertad ( $df$ ) para una determinada área bajo la curva.

La 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.

### **$\chi^2$ dpP ( $\chi^2$ dpP())**

Calcula la función de densidad de probabilidad (**dpP**) para la distribución de  $\chi^2$  (chi-cuadrada) 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  $\chi^2$  dpP desde una celda de fórmula.

### $\chi^2$ dpA ( $\chi^2$ dpA())

Calcula la probabilidad de distribución de  $\chi^2$  (chi-cuadrada) 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 dpP (F dpP())

Calcula la función de densidad de probabilidad (**dpP**) para la distribución F en un valor *x* específico. Los valores de *df* (*grados de libertad*) del numerador y *df* del 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 dpP desde una celda de fórmula.

### F dpA (F dpA())

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.

### **dpP binomial (binomPdf())**

Calcula la probabilidad en un valor  $x$  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. *numintentos* debe ser un valor entero  $> 0$ . Si no especifica un valor  $x$ , se obtiene una lista de probabilidades desde 0 hasta *numintentos*. La función de densidad de probabilidad (**pdf**) es:

$$f(x) = \binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x} \quad x = 0, 1, \dots, n$$

donde  $n = \text{numintentos}$

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.

### **dpA Binomial (binomCdf())**

Calcula la probabilidad acumulada para la distribución discreta binomial siendo  $n$  el número de intentos y  $p$  la probabilidad de éxito del evento deseado.

Esta distribución es útil para determinar la probabilidad de éxito en una prueba antes de completar todas las pruebas. Por ejemplo, si sacar cara en el lanzamiento de una moneda es el evento 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.

### **Binomial Inversa (invBinom())**

Dado el número de intentos (*Numintentos*) y la probabilidad de éxito de cada intento (*Prob*), esta función produce el número mínimo de éxitos,  $k$ , de tal forma que la probabilidad acumulativa de éxitos  $k$  es mayor que o igual a la probabilidad acumulativa dada (*CumulativeProb*).

### **Binomial inversa con respecto a N (invBinomN())**

Dada la probabilidad de éxito de cada intento (*Prob*), y el número de éxitos (*NumSuccess*), esta función produce el número mínimo de intentos,  $N$ , de tal forma que la probabilidad acumulativa de éxitos  $x$  sea menor que o igual a la probabilidad acumulativa dada (*CumulativeProb*).

### **dpP Poisson (poissPdf())**

Calcula la probabilidad en  $x$  para la distribución discreta de Poisson 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.

### **dpA de Poisson (poissCdf())**

Calcula la probabilidad acumulada para la distribución discreta de Poisson con la media especificada,  $\bar{x}$ .

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.º 3 y el lanzamiento n.º 8 de la moneda.

### **dpP Geométrica (geomPdf())**

Calcula la probabilidad en un valor  $x$ , en el cual se produce el primer éxito, para la distribución discreta geométrica con 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.

### **dpA 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.º 1, n.º 2, n.º 3, ..., n.º  $n$ .

## **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 *TI-Nspire™*.

#### **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 (LinRegtIntervals)**

Calcula un intervalo de confianza  $t$ -Student 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 TI-Nspire™.

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-Student (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-Student 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 ( $\sigma_1$  o  $\sigma_2$ ). 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 ( $\chi^2$ PBA)**

Realiza una prueba para confirmar que los datos de muestra provienen de una población que se ajusta a una distribución específica (Prueba de Bondad de Ajuste PBA). Por ejemplo,  $\chi^2$  PBA puede confirmar que los datos de muestra provienen de una distribución normal.

### **$\chi^2$ Prueba Bilateral ( $\chi^2$ 2 vias)**

Calcula una prueba chi cuadrada a la tabla de asociación 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 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 de 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 -F 2 muestras.

$Sx1, Sx2$  = Desviaciones estándares muestrales que tienen  $n_1 - 1$  y  $n_2 - 1$  grados de libertad  $df$ , respectivamente.

$$F = F \text{ estadístico} = \left( \frac{Sx1}{Sx2} \right)^2$$

$df(x, n_1 - 1, n_2 - 1)$  =  $Fpdf()$  con grados de libertad  $df$ ,  $n_1 - 1$ , y  $n_2 - 1$

$p$  = valor  $p$  informado

**Prueba- F 2 muestras** para la hipótesis alternativa  $\sigma_1 > \sigma_2$ .

$$p = \int_F^{\infty} f(x, n_1 - 1, n_2 - 1) dx$$

**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  $H_0: \beta=0$  contra (de manera equivalente,  $\rho=0$ ) 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 de  $F$  para la linealidad.

Para obtener más información, consulte la Guía de Referencia de *TI-Nspire™*.

### **ANOVA (ANOVA)**

Calcula un análisis unidireccional de varianza para comparar las medias de 2 a 20 poblaciones. El procedimiento de ANOVA para la comparación de estas medias implica el análisis de la varianza 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 varianza 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- z de 2 proporciones**.

Para seleccionar una hipótesis alternativa, mueva el cursor hasta la alternativa correspondiente y presione **Ingresar**.

### **Cómo Seleccionar la Opción Agrupada**

La **opción Agrupada (prueba -t de 2 muestras e -intervalo 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 Listas y Hoja de Cálculo:

Windows®: Presione **Ctrl+T**.

Mac®: Presione **⌘+T**.

Dispositivo portátil: Presione  .

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 **Tab** 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 **Tab** 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 razón. **Preguntar** permite seleccionar una celda y presionar **Ingresar** para generar un valor para una celda.

# Aplicación Datos & Estadísticas

La aplicación Datos & 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.

## Agregar una página de Datos & Estadísticas

- ▶ Para comenzar un nuevo documento con una página de Datos & Estadísticas en blanco:

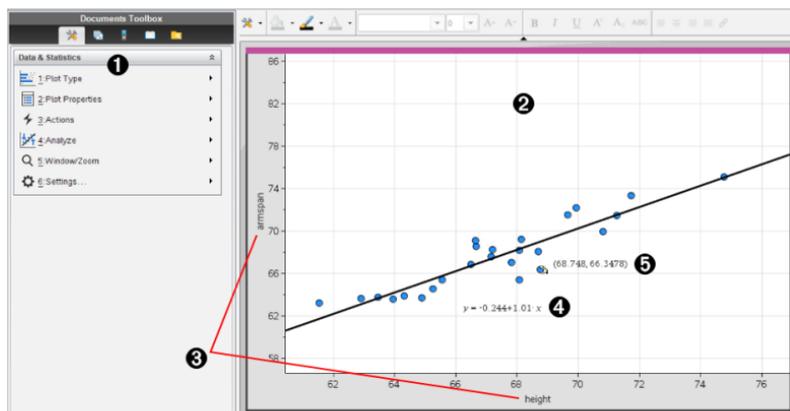
En el menú principal **Archivo**, haga clic en **Nuevo documento** y, luego, en **Agregar Datos y Estadísticas**.

Dispositivo portátil: Presione **[F5]**, y seleccione **Datos & Estadísticas** **[ili]**.

- ▶ Para agregar una página de Datos & Estadísticas en el problema actual de un documento existente:

En la barra de herramientas, haga clic en **Insertar > Datos & Estadísticas**.

Dispositivo portátil: Presione **[doc]** y seleccione **Insertar > Datos & Estadísticas**.



- 1 Menú de Datos & Estadísticas

- ② Área de trabajo
- ③ **Agregar variable** Regiones cercanas al eje x y al eje y
- ④ Gráfico de regresión lineal con expresión
- ⑤ Punto de datos con coordenadas

## **Operaciones básicas en Datos y Estadísticas**

La aplicación de Datos y Estadísticas le permite explorar y visualizar datos y gráficos de estadística inferencial. La aplicación de Listas y la Hoja de Cálculo pueden funcionar junto con la aplicación de Datos y Estadísticas. Las herramientas de Listas y Hoja de Cálculo, Diagrama de Resumen y de Gráfico Rápido añaden automáticamente una aplicación de Datos y Estadísticas para mostrar diagramas. Puede tener acceso a las listas que crea en un problema (mediante las aplicaciones de Listas y Hoja de Cálculo o de Calculadora) como una variable en cualquier aplicación TINspire™ en ese problema.

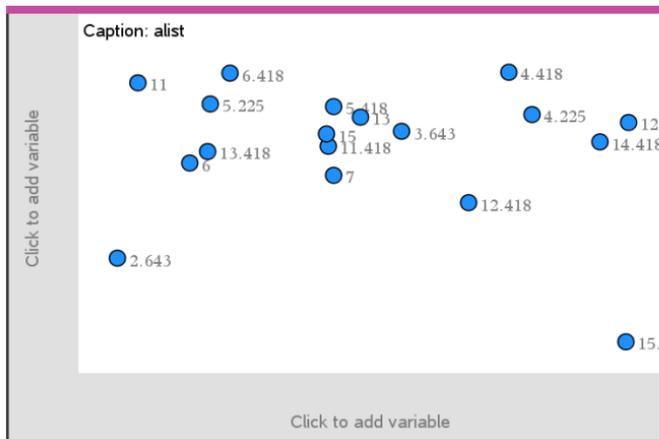
### **Cómo cambiar Datos y Estadísticas Configuraciones**

1. En el menú **Configuraciones**, seleccione **Configuraciones**.
2. Seleccione las configuraciones que desee utilizar.
  - **Mostrar dígitos.** Le permite seleccionar el formato de pantalla para etiquetas numéricas en el documento actual. Seleccione **Automático** para seguir la configuración automáticamente en el cuadro de diálogo Configuración de documento.
  - **Diagnóstico.** Muestra el valor del estadística  $r^2$  o  $R^2$  (cuando esté disponible) para ciertas ecuaciones de regresión.
    - $r^2$  se mostrará para regresiones logarítmicas, lineales ( $mx + b$ ), lineales ( $a + bx$ ), de potencia y exponenciales.
    - $R^2$  se mostrará para regresiones cuadráticas, cúbicas y cuárticas.

### **Uso del diagrama de casos predeterminado**

La aplicación de Datos y Estadísticas crea diagramas de datos numéricos y de cadenas (categóricos) a partir de variables. Cuando se añade una aplicación de Datos y Estadísticas a un problema que incluye listas, aparecen estas en un diagrama de casos predeterminado en el área de trabajo.

El diagrama de casos es el equivalente de tener una pila de tarjetas con información escrita en ellas y dispersarlas de manera aleatoria sobre 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 la **Leyenda** para usar el diagrama de casos.
  - Seleccione <None> para quitar el diagrama de casos predeterminado.
  - Seleccione el nombre de una variable para que reemplace la variable del diagrama de casos actual.
  - Desplace el mouse sobre cualquier dato puntual para ver la información resumida.
  - Arrastre cualquier dato puntual hacia un eje para ver cómo se agrupan los puntos.
  - Active la herramienta de Trazado de gráfico y presione ◀ o ▶ para desplazarse por los puntos.

Al añadir una variable en cualquiera de los ejes, el diagrama de esa variable reemplaza el diagrama de casos predeterminado. El diagrama de casos predeterminado se vuelve a mostrar si se quita la variable graficada de cada eje.

### Cómo utilizar los menús contextuales

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  $\mathcal{C}$  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 de Color para cambiar los datos al color de su elección.

En el menú de contexto también aparecen otras opciones adecuadas para distintos diagramas.

### Cómo seleccionar datos y mostrar la información de resumen

Al desplazar el mouse por encima de una parte del diagrama, la aplicación de Datos y Estadísticas muestra la información resumida de los datos que representa.

1. Desplace el mouse por encima del área de interés del diagrama para mostrar los valores de los datos o la información del resumen. 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 añadirlos a la selección.

### Graficar variables

Para graficar variables, comience con un problema que incluya una aplicación de Datos y Estadísticas, y al menos dos listas creadas en la aplicación de Listas y Hoja de Cálculo o en la aplicación de Calculadora.

1. Haga clic en la región Añadir variable próxima al centro de un eje.

Si no hay variables graficadas en el eje, se muestra la información de herramientas **Haga clic o presione Introducir para añadir una variable**.

2. Haga clic en la información sobre herramientas **Haga clic o presione Introducir para añadir una variable**.

Una lista mostrará los nombres de las variables disponibles.



3. Haga clic en el nombre de la variable que desea graficar.

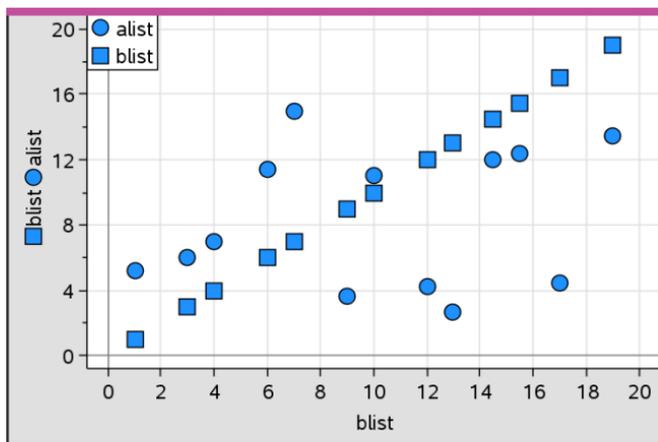
**Nota:** Por convención, la variable independiente se muestra en el eje x.

El diagrama predeterminado de una variable es un gráfico de puntos. Los datos puntuales en el diagrama de casos predeterminado se vuelven a colocar para representar los elementos de la variable seleccionada en un gráfico de puntos.

- (Opcional) Haga clic en la región Añadir variable cerca del centro del segundo eje para graficar una segunda variable.

El diagrama predeterminado de dos variables es el diagrama de dispersión. Los datos puntuales se desplazan para representar los elementos de ambas variables como un diagrama de dispersión.

- (Opcional) Repita los pasos 1 a 3 para seleccionar variables adicionales y graficar el eje vertical.



El nombre de cada variable que se añade 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 figuras.

- Cambie, analice o explore los datos graficados.
  - Elimine o cambie la variable de un eje al hacer clic en la región Añadir variable nuevamente.
  - Vea los datos graficados en otro tipo de diagrama compatible mediante la selección de una herramienta en el menú de **Tipos de diagrama**.
  - Seleccione la herramienta de Trazado de gráfico en el menú de **Analizar** y presione ◀ o ▶ para desplazarse a través de los puntos de datos en el diagrama.

- Las listas que se grafican como variables pueden incluir casos incompletos o que faltan. (Un caso son los datos contenidos en una fila de celdas en la aplicación de Listas y Hoja de Cálculo). La aplicación de Listas y Hoja de Cálculo muestra un espacio vacío como un guión bajo (“\_”) y la de Datos y Estadísticas no grafica ningún dato puntual de una celda vacía.

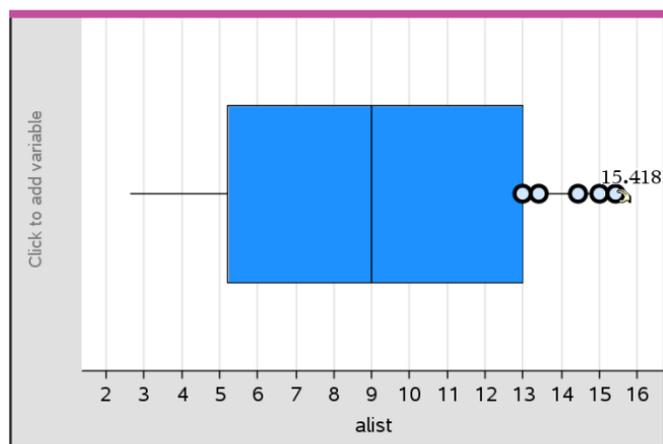
### Manipulación de datos graficados

Puede manipular los datos puntuales en el área de trabajo de Datos y Estadísticas para explorar sus efectos. Por ejemplo, puede explorar la manera en que un grupo específico de valores afecta la media.

Puede desplazar un dato puntual solamente en las direcciones que su definición permite. Si una lista está definida con una fórmula en Listas y Hoja de cálculo, los puntos en Datos y Estadísticas tal vez no podrán moverse debido a las restricciones de la fórmula. Por ejemplo, puede manipular un diagrama que represente el resultado de  $y=x$ , pero sólo 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.

1. En el área de trabajo de Datos y Estadísticas, haga clic en una representación de datos, como el rango de un histograma o el extremo de un diagrama de cajas, que no esté bloqueada ni restringida por una fórmula.



El puntero cambia a una mano abierta, para mostrar que pueden moverse los datos.

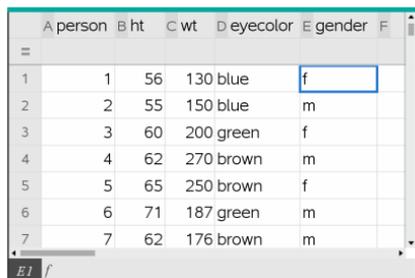
2. Arrastre la selección para explorar de qué forma los distintos valores del punto afectan el diagrama.

Dispositivo portátil: Presione **ctrl**  para agarrar y después desplace y arrastre con dirección para arrastrar.

A medida que arrastra, se muestra en el área de trabajo el valor que va cambiando.

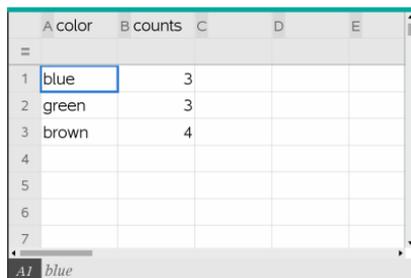
## Descripción general de datos sin procesar y de resumen

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	F
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	
7		7	62	176 brown	m	

*Datos sin procesar*



	A color	B counts	C	D	E
1	blue	3			
2	green	3			
3	brown	4			
4					
5					
6					
7					

*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, por ejemplo, colores de ojos (Lista X o Y) y recuentos de los casos de cada color de ojo (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 en 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.

### 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.

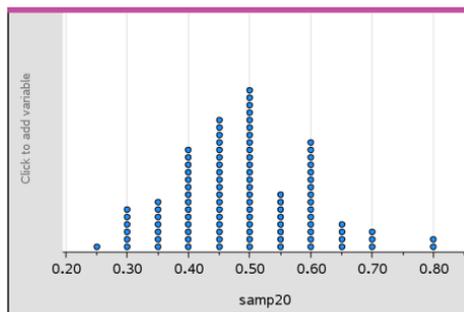
4. Explore los datos graficados.
  - Desplace el mouse sobre un punto de datos para mostrar los valores de los datos.
  - Arrastre un punto para moverlo. Al mover un punto, los valores asociados con el punto cambian en la visualización del área de trabajo y en la lista de la variable.
  - Active la herramienta Trazado de gráfico y presione ◀ o ▶ 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 diagrama 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-mín. y x-máx. son el indicador del extremo de cada bigote.

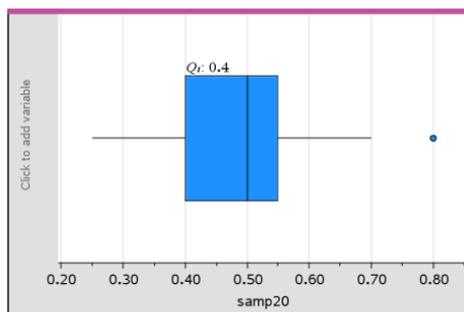
Los diagramas de cajas son útiles para comparar dos o más conjuntos de datos que usan la misma escala. Si un conjunto de datos es extenso, un diagrama de cajas puede resultar útil también para explorar la distribución de datos.

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**.

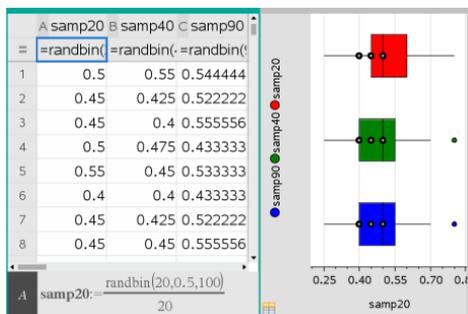
2. En el menú **Tipos de diagrama**, haga clic en **Diagrama de cajas**.



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:  $x\_nombredelavariablen\_listadefrecuencia\_nombre$ .
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 interesa. 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 ◀ o ▶ 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 ( $x$ -mín.) hasta el primer cuartil (cuartil 1) y desde el tercer cuartil (cuartil 3) hasta el punto máximo ( $x$ -máx.). 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.

## Graficando 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.

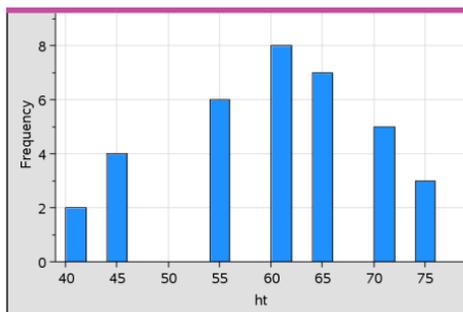
### *Cómo crear un histograma a partir de datos sin procesar*

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 ht	B	C	D	E
=					
1		40			
2		40			
3		45			
4		45			
5		45			
6		45			
7		55			

- 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 diagramar.
- 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.



- 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 deseleccionarlo.
  - 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 ◀ o ▶ para alternar entre los intervalos y mostrar sus valores.

### **Ajuste de la escala del histograma de datos sin procesar**

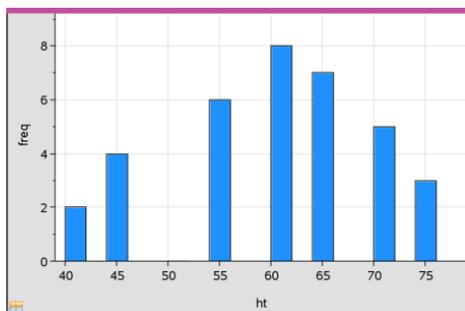
1. En el menú **Propiedades del diagrama**, haga clic en **Propiedades del histograma** y seleccione **Escala del histograma**.
2. Seleccione el formato para la escala del histograma.
  - **Frecuencia:** Muestra los datos en función de la cantidad de valores que ocurren en cada intervalo. Esta la representación 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 de un resumen de datos**

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.*).

	A ht	B freq	C	D	E	F
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.

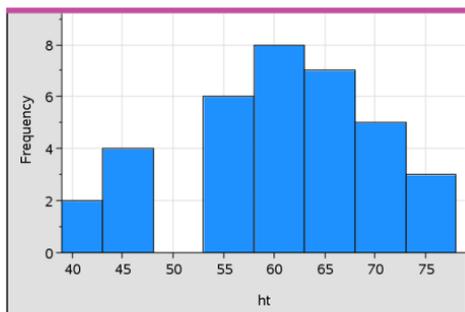
### **Configuración de anchos de rangos iguales**

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 intervalos 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.

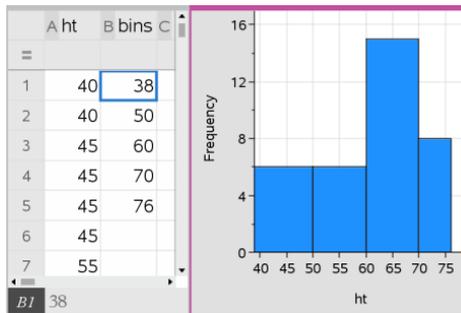
Por ejemplo, una lista de límites definida como {60,70,100,110} creará rangos en 60 a 70, 70 a 100 y 100 a 110.

**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 rango variables**.

Se abre el cuadro de diálogo **Configuración de intervalos 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. Diagrame 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 deseleccionarlo.
    - 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**

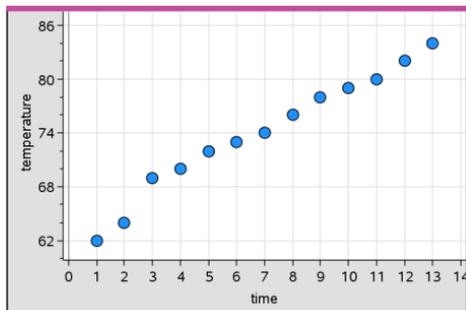
Un diagrama de dispersión muestra la relación entre dos conjuntos de datos. También es posible crear un diagrama de dispersión con la herramienta Gráfico rápido en la aplicación Listas y Hoja de Cálculo.

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.



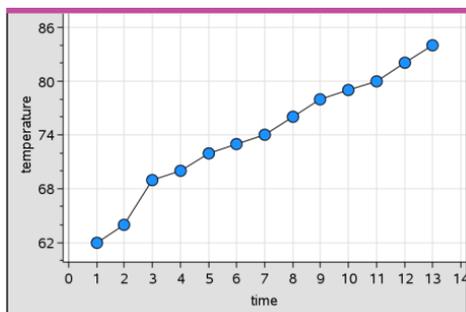
3. Analice y explore los datos en el diagrama.
  - Haga clic en un punto para seleccionarlo.
  - Desplace el mouse sobre un punto para ver un resumen de la información.
  - Trabaje con los datos mediante las herramientas disponibles en el menú **Analizar**. Por ejemplo, seleccione Trazado de gráfico 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 puntos de datos 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 un resumen de la información.
- 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

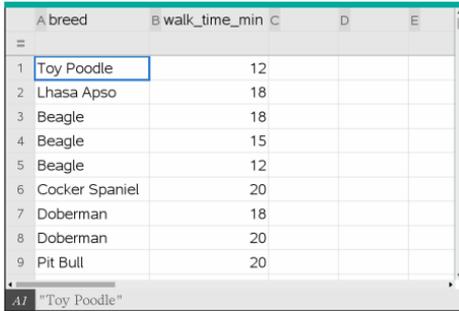
Los tipos de diagrama categóricos pueden usarse para comparar la representación de datos en diferentes diagramas. Cuando se usan las mismas variables (lista) para un gráfico de puntos y un diagrama de barras o gráfico circular en un problema, al seleccionar un punto o segmento de datos en uno de los 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.



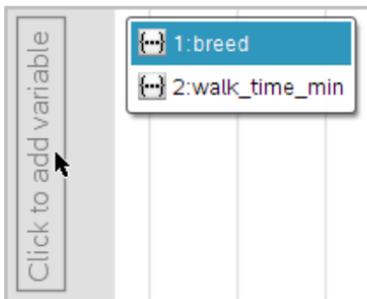
	A breed	B walk_time_min	C	D	E
=					
1	Toy Poodle	12			
2	Lhasa Apso	18			
3	Beagle	18			
4	Beagle	15			
5	Beagle	12			
6	Cocker Spaniel	20			
7	Doberman	18			
8	Doberman	20			
9	Pit Bull	20			

**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 diagramar la columna seleccionada.
  - La nueva área de trabajo de Datos y Estadísticas muestra un diagrama de casos predeterminado con una leyenda, el nombre de la variable y puntos de datos sin diagramar 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.

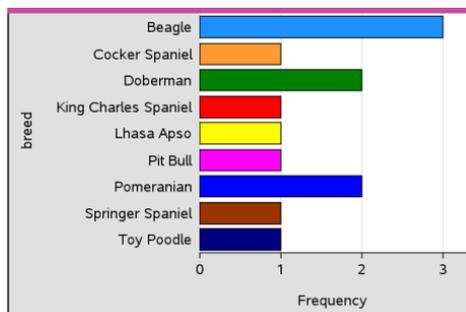
5. Explore los datos graficados.
- Desplace el mouse sobre un punto del diagrama para mostrar los valores de los datos.
  - Haga clic en un punto para seleccionarlo. Haga clic en el punto una segunda vez para deseccionarlo o quitarlo de una selección de varios puntos.
  - Active la herramienta Trazado de gráfico y presione ◀ o ▶ para desplazarse a través de los puntos de datos del diagrama 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 ◀ o ▶ para desplazarse por las barras y ver la información de resumen.

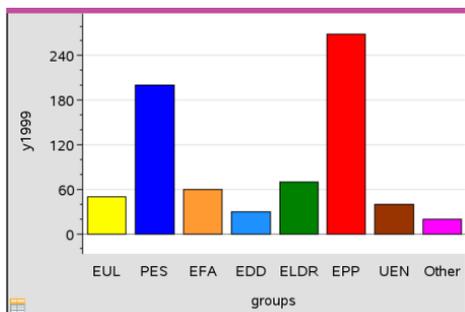
### Cómo crear un diagrama de barras a partir de una tabla de frecuencia o de un resumen de datos

1. En una página nueva de Datos y Estadísticas, cree una gráfica de barras con frecuencia o un resumen de datos seleccionando **Agregar variable X** en el menú **Propiedades del diagrama**.

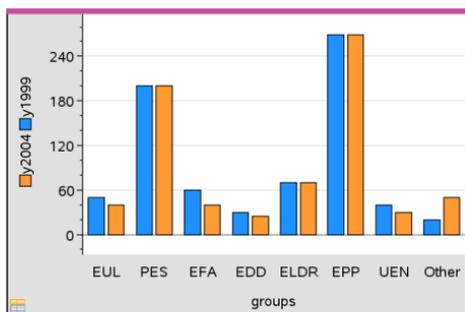
**Nota:** También puede crear un diagrama de barras con frecuencia al seleccionar **Agregar variable con lista de resumen** en el menú de contexto de la región Agregar variable de un eje.

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 un resumen de datos.



- 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.

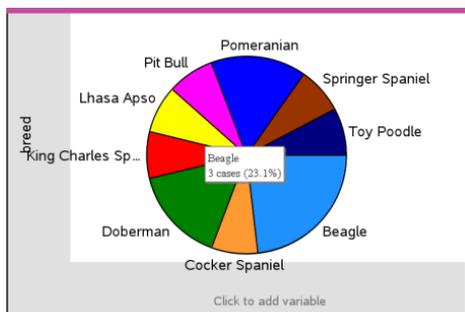


### Cómo crear un gráfico circular

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.



3. 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 ha sido generado a partir de un resumen de datos.

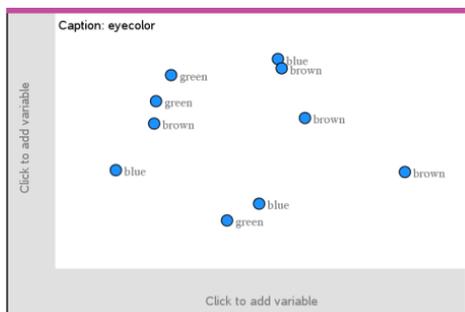
### Cómo crear de un diagrama de barras comparativo

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	F
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	
7	7	62	176	brown	m	

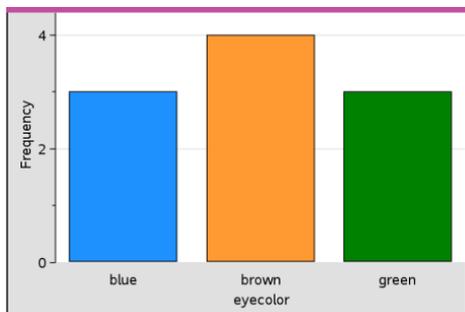
2. En el menú **Insertar** en la barra de herramientas, haga clic en **Datos y Estadísticas**.



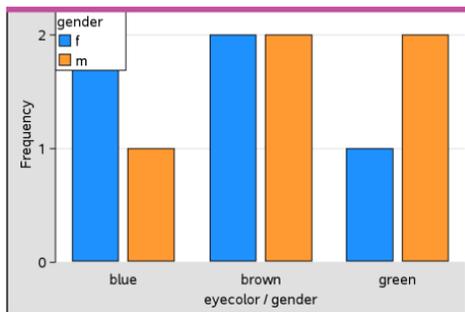
**Nota:** La pantalla puede variar en función de los datos que introduzca usted.

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**.

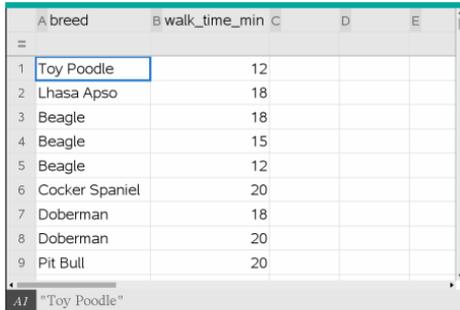


## Cómo dividir un diagrama numérico por categorías

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.

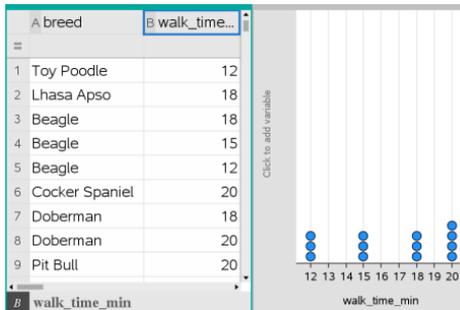
En este ejemplo, las listas contienen información acerca de razas de perros y la caminata diaria.



	A breed	B walk_time_min	C	D	E
1	Toy Poodle	12			
2	Lhasa Apso	18			
3	Beagle	18			
4	Beagle	15			
5	Beagle	12			
6	Cocker Spaniel	20			
7	Doberman	18			
8	Doberman	20			
9	Pit Bull	20			

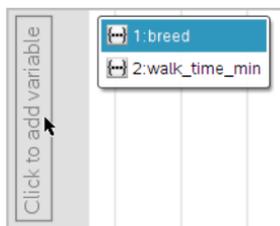
2. Haga clic en la columna de letra (B).
3. En el menú **Datos** de Listas y Hoja de Cálculo, haga clic en la herramienta **Gráfico rápido**.

La herramienta Gráfico rápido agrega una página de Datos y Estadísticas. Datos y Estadísticas diagrama la variable y etiqueta el eje horizontal.



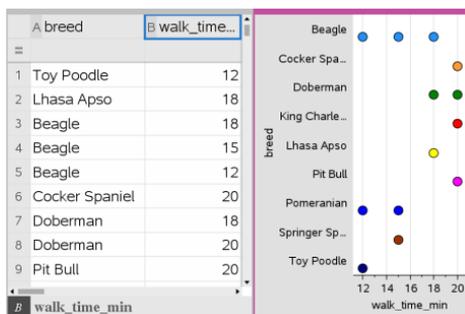
4. Para graficar los datos numéricos de cada categoría, desplace el mouse sobre la región **Agregar variable** próxima al centro del eje vertical y haga clic en la información de herramientas **Haga clic o presione Entrar para agregar una variable**.

Se muestra la lista de variables disponibles.



- En la lista de variables, haga clic en el nombre de la variable de categoría.

Datos y Estadísticas etiqueta el eje vertical y diagrama los datos numéricos para cada categoría.



## Cómo explorar los datos

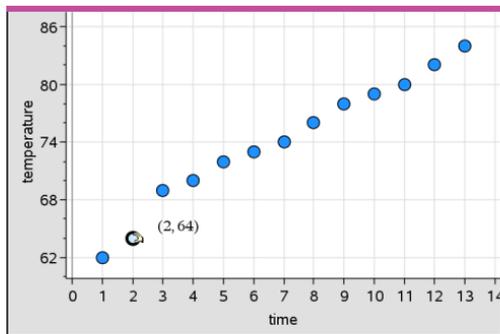
Puede manipular y explorar los datos graficados.

### Cómo mover puntos o intervalos de datos

- Haga clic sobre el punto o rango deseado y mantenga presionado el botón del mouse.

El cursor cambia a una mano abierta .

- Arrastre el punto o la barra a la nueva ubicación y suéltelo. Al mover el punto, los valores de X e Y cambian.

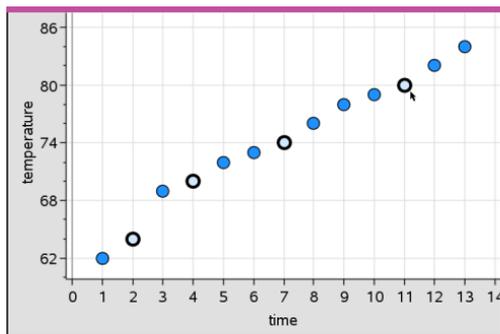


Si trabaja con datos de Listas & Hoja de Cálculo, los datos que correspondan al punto o barra original se actualizarán automáticamente en las columnas originales en Listas & Hoja de Cálculo cuando usted mueva el punto.

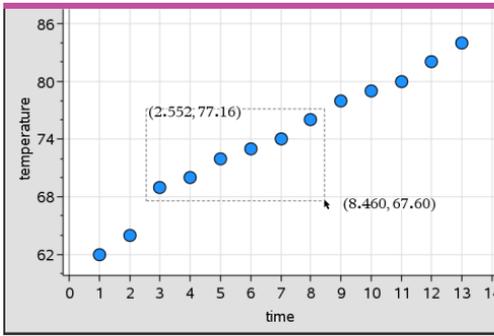
También puede mover puntos o rangos si cambia los números en las aplicaciones Listas & Hoja de Cálculo o Calculadora. Los datos se actualizarán en todas las representaciones.

### Cómo mover varios puntos

1. Coloque el puntero sobre cada punto de datos que desee seleccionar. Cuando el puntero cambie a una mano abierta , haga clic para agregar el punto a la selección.



Como alternativa, puede arrastrar un rectángulo de selección alrededor de los puntos para seleccionarlos.



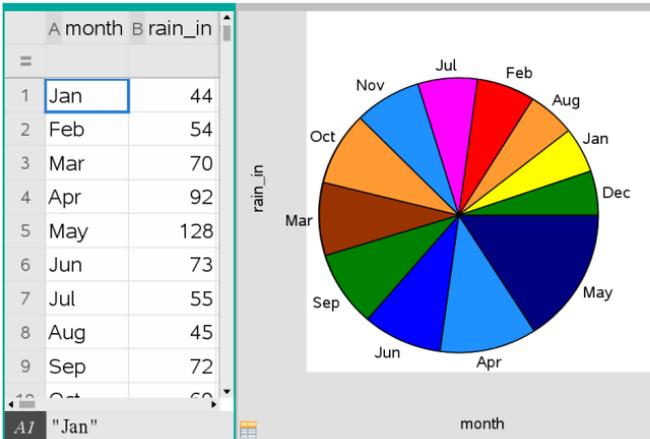
2. Arrastre cualquiera de los puntos seleccionados para moverlos todos.

**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.
2. 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)

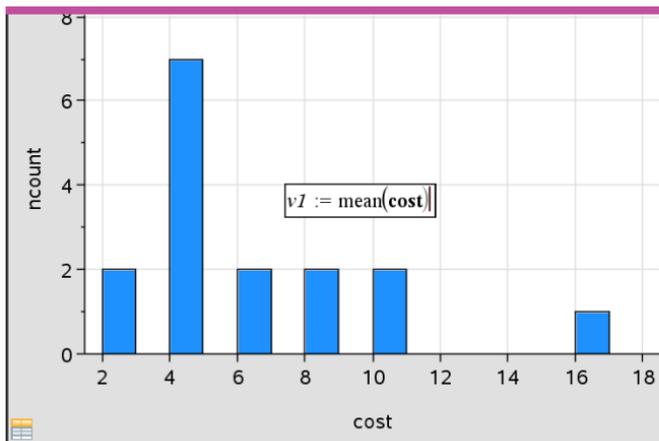
**Nota:** Puede personalizar el orden de las categorías si hace clic en una etiqueta y la arrastra.

### Cómo graficar un valor

Se puede graficar un valor en un diagrama existente. Se muestra como una línea vertical en el área de trabajo.

1. En el menú **Analizar**, haga clic en **Graficar valor**.

En el área de trabajo se abre un cuadro de texto con una expresión predeterminada.



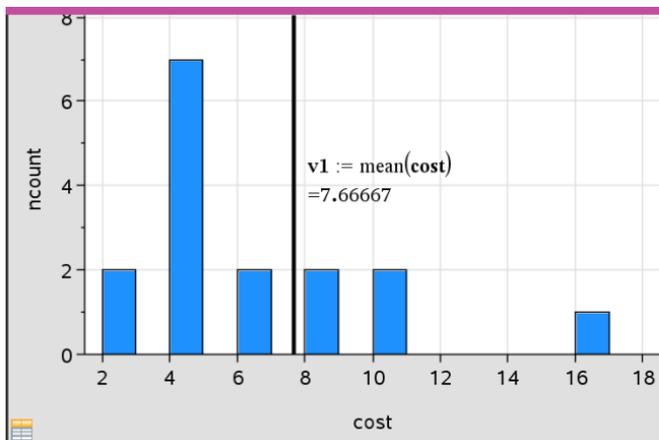
2. Escriba el valor que desea diagramar y presione **Ingresar**. En este ejemplo, el valor es `v1:= media(costo)`.

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(Lista, ListaFrec)`” 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.



Graficar en el diagrama con el valor mostrado

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 & 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 diagramados. 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.

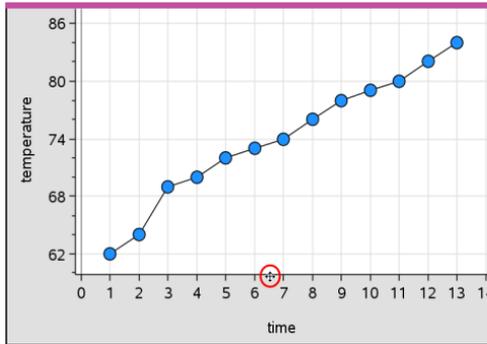
## Cómo cambiar la escala de un gráfico

Es posible cambiar la escala de los ejes con Traslación y Dilatación: El cursor cambia para indicar si Traslación ( $\oplus$ ) o Dilatación ( $\oplus$ ) 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  $\oplus$ .

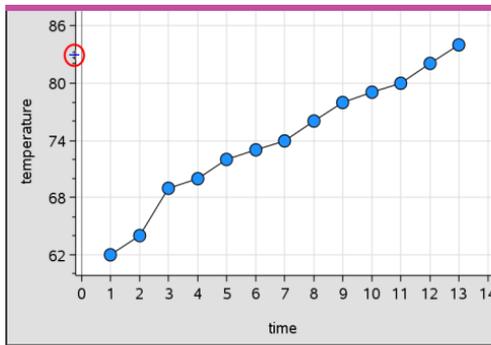


2. Haga clic para agarrar. El cursor cambia a una mano que agarra  $\text{✍}$ . Arrastre el cursor a la posición deseada y suelte.

### Dilatación

La dilatación conserva la forma de los ejes pero agranda o reduce el tamaño.

1. Coloque el cursor sobre una marca de verificación o etiqueta próximas al final del eje. El cursor cambia a  $\oplus$  en el eje vertical o a  $\oplus$  en el eje horizontal.



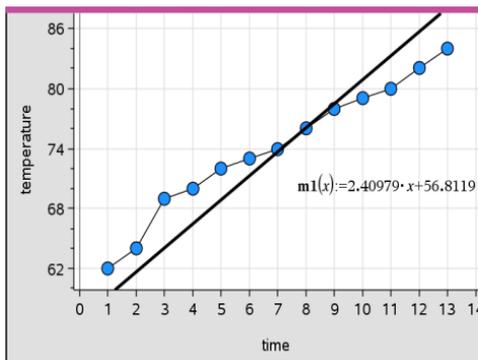
- Haga clic para agarrar. El cursor cambia a una mano abierta . Arrastre el cursor a la posición deseada y suelte.

### 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 **Analizar**, haga clic en **Agregar línea móvil**.

Se muestra la línea móvil, etiquetada con una función que la describe. En este ejemplo, Datos y Estadísticas almacena la expresión para la línea móvil en la variable  $m1$ .

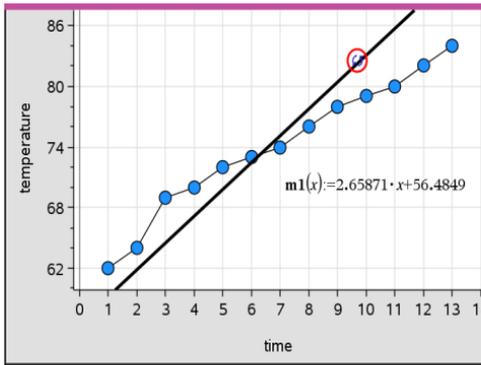


### Cómo rotar una línea móvil

- Haga clic y agarre uno de los extremos de la línea.

El cursor cambia a .

2. Arrastre para rotar y cambiar la pendiente de la línea.



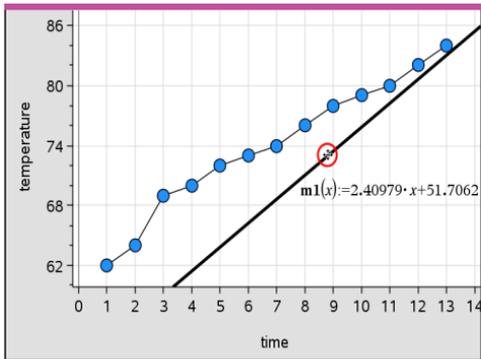
La función  $m1(x)$  se actualiza para los cambios en la posición de la línea móvil.

### ***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 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.

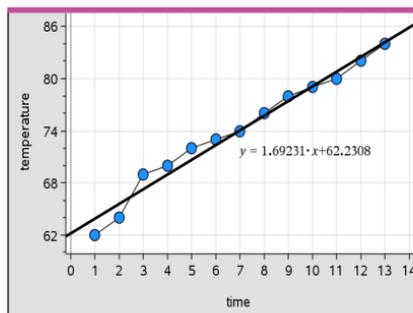
2. En el menú **Analizar**, haga clic en **Trazado de gráfico** a fin de habilitar el modo Trazado para la línea. En modo Trazado no se admite la rotación de la línea.
3. Presione ◀ o ▶ (teclas de las flechas hacia la izquierda o derecha) para trazar la línea móvil.

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 lineal (mx+b)** para diagramar una línea de regresión lineal, como se muestra en el ejemplo siguiente.



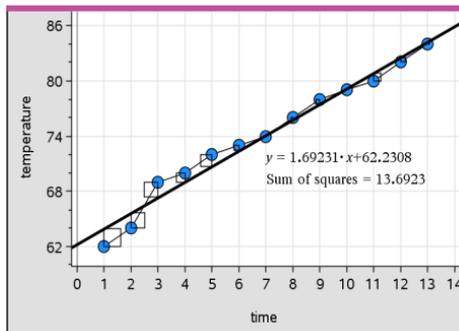
Cuando se selecciona la línea de regresión, se muestra la expresión de la línea.

### Cómo mostrar el valor cuadrado de los residuos

Es posible mostrar los valores cuadráticos de los residuos en un diagrama. Los valores cuadráticos de los residuos 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 **Residuos > Mostrar cuadrados de residuos**.

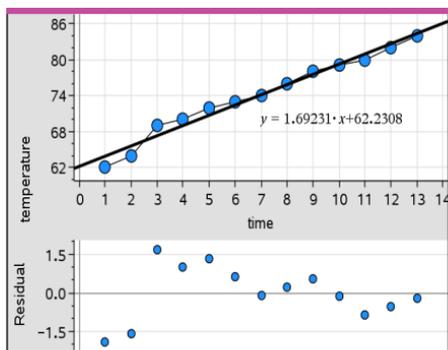


La suma de los cuadrados se actualiza cuando cambian la línea o los datos.

### Cómo mostrar un diagrama de residuos

Puede mostrar un diagrama de residuos 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 residuos** 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 residuos > Residuos**.



### 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 residuos.
- Haga clic y mantenga seleccionado un punto en el diagrama de residuos para ver el residuo.
- El diagrama de residuos 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 residuos no cambian de escala al desplazarse de una función o regresión a otra.
- Seleccione una función o regresión antes de mostrar un diagrama de residuos. Si no se selecciona ninguna función o regresión y hay varias diagramadas, Datos & Estadísticas selecciona de manera arbitraria la función o regresión para mostrar el diagrama de residuos.
- Para ajustar los ejes, se debe hacer clic y arrastrar.

### Cómo quitar un diagrama de residuos

- ▶ 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 residuos**.

### 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:

- Muestra el cuadro de diálogo Configuración de ventana, que le permite escribir los valores x-mín., x-máx., y-mín. e y-máx. para los ejes.
- Zoom - Datos: ajusta el factor de zoom para mostrar todos los datos diagramados.

- **Zoom de acercamiento:** le permite definir el punto central de la ubicación de acercamiento. El factor de acercamiento es aproximadamente 2.
- **Zoom de 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**.

Se abre el cuadro de diálogo **Configuración de ventana**. En los campos se muestran los valores actuales de x-mín., x-máx., y-mín. e y-máx.

**Nota:** Solo los cuadros adecuados son editables, según haya uno o dos ejes en el área de trabajo.

2. Escriba los nuevos valores sobre los valores anteriores.
3. 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 del 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.

## ***Graficar funciones***

Es posible graficar funciones al escribirlas en Datos & Estadísticas, o graficar funciones definidas en otras aplicaciones.

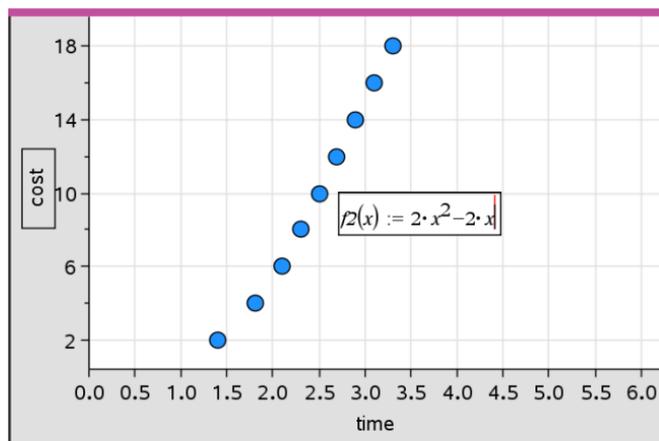
### **Cómo graficar funciones con la herramienta Diagramar función**

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 ya existente.

Para usar la herramienta Graficar función:

1. Cree o abra un problema que incluya variables (desde Listas & Hoja de Cálculo) que estén graficados en un área de trabajo de Datos & 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.

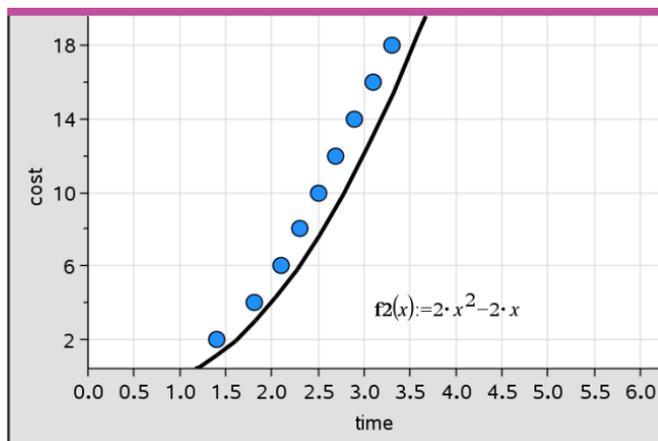


**Nota:** Es posible editar la expresión de la función que se introdujo en el campo. Sin embargo, la función graficada en Datos & Estadísticas no puede manipularse ni moverse en el área de trabajo. Para hacerlo, use Gráficos & Geometría.

3. Escriba la función en el campo y presione **Ingresar**.

**Nota:** Para cambiar el nombre de la función, escriba otro nombre sobre  $f_1(x)$ :

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 & Hoja de Datos, Gráficos & Geometría, o Calculadora.

1. Agregue una variable a cada eje. Puede acceder a cualquier variable definida en una aplicación Listas & 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.

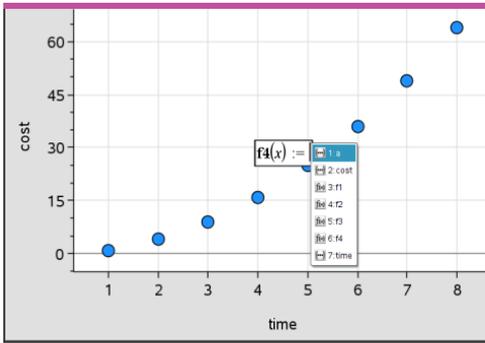
$f1(x) :=$

3. Haga clic  en la barra de herramientas.

Dispositivo portátil: Presione .

Aparece una lista de las variables disponibles en el problema.

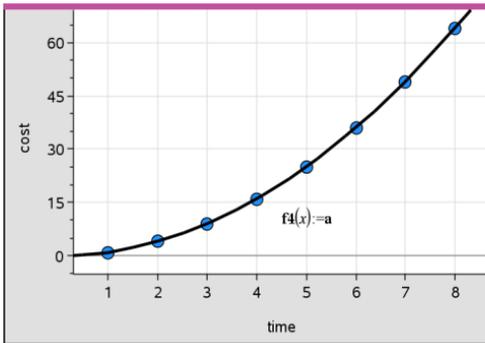
4. Haga clic para seleccionar la variable que contenga la función que desea graficar.



En el ejemplo debajo, la variable  $a$  contiene la función  $f(x)=x^2$ .

5. Presione **Ingresar**.

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 **Ingresar** 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, tal como cualquier otra variable. Se admiten todos los tipos de funciones.

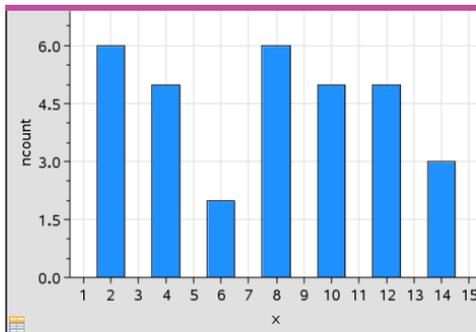
**Nota:** Los números de las funciones se incrementan y usan el siguiente disponible. Si se definieron  $f1(x)$  y  $f2(x)$  en Gráficos & Geometría, la primera función que se cree en Datos & Estadísticas será  $f3(x)$ .

### Cómo usar Mostrar FDP normal

Es posible aproximar los datos diagramados en el área de trabajo de Datos & 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.

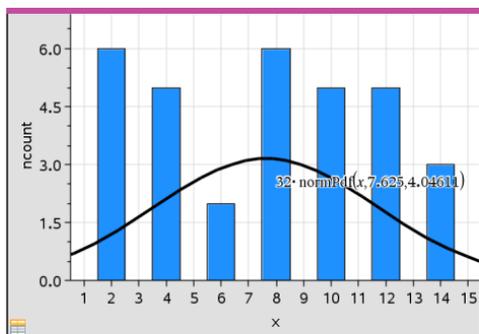
Para mostrar la función de densidad de probabilidad normal de los datos diagramados:

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.

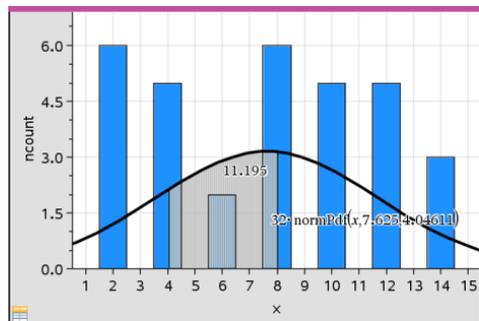
Para quitar el FDP, puede hacer clic en **Ocultar FDP normal** en el menú **Analizar**.

### 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 **Ctrl**-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 **Ctrl**-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 provenientes 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

## Para usar Trazado de gráfico

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 color**

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.

### **Como insertar una imagen de fondo**

Cuando usa el software de computadora, puede insertar una imagen de fondo para una página de Datos & 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*.

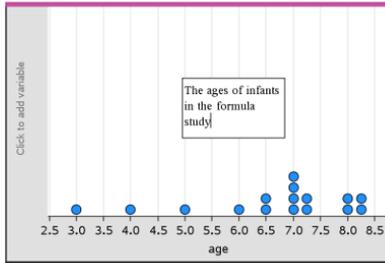
### **Cómo trabajar con texto**

Los comandos del menú 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.

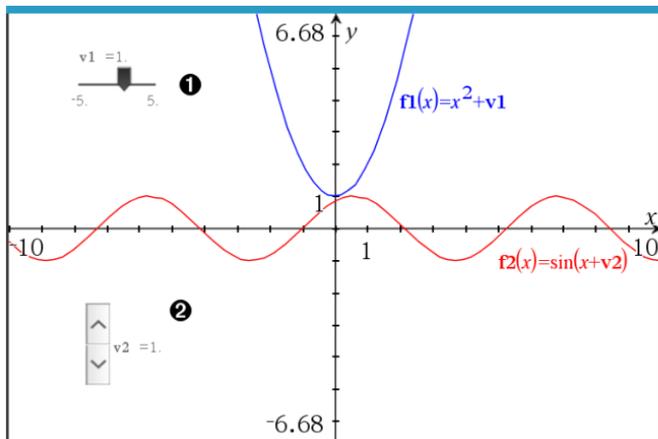


3. Personalice el texto según sus necesidades.

- Mueva el cursor sobre los bordes del cuadro de texto para arrastrarlos 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 las variables con un deslizador***

Un control deslizador permite ajustar o animar interactivamente el valor de una variable numérica. Puede insertar deslizadores en las aplicaciones Gráficos, Geometría, Datos y Estadísticas y Notas.



- ❶ Deslizador horizontal para ajustar la variable  $v1$ .
- ❷ Deslizador minimizado vertical para ajustar variables  $v2$ .

**Nota:** Se requiere TI-Nspire™ versión 4.2 o mayor para abrir archivos .tns que las páginas contengan deslizadores y notas.

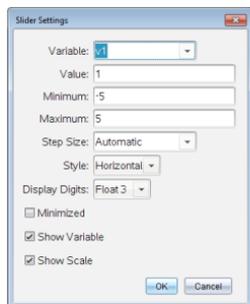
### Cómo insertar un deslizador manualmente

1. En una página de Gráficos, Geometría o Datos y Estadísticas, seleccione **Acciones > Insertar deslizador**.

— 0 —

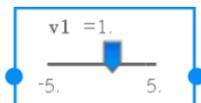
Desde una página de Notas, asegure que el cursor no se encuentre en un cuadro de diálogo matemático o en un cuadro de diálogo de herramientas para química, luego seleccione **Insertar > Insertar deslizador**.

Se abre la pantalla Configuración del deslizador.



2. Introduzca los valores deseados y haga clic en **Aceptar**.

Se mostrará el deslizador. En una página de Gráficos, Geometría o Datos y Estadísticas, se mostrarán las manijas que le permiten mover o estirar el deslizador.



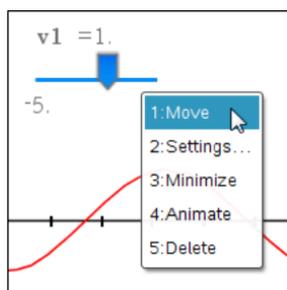
Para quitar las manijas y usar el deslizador, haga clic en un espacio vacío en el área de trabajo. Puede mostrar las manijas en cualquier momento seleccionando **Mover** en el menú de contexto del deslizador.

3. Para ajustar la variable, deslice el puntero (o haga clic en las flechas de un deslizador minimizado).
  - Puede utilizar la tecla **Pestaña** para mover el enfoque al deslizador o para moverse entre un deslizador y otro. El color del deslizador cambia para mostrarle cuando tiene el enfoque.
  - Cuando el deslizador tiene el enfoque, puede utilizar las teclas de flechas para cambiar el valor de la variable.

### Trabajando con el deslizador

Utilice las opciones del menú contextual para mover o borrar el cursor, y para iniciar o detener la animación. También puede cambiar la configuración del deslizador.

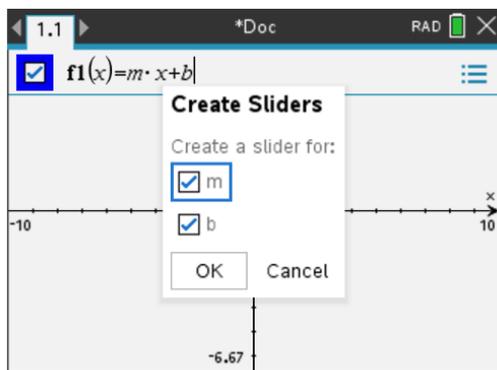
1. Muestre el menú de contexto del deslizador.



2. Haga clic en una opción para seleccionarla.

### Deslizadores en Gráficos

Los deslizadores se pueden crear automáticamente en la aplicación de Gráficos y en la ventana analítica de la aplicación de Geometría. Se ofrecen deslizadores automáticos cuando define ciertas funciones, ecuaciones o secuencias que se refieren a variables indefinidas.



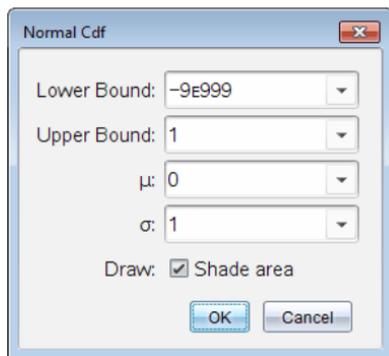
## Estadística inferencial

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.

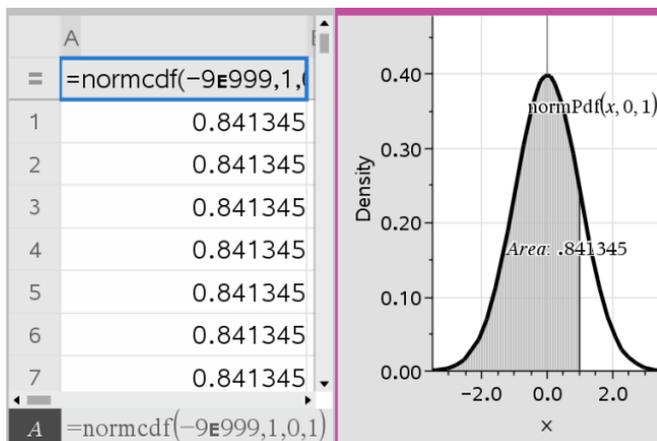
1. En una página de Listas y Hoja de Cálculo, seleccione la celda de fórmula de columna (la segunda celda de arriba a abajo) en la columna A.
2. En el menú **Estadística**, haga clic en **Distribuciones** y haga clic en **dpA normal**.



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**.

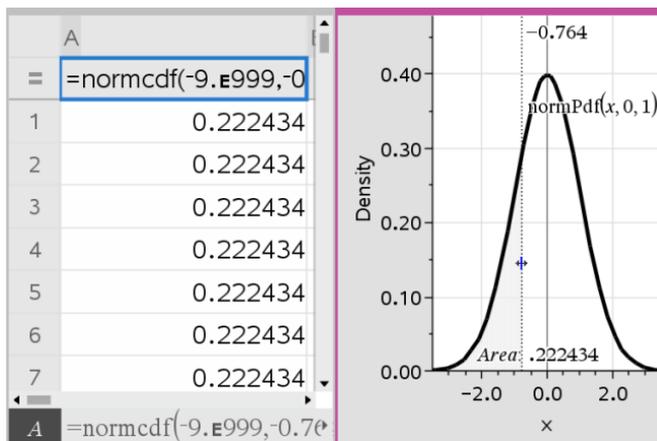


### Exploración de diagramas de estadística inferencial

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.



# Aplicación de 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 usar una página de Notas

- ▶ Para comenzar un nuevo documento con una página de Notas en blanco:

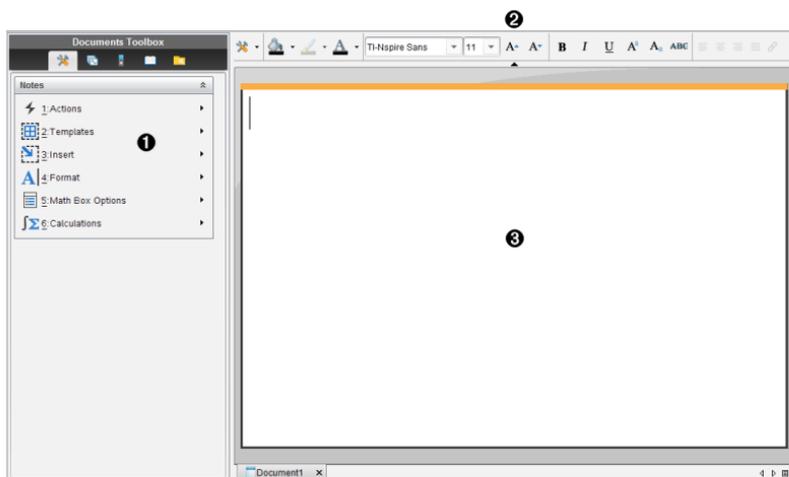
En el menú principal **Archivo**, haga clic en **Nuevo documento** y, luego, en **Agregar Notas**.

Dispositivo portátil: Presione **on**, y seleccione **Notas**.

- ▶ Para agregar una página de Notas en el problema actual de un documento existente:

En la barra de herramientas, haga clic en **Insertar > Notas**.

Dispositivo portátil: Presione **doc** y seleccione **Insertar > Notas**.



- 1 Herramientas Notas: Está disponible en cualquier momento en que esté en el área de trabajo de Notas.

- ② Barra de herramientas de formateo de texto: le permite cambiar tamaño, color, grado de negritas y otras propiedades del texto.
- ③ Área de trabajo de Notas: El área donde se introduce y formatea texto.

## Cómo usar plantillas en Notas

Use las opciones en el menú de Plantillas para seleccionar un formato para su página de Notas.

	Opción de menú	Función
	<b>2: Plantillas</b>	
	 1: Preguntas y Respuestas	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.
	 4:Ocultar respuesta (Preguntas y Respuestas)	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 menu 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

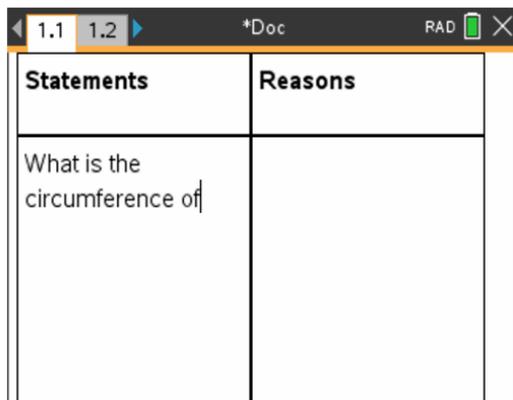
Use la plantilla de Preguntas y Respuestas para crear preguntas y respuestas. Puede mostrar u ocultar la respuesta, de manera que puede crear preguntas para revisión y ocultar las respuestas. Cuando usa el documento como ayuda para estudio, puede verificar que sus respuestas sean correctas.

Presione **Tab** 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.



Statements	Reasons
What is the circumference of	

### 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

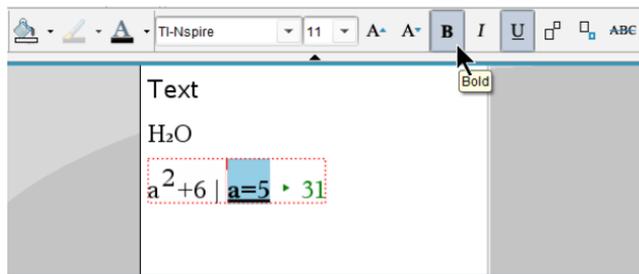
seleccionará. Mantenga presionado **⇧shift** y use el panel táctil para seleccionar el texto.

### 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<sup>2</sup>**) y el subíndice (**A<sub>2</sub>**) 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.

### 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 **doc** 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.

### Aplicación de 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.

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.
4. 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.

1. Haga clic en la imagen para seleccionarla.
2. Mueva el cursor al borde de la imagen.  
El puntero cambia a un símbolo con flechas hacia la izquierda y hacia la derecha.
3. Haga clic con el mouse y manténgalo presionado para activar la herramienta , luego arrastre la imagen para reducirla o agrandarla.
4. 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.

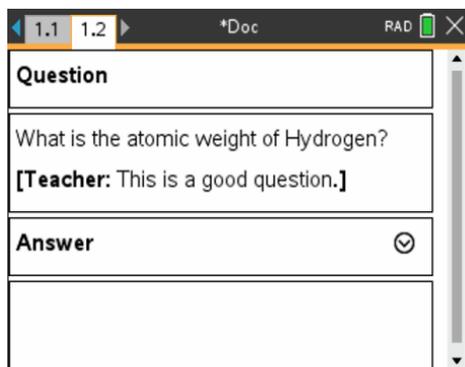
Nombre de menú	Opción de menú	Función
 3: Insertar		
	 1: Cuadro Matemático -  M	Le permite insertar una expresión matemática.
	 2: Cuadro de Química -  E	Le permite insertar una fórmula o ecuación química.
	 3: Forma	Marca el texto seleccionado como un ángulo, triángulo, círculo, línea, segmento, rayo o vector.
	 4: Comentario	Le permite introducir texto en cursiva y con prefacio de <b>Profesor</b> o <b>Revisor</b> .
	 5: Dispositivo deslizante	Permite insertar un deslizador.

## Cómo insertar comentarios

Puede insertar comentarios del Profesor o Revisor en una aplicación de Notas. Los comentarios son fáciles de distinguir del texto original.

- 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  para mostrar el menú Notas. Presione **Insertar** > **Comentario** y seleccione **Profesor** o **Revisor**.
- Escriba el texto.

El texto que introduzca aparecerá en cursiva.

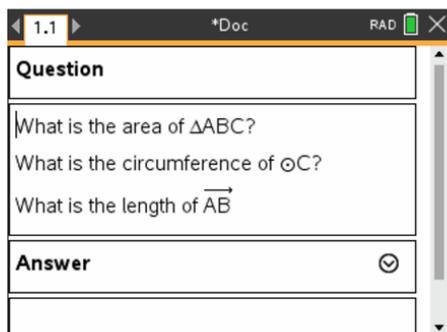


## Cómo insertar símbolos de figuras geométricas

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 en el texto de Notas

Usted puede incluir expresiones matemáticas en el texto de Notas, utilizando 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
 <b>5: Opciones del cuadro matemático</b>		
	 <b>1:</b> 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.
	 <b>2:</b> Mostrar información de advertencia	Muestra un indicador de advertencia después de que la advertencia se ha descartado.
	 <b>3:</b> Mostrar error	Muestra un error después de que el error se ha descartado.

### Cómo introducir una expresión

1. En el área de trabajo de Notas, coloque el cursor donde desea la expresión.
2. En el menú **Insertar**, seleccione **Cuadro Matemático**.  
— o —  
Presione **Ctrl + M** (Mac®: Presione **⌘ + M**).

Se mostrará un cuadro de expresión matemática vacío.



3. Escriba la expresión en el cuadro. Puede usar el Catálogo, si es necesario, para insertar una función, comando, símbolo o plantilla de expresión.
4. Para salir del cuadro matemático, haga clic en cualquier lado fuera del mismo.

### Cómo evaluar y aproximar expresiones matemáticas

Usted puede evaluar o aproximar una o más expresiones y desplegar 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
 1: Acciones		
	 1: Evaluar - 	Evalúa la expresión.
	 2: Aproximar  	Aproxima la expresión.
	 3. Evaluar y Reemplazar	Reemplaza la parte de la expresión seleccionada con el resultado.
	 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 **Ingresar** para evaluar o **Ctrl + Entrar** para aproximar.
- Mac®: Presione **⌘ + Ingresar** 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 **[menu]** 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 **Ingresar** varias veces.
- Mac®: Mantenga presionada la tecla **F5** y presione **Ingresar** varias veces.
- Dispositivo portátil: Mantenga presionada la tecla **[fn on]** y presione **[enter]** 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®: **⌘** + clic y seleccione **Mostrar información de advertencia** o **Mostrar error**.

**Nota:** Usted puede cambiar sus configuraciones 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**.

### **Cómo utilizar acciones matemáticas**

Las acciones matemáticas están disponibles en las páginas de Notas, Bloc de notas y Calculadora.

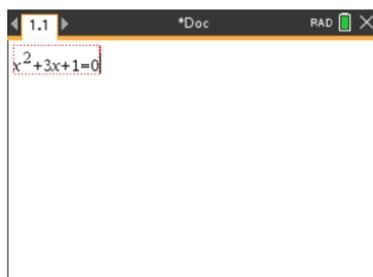
Cuando muestra el menú de contexto para una expresión o ecuación seleccionada, el menú podría incluir el submenú **Acciones matemáticas** que enumera las acciones disponibles. Cada acción puede solicitarle algún parámetro necesario.

Las acciones matemáticas específicas enumeradas dependen de:

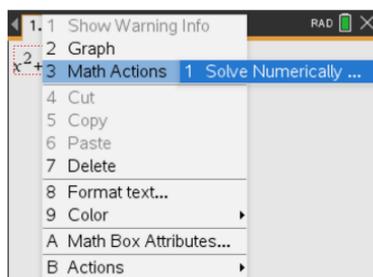
- El tipo de expresión o relación.
- El sistema operativo en uso (Numérico, Aritmética exacta o CAS).
- Cualquier restricción impuesta por una sesión en modo -de- evaluación activa.

### **Ejemplo de acciones matemáticas en notas.**

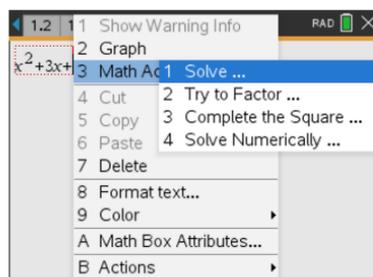
1. Inserte un cuadro de diálogo y tipo de ecuación  $x^2+3x+1=0$ , pero no presione todavía la tecla **Intro**.



2. Muestre el menú de contexto de la ecuación y seleccione **Acciones matemáticas**.  
Windows®: Haga clic con el botón derecho en la ecuación.  
Mac®: Mantenga presionado **⌘** y haga clic en la ecuación.  
Dispositivo portátil: Apunte a la ecuación y presione **ctrl** **menú**.



SO Aritmética numérica y exacta



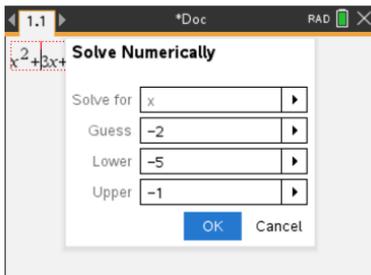
SO CAS

3. Seleccione la acción a realizar:

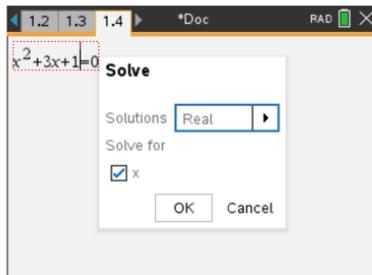
- **Resuelva numéricamente** para SO Aritmética numérica y exacta.
- **Solucionar** para SO de CAS.

Se le solicitará introducir los parámetros. Por ejemplo, Solución numérica solicitará la variable de interés, un valor inicial, un límite inferior y un límite superior.

4. Escriba un valor para cada parámetro. Cuando las opciones estén disponibles, puede hacer clic en una flecha para hacer una selección.

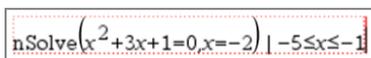


SO Aritmética numérica y exacta

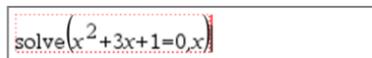


SO CAS

5. Haga clic en **ACEPTAR** para construir la expresión completa y colóquela en el cuadro matemático.

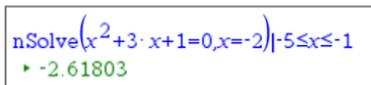


SO Aritmética numérica y exacta

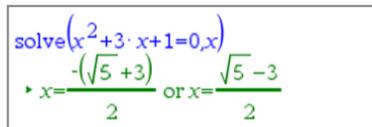


SO CAS

6. Presione **Intro** para completar la acción.

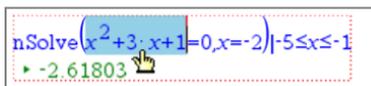


SO Aritmética numérica y exacta

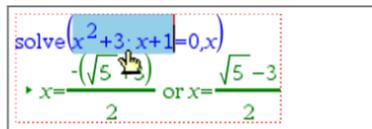


SO CAS

7. Para lograr una exploración adicional, arrastre a través del cuadro matemático para seleccionar  $x^2 + 3x + 1$ . No incluya la parte "=0".



SO Aritmética numérica y exacta



SO CAS

8. Muestre el menú de contexto para el texto seleccionado, seleccione **Acciones matemáticas > Buscar raíces de polinomio**, presione **Intro** para completar la acción.

La acción y su resultado se mostrarán en un cuadro matemático nuevo.

$$\text{polyRoots}(x^2+3 \cdot x+1,x)$$

$$\rightarrow \{-2.61803, -0.381966\}$$

SO numérico

$$\text{polyRoots}(x^2+3 \cdot x+1,x)$$

$$\rightarrow \left\{ \frac{-(\sqrt{5}+3)}{2}, \frac{\sqrt{5}-3}{2} \right\}$$

Solo SO Aritmética exacta y CAS

### Sugerencias para usar las acciones matemáticas en Notas

- ▶ Para una expresión evaluada anteriormente, haga clic en la expresión y luego muestre el menú de contexto.

Cuando selecciona una acción, ésta reemplaza la expresión.

- ▶ Para un resultado mostrado, haga clic en el resultado y luego muestre el menú de contexto.

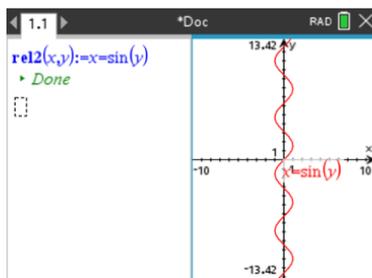
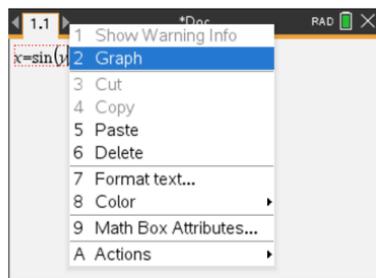
Cuando selecciona una acción, ésta se muestra en un cuadro matemático nuevo.

- ▶ Para una porción de una expresión o un resultado, seleccione la porción y luego muestre el menú de contexto.

Cuando selecciona una acción, ésta se muestra en un cuadro matemático nuevo.

### Cómo graficar desde Notas y Calculadora

Puede graficar una función o relación directamente del menú de contexto. Esta función está disponible para varias funciones y relaciones en páginas de Notas, Scratchpad y Calculadora.



Si las opciones de diseño de la página lo permiten, los gráficos se mostrarán en la misma página que la función o la relación. De lo contrario, los gráficos se mostrarán en una página de Gráficos por separado.

El tipo de gráfico creado depende de:

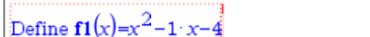
- El tipo de función o relación.
- Cualquier restricción impuesta por una sesión en modo de evaluación activa.

## Ejemplo sobre cómo graficar desde Notas

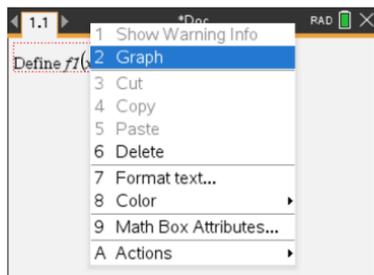
Este ejemplo usa una página de Notas para explorar una función cuadrática de forma interactiva.

1. Inserte un cuadro matemático en una nueva página de Notas e introduzca la siguiente definición de función:

**Definir**  $f1(x) = x^2 - 1 \cdot x - 4$

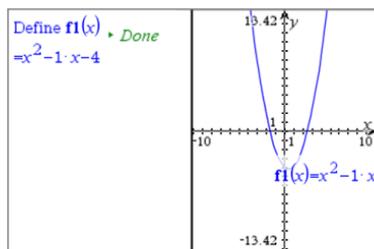


2. Muestre el menú de contexto de la declaración Definir.  
Windows®: Haga clic con el botón derecho en la declaración.  
Mac®: Mantenga presionada  $\mathcal{C}$  y haga clic en la declaración.  
Dispositivo portátil: Apunte a la declaración y presione **ctrl** **menu**.

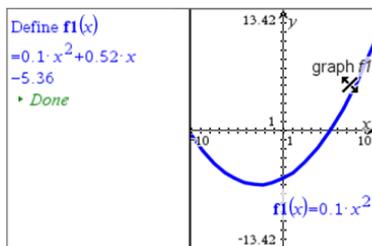


3. En el menú de contexto, seleccione **Gráficos**.

Aparecerá el gráfico. El gráfico y el cuadro matemático están enlazados, de esa manera cualquier ajuste a uno afectará al otro.



4. Explore la relación entre la función definida y su gráfico:
  - Arrastre los extremos o el centro del gráfico para manipularlo y observe los cambios en la definición de la función.  
— o —
  - Edite la función definida en el cuadro matemático y observe los cambios en el gráfico.



## Cómo insertar ecuaciones químicas en Notas

Los cuadros de ecuaciones químicas (herramientas de química) facilitan la introducción de fórmulas y ecuaciones químicas, como  $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ .

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,  $\text{CO}_2$ , debe escribir manualmente la O mayúscula. Si no, al escribir “co” aparecería “Co” el símbolo del cobalto.

### Cómo introducir una ecuación química

1. En el área de trabajo de Notas, coloque el cursor donde desea la ecuación.
2. En el menú **Insertar**, seleccione **Herramientas de química**.

— o —

Presione **Ctrl + E** (Mac®: Presione **⌘ + E**).

Se mostrará un cuadro de ecuación química vacío.



3. Escriba la ecuación en el cuadro. Por ejemplo, para representar ácido sulfúrico, escriba **h2sO4** y ponga la O en mayúscula manualmente.

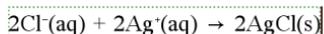
Las herramientas de química formatean manualmente el texto a medida que escribe.



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 usted 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 luego clic en **Acciones > Desactivar**).
  - Dispositivo portátil: Presione menu para abrir el menú Notas. En el menú **Acciones**, seleccione **Desactivar**.

**Nota:** Usted puede actualizar manualmente un cuadro o cuadros desactivados al seleccionar el cuadro o cuadros 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  $\mathbb{X}$ + clic y clic en **Acciones > Desactivar**.
- Dispositivo portátil: Presione  para mostrar el menú **Notas**. En el menú **Acciones**, haga clic en **Desactivar**.

**Nota:** Cuando usted usa esta opción en las plantillas de Preguntas y Respuestas y de Corrección, la función Desactivar Todo desactiva sólo 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
 6: Cálculos		
	 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.
	 3: Álgebra	Use las herramientas del menú Álgebra de la calculadora, que incluye Solución numérica, Resolver un sistema de ecuaciones lineales, Herramientas para polinomios.
	 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.
	 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.
	 4 (CAS): Cálculo	Use las herramientas del menú de Cálculo, incluyendo Derivada, Derivada en un punto, Integral, Límite, Suma, Producto, Mínima función, Máxima función,

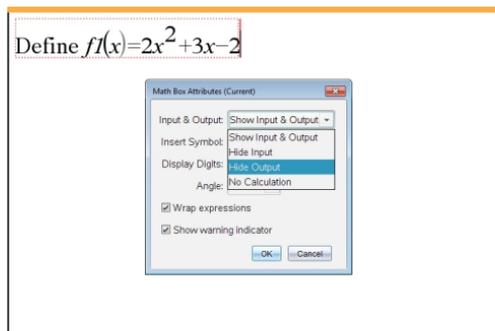
Nombre de menú	Opción de menú	Función
		Línea tangente, Línea normal, Longitud de arco, Series, Solucionador de ecuaciones diferenciales, Diferenciación implícita y Cálculos numéricos.
	 5: Probabilidad	Use las herramientas del menú de Probabilidad de la Calculadora, incluyendo Factorial, Permutaciones, 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

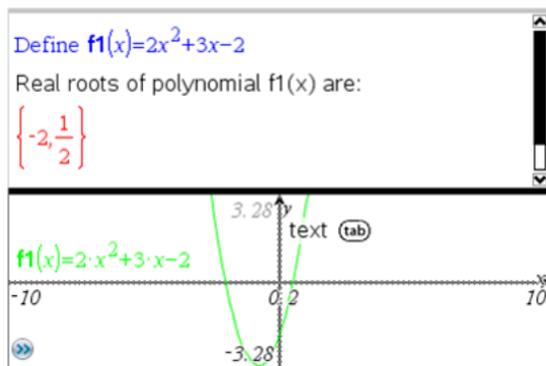
Esta sección muestra cómo funciona la aplicación Notas con otras aplicaciones para actualizar los resultados automáticamente.

### 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.
2. Defina una función en un cuadro matemático, y evalúe y oculte el resultado con los atributos de Cuadro matemático.

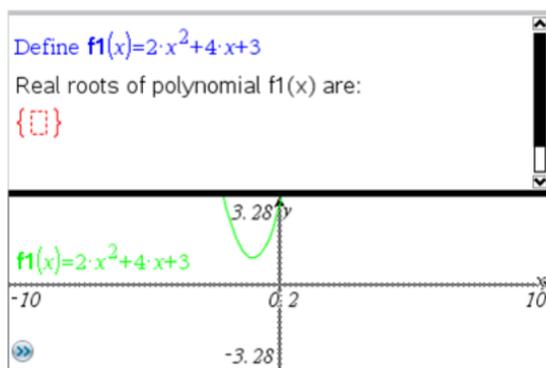


3. Escriba más texto, por ejemplo: "Las raíces reales de  $f_1(x)$  son:"
4. En un nuevo cuadro matemático, escriba:  $\text{polyRoots}(f_1(x),x)$ .
5. Presione **enter** y oculte la entrada de este cuadro matemático con el cuadro de diálogo de atributos de Cuadro matemático.
6. Use el icono de la barra de herramientas Diseño de página para seleccionar el diseño dividido.



7. Agregue la aplicación Gráficos y grafique  $f_1(x)$ .

Observe cómo cambian las raíces de  $f_1$  cuando se modifica la función en Gráficos.



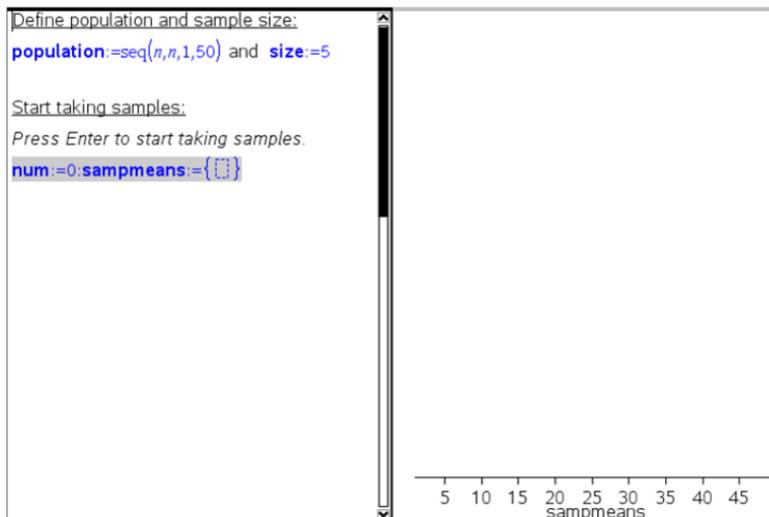
### Ejemplo n.º 2: Cómo usar la aplicación Notas para explorar el muestreo de datos

Este ejemplo muestra cómo crear una distribución de muestreo de medias para una muestra tomada de una población determinada. Podremos 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:  

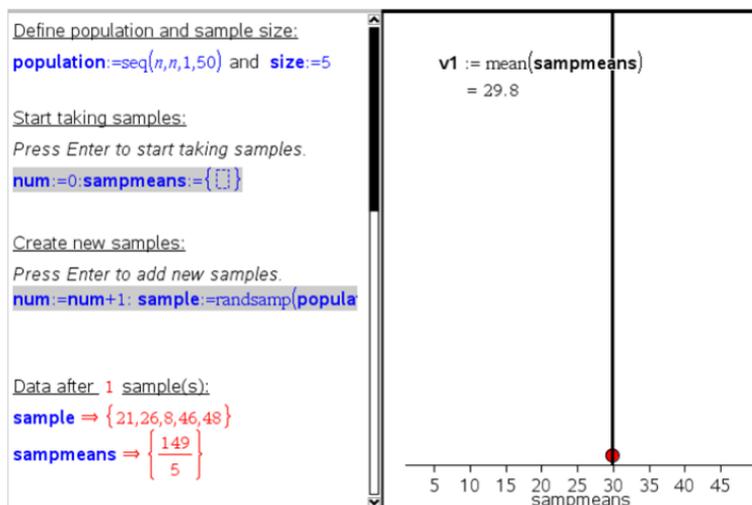
```
"num:=0:muestmeidas:={}"
```
  - c) Presione **Entrar** y oculte el resultado con el cuadro de diálogo de atributos de Cuadro de expresión matemática.
  - d) Desactive el cuadro de expresión matemática con **Acciones > Desactivar**. La desactivación prevendrá que el contenido de ese cuadro matemático se sobrescriba cuando cambien los valores de num y muestmeidas. El cuadro matemático desactivado se mostrará con el fondo de color claro.
3. Configure Datos y Estadísticas para el muestreo.
- a) Cambie el diseño de página e inserte Datos y Estadísticas.
  - b) Haga clic en el eje horizontal y agregue la lista de muestmeidas.
  - c) Cambie la configuración de la ventana: XMin=1 y XMax = 50.
  - d) También puede configurar el diagrama de las medias de muestra con **Analizar > Valor del diagrama**.



4. Introduzca las instrucciones para agregar datos.

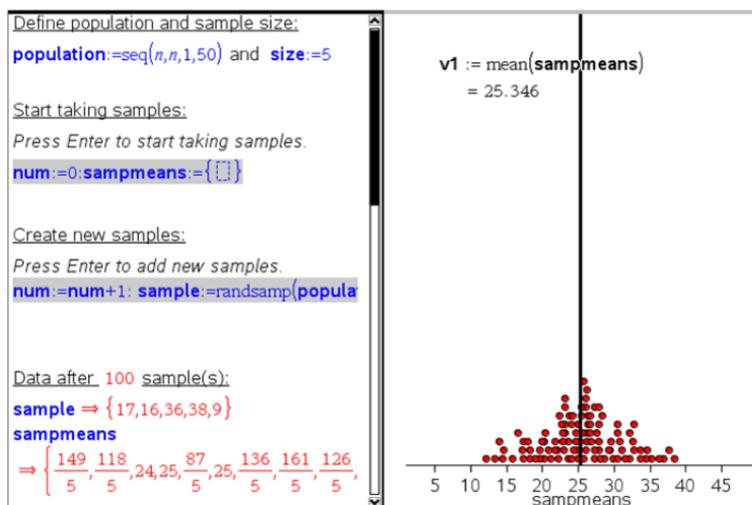
- a) Escriba "Crear nuevas muestras:".
- b) Inserte una expresión matemática para definir la muestra (muestra) y actualice la cantidad de muestras y la lista de medias de muestra. Tipo:
 

```
"num:=num+1:muestra:=muestAleatoria(población,tamaño):
muestmedias:=augment(muestmedias,{promedio(muestra)})"
```
- c) 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.

Define population and sample size:

`population:=seq(n,n,1,50)` and `size:=3`

Start taking samples:

Press Enter to start taking samples.

`num:=0:sampmeans:={}`

Create new samples:

Press Enter to add new samples.

`num:=num+1: sample:=randsamp(popula`

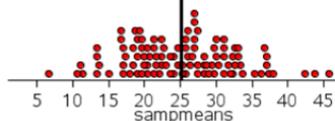
Data after 100 sample(s):

`sample` ⇒ {17,21,20}

`sampmeans`

⇒  $\left\{ \frac{97}{3}, \frac{101}{3}, 31, 24, \frac{85}{3}, \frac{100}{3}, \frac{89}{3}, \frac{77}{3}, 19, \frac{98}{3} \right\}$

`v1 :=mean(sampmeans)`  
= 25.1133



# Recolección de datos

La aplicación Vernier DataQuest™ está integrada en el software TI-Nspire™ y en el sistema operativo (OS) para los dispositivos portátiles. La aplicación le permite:

- Capturar, ver y analizar datos reales con un dispositivo portátil TI-Nspire™ CX II, una computadora Windows® o en una computadora Mac®.
- Recopilar datos de hasta cinco sensores conectados (tres analógicos y dos digitales) con el soporte de laboratorio TI-Nspire™.

**Importante:** El dispositivo portátil TI-Nspire™ CM-C no es compatible con el soporte de laboratorio y solo admite el uso de un solo sensor a la vez.

- Recopilar datos en el salón o en ubicaciones remotas utilizando modos de recopilación tales como el modo basado en tiempo o basado en eventos.
- Recopilar diferentes ejecuciones de datos a fin de realizar una comparación.
- Crear una hipótesis gráfica con la función Dibujar predicción.
- Reproducir el grupo de datos para comparar el resultado con la hipótesis.
- Analizar los datos utilizando funciones tales como intersección, tasa de cambio tangencial o creación de un modelo.
- Enviar datos recopilados a otras aplicaciones TI-Nspire™.
- Acceso a los datos del sensor desde todas las sondas de sensor conectadas a través del programa TI-Basic.

## Cómo agregar una página de Vernier DataQuest™

**Nota:** La aplicación inicia automáticamente cuando conecta un sensor.

Crear un nuevo documento o problema para cada experimento nuevo asegura que la aplicación Vernier DataQuest™ esté configurada en sus valores predeterminados.

- ▶ Para iniciar un nuevo documento que contenga una página de recopilación de datos:

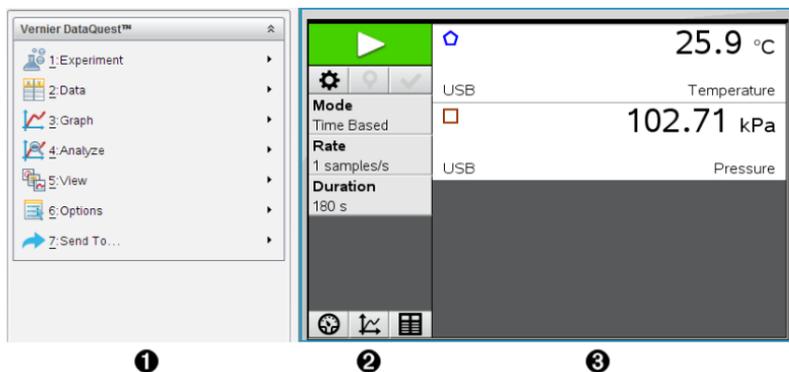
En el menú principal **Archivo**, haga clic en **Nuevo documento** y después en **Agregar Vernier DataQuest™**.

Dispositivo portátil: Presione  y seleccione **Vernier DataQuest™** .

- ▶ Para insertar un nuevo problema con una página de recopilación de datos a un documento existente:

En la barra de herramientas, haga clic en **Insertar > Problema > Vernier DataQuest™**.

Dispositivo portátil: Presione  y seleccione **Insertar > Problema > Vernier DataQuest™**.



❶ **Menú Vernier DataQuest™.** Contiene elementos de menú para la configuración, recopilación y análisis de datos de sensor.

❷ **Vista de Detalles.** Contiene botones para iniciar recopilación de datos , cambiar configuraciones de recopilación , marcar datos recopilados , almacenar conjuntos de datos  y pestañas para administrar varias ejecuciones de datos.

Los botones de selección de vista le permiten elegir Vista de Medidor , Vista de Gráficos  o Vista de Tabla .

❸ **Área de trabajo de datos.** La información que se muestra aquí depende de la vista.

**Medidor.** Muestra una lista de sensores que están actualmente conectados o configurados por adelantado.

**Gráfico.** Muestra los datos recopilados en una representación gráfica o muestra la predicción antes de una ejecución de recopilación de datos.

**Tabla.** Muestra los datos recopilados en columnas y filas.

## Lo que debe saber

### Pasos básicos para realizar un experimento

Estos pasos básicos serán los mismos sin importar qué tipo de experimento realice.

1. Iniciar la aplicación Vernier DataQuest™.
2. Conectar los sensores.
3. Modificar las configuraciones del sensor.
4. Seleccionar el modo de recopilación y los parámetros de recopilación.
5. Recopilar datos.
6. Detener la recopilación de datos.
7. Almacenar el conjunto de datos.
8. Guardar el documento para guardar todos los conjuntos de datos del experimento.

## 9. Analizar datos.

### Cómo enviar datos recopilados a otras aplicaciones TI-Nspire™.

Puede enviar los datos de recopilación a las aplicaciones Gráficos, Listas y Hoja de cálculo, Datos y Estadísticas .

- ▶ Desde el menú **Enviar a**, haga clic en el nombre de la aplicación.

Una nueva página que muestre los datos se agrega al problema actual.

### ***Acerca de los dispositivos de recolección***

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.

#### **Interfaz de sensores de múltiples canales**

La interfaz de sensores de múltiples canales le permiten conectar más de un sensor por vez.



**Soporte de laboratorio de TI-Nspire™ de Texas Instruments**

---

<b>Interfaz del sensor</b>	<b>Descripción</b>
----------------------------	--------------------

---

Este sensor se utiliza con dispositivos portátiles, computadoras o como un sensor independiente.

Esta interfaz de sensor le permite conectar y utilizar de uno a cinco sensores a la vez. Se puede recolectar información en el salón de laboratorio o en una ubicación de remota.

El soporte de laboratorio admite dos sensores digitales y tres sensores analógicos.

El soporte de laboratorio también admite sensores de recopilación de datos de alta calidad de muestra, como un monitor de frecuencia cardíaca manual o uno de presión arterial.

Después de utilizar el soporte de laboratorio como sensor remoto, puede descargar datos a un dispositivo portátil o a una computadora.

---

#### **Interfaz de sensor de canal único**

La interfaz de sensores de canal único pueden conectarse solamente a un sensor. Estos sensores tienen un miniconector USB para utilizar con el dispositivo portátil o un conector USB estándar para utilizar con una computadora. Para obtener una lista completa de los sensores compatibles, vea *Sensores compatibles*.

Interfaz del sensor	Descripción
 <p data-bbox="88 274 253 297">Vernier EasyLink®</p>	<p data-bbox="429 101 896 180">Esta interfaz de sensor se utiliza con dispositivos portátiles. Cuenta con un miniconector USB para conectarse directamente al dispositivo portátil.</p> <p data-bbox="429 185 885 208">Conectar los sensores al Vernier EasyLink® para:</p> <ul data-bbox="429 224 880 352" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="429 224 766 247">• Medir la presión barométrica.</li> <li data-bbox="429 260 813 283">• Medir la salinidad de una solución.</li> <li data-bbox="429 296 880 352">• Investigar la relación entre la presión y el volumen (ley de Boyles).</li> </ul>
 <p data-bbox="88 588 248 611">Vernier GoLink®</p>	<p data-bbox="429 368 927 470">Esta interfaz de sensor se utiliza con computadoras. Cuenta con un conector estándar para conectarse a una computadora con el sistema operativo Windows® o Mac®.</p> <p data-bbox="429 478 870 501">Conectar los sensores al Vernier GoLink® para:</p> <ul data-bbox="429 514 922 619" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="429 514 922 537">• Medir la acidez o alcalinidad de una solución.</li> <li data-bbox="429 550 906 573">• Supervisar los gases del efecto invernadero.</li> <li data-bbox="429 586 818 609">• Medir el nivel sonoro en decibeles.</li> </ul>

### Tipos de sensores

- **Sensores analógicos.** Los sensores de temperatura, luz, pH y voltaje son sensores analógicos 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.

### Sensores para dispositivos portátiles

Algunos sensores que se pueden utilizar con un dispositivo portátil:

Sensor	Descripción
 <p data-bbox="88 396 335 420"><b>Texas Instruments CBR 2™</b></p>	<p data-bbox="387 103 923 178">El sensor analógico se conecta directamente al dispositivo portátil TI-Nspire™ CX II a través del puerto mini USB. Se utiliza para explorar y graficar movimiento.</p> <p data-bbox="387 189 923 288">Este sensor abre automáticamente la aplicación Vernier DataQuest™ cuando lo conecta a un dispositivo portátil. La recopilación de datos comienza cuando selecciona la función Coincidencia de movimiento.</p> <p data-bbox="387 299 899 323">Este sensor recopila hasta 200 muestras por segundo.</p> <p data-bbox="387 333 617 357">Utilice este sensor para:</p> <ul data-bbox="387 368 905 456" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="387 368 905 420">• Medir la posición y la rapidez de una persona u objeto.</li> <li data-bbox="387 431 770 456">• Medir la aceleración de un objeto.</li> </ul>

 <p data-bbox="88 719 304 769"><b>Sensor de temperatura Vernier EasyTemp®</b></p>	<p data-bbox="387 476 907 575">Este sensor analógico se conecta directamente al dispositivo portátil TI-Nspire™ CX II a través del puerto mini-USB y se utiliza para recopilar rangos de temperatura. Puede diseñar experimentos para:</p> <ul data-bbox="387 586 871 718" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="387 586 803 611">• Recopilar información meteorológica.</li> <li data-bbox="387 622 871 674">• Registrar cambios de temperatura debidos a reacciones químicas.</li> <li data-bbox="387 685 843 718">• Llevar a cabo estudios de calor de fusión .</li> </ul>
--	---

### Sensores para computadoras

La siguiente tabla enumera algunos sensores que pueden utilizarse con una computadora.

Sensor	Descripción
 <p data-bbox="88 1114 379 1165"><b>Sensor de temperatura Vernier Go!Temp®</b></p>	<p data-bbox="446 958 940 1033">Este sensor analógico se conecta al puerto USB de la computadora y se utiliza para recopilar rangos de temperatura.</p> <p data-bbox="446 1044 746 1067">Puede utilizar este sensor para:</p> <ul data-bbox="446 1078 933 1208" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="446 1078 864 1103">• Recopilar información meteorológica.</li> <li data-bbox="446 1114 933 1166">• Registrar cambios de temperatura debidos a reacciones químicas.</li> <li data-bbox="446 1177 905 1208">• Llevar a cabo estudios de calor de fusión.</li> </ul>

Sensor	Descripción
	<p>Este sensor analógico se conecta al puerto USB de la computadora y se utiliza para medir la aceleración, la velocidad escalar y la velocidad vectorial.</p> <p>Utilice este sensor para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medir la posición y la velocidad escalar de una persona u objeto.</li> <li>• Medir la aceleración de un objeto.</li> </ul>

**Detector de movimiento Vernier  
Go!Motion®**

**Sensores compatibles**

Sensores que se pueden utilizar con la aplicación Vernier DataQuest™:

- Acelerómetro 25 g
- Sensor de tensión de 30 voltios
- Acelerómetro triaxial
- 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
- Sensor de temperatura extra largo
- Sensor de temperatura de acero inoxidable
- Sensor de temperatura superficial
- Electrodo selectivo de iones de amoniaco
- Anemómetro
- Barómetro
- Sensor de presión arterial
- Sensor de gas CO2
- Electrodo selectivo de iones de calcio
- Sensor de carga
- Electrodo selectivo de iones de cloruro
- Colorímetro
- Sensor de conductividad
- Sensor de alta corriente
- Sensor de corriente
- Sensor de tensión 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 caudal
- 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 manual
- 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
- Sensor de nivel de sonido
- Espirómetro
- Termopar
- TI-Luz: se vende sólo con CBL 2™
- TI-Temp.: se vende sólo con CBL 2™
- TI-Tensión: se vende sólo 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 conectar sensores***

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 para el sensor.

Otros sensores requieren una interfaz para el sensor como el soporte de laboratorio TI-Nspire™.

### **Cómo conectarse directamente**

- ▶ Conecte el cable del sensor directamente al puerto USB de la computadora o a un puerto adecuado en el dispositivo portátil.

### **Cómo conectarse a través de una interfaz para el sensor**

1. Conecte el sensor a la interfaz del sensor usando ya sea un miniconector USB, un 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.

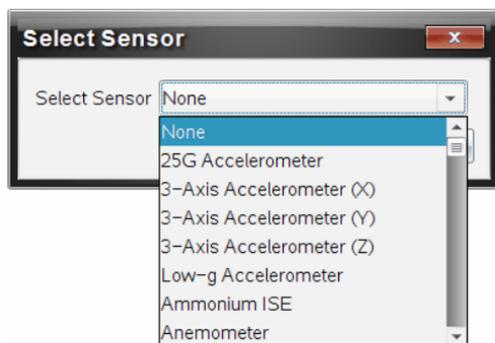
## ***Cómo configurar un sensor sin conexión***

Puede definir de antemano la configuración de un sensor para recolectar datos aun cuando no se encuentre conectado a una computadora ni a un dispositivo portátil.

No se puede utilizar el sensor sin conexión, pero puede preparar el experimento y después conectarlo cuando esté listo para recopilar los datos. Esta opción hace que se pueda compartir un sensor más rápidamente durante una lección o clase de laboratorio cuando no haya suficientes sensores para todos.

1. Desde el menú **Experimento** seleccione **Configuración avanzada > Configurar sensor > Agregar sensor sin conexión**.

Se abrirá el cuadro de diálogo Seleccionar sensor.



2. Seleccione un sensor de la lista.
3. Haga clic en la **pestaña Vista de Medidor** .
4. Haga clic en el sensor que ha agregado y [modifique la configuración](#).

La configuración se aplicará cuando conecte el sensor.

### **Cómo quitar un sensor sin conexión**

1. Desde el menú **Experimento**, seleccione **Configuración avanzada > Configurar sensor**.
2. Seleccione el nombre del sensor sin conexión para quitar.
3. Haga clic en **Quitar**.

### **Cómo modificar las configuraciones del sensor**

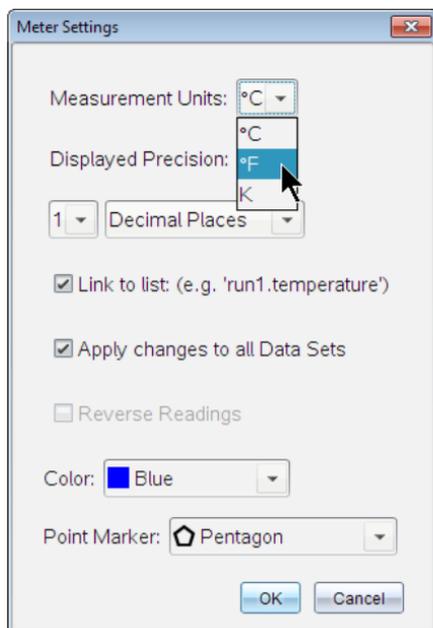
Puede modificar cómo se muestran y guardan los valores del sensor. Por ejemplo, cuando se utiliza un sensor de temperatura, puede modificar la unidad de medición de grados centígrados a Fahrenheit.

### **Cómo cambiar las unidades de medición del sensor**

Las unidades de medición dependen del sensor seleccionado. Por ejemplo, las unidades para el sensor de temperatura Vernier Go!Temp® son Fahrenheit, Celsius y Kelvin. Las unidades para el dinamómetro de mano Vernier (un sensor de fuerza especializado) son Newton, Libras y Kilogramos.

es posible cambiar las unidades antes o después de recopilar datos. Los datos recopilados reflejan la nueva unidad de medición.

1. Haga clic en **Vista de Medidor**  para mostrar los sensores conectados y sin conexión.
2. Haga clic en el sensor para cambiar las unidades que desee cambiar.
3. En el cuadro de diálogo Configuración de medidor, seleccione el tipo de unidad del menú **Unidades 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

Consulte la documentación del sensor para obtener información sobre los valores y procedimientos de calibración específicos.

### Cómo configurar un sensor a cero

Puede establecer el valor permanente de algunos sensores 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, como temperatura, pH y CO<sub>2</sub> también pueden configurarse a cero.

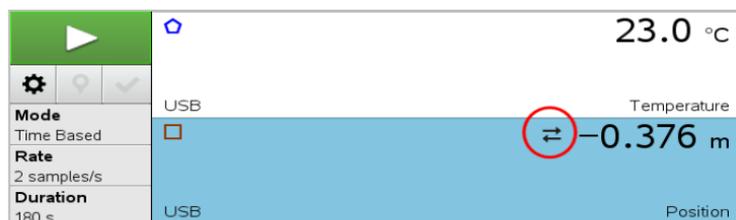
1. Haga clic en Vista de Medidor  para mostrar los sensores conectados y sin conexión.
2. Haga clic en el sensor que desea configurar a cero.
3. En el cuadro de diálogo Configuración de medidor, haga clic en **Cero**.

### Cómo invertir la lectura de un sensor

En forma predeterminada, al tirar con un sensor de fuerza se produce una fuerza positiva y al empujar se produce una fuerza negativa. La inversión del sensor permite visualizar el empuje como fuerza positiva.

1. Haga clic en Vista de Medidor  para mostrar los sensores conectados y sin conexión.
2. Haga clic en el sensor que desee revertir.
3. En el cuadro de diálogo Configuración de medidor, haga clic en **Invertir lecturas**.

La pantalla del sensor se invierte en ese momento. En la Vista de Medidor, el indicador de inversión  aparece después del nombre del sensor.



## Cómo recopilar datos

### Cómo recopilar datos en función del tiempo

El modo de recopilación en función del tiempo recopila automáticamente los datos del sensor a intervalos de tiempo regulares.

1. Conecte el sensor o los sensores.  
Los nombres de los sensores se agregan a la lista de sensores automáticamente.
2. Desde el menú **Experimento**, seleccione **Nuevo experimento**.

Esto quita todos los datos y restaura todas las configuraciones del medidor a sus valores predeterminados.

- Desde el menú **Experimento**, seleccione **Modo de recopilación > en función del tiempo**.
  - Seleccione **Velocidad** o **Intervalo** desde la lista desplegable y después escriba la **Velocidad** (muestras/segundo) o el **Intervalo** (segundos/muestra).
  - Escriba la **Duración** de la recopilación.

La cantidad de puntos se calcula y se muestra en función de la velocidad y la duración. Tenga en cuenta que la recopilación de muchos puntos de datos puede volver lento el rendimiento del sistema.

- Seleccione **Gráfico de bandas** si desea recopilar muestras continuamente y mantener sólo las últimas  $n$  muestras. (donde “ $n$ ” es el número que aparece en el campo Cantidad de puntos.)
- [Modifique las configuraciones del sensor](#) según sea necesario.
  - Haga clic en **Iniciar recopilación** .
  - Una vez recopilados los datos, haga clic en **Detener recopilación** .

Se completará la ejecución del conjunto de datos.

### Cómo recopilar eventos seleccionados

Utilice el modo de recopilación de Eventos seleccionados para capturar muestras manualmente. En este modo, a cada muestra se le asigna automáticamente un número de evento.

- Conecte el sensor o los sensores.

Los nombres de los sensores se agregan a la lista de sensores automáticamente.

- Desde el menú **Experimento**, seleccione **Nuevo experimento**.

Esto quita todos los datos y restaura todas las configuraciones del medidor a sus valores predeterminados.

- Desde el menú **Experimento**, seleccione **Modo de recopilación > Eventos seleccionados**.

Se abrirá el cuadro de diálogo Configuración de eventos seleccionados.

- **Nombre**. Este texto es visible en la vista de Medidor. Su primera letra aparece como la variable independiente en la vista de gráfico.

- **Unidades.** Este texto se muestra en la vista de gráfico junto al nombre.
  - **Promedio de datos en 10 segundos .** Esta opción tiene un promedio de diez segundos de datos para cada punto.
4. [Modifique las configuraciones del sensor](#) según sea necesario.

5. Haga clic en **Iniciar recopilación** .

El icono para conservar la lectura actual  se activa. El valor actual del sensor aparece en el centro del gráfico.

6. Haga clic en **Mantener lectura actual**  para capturar cada muestra.

El dato puntual se representa gráficamente y el valor actual del sensor aparece en el centro del gráfico.

**Nota:** Si ha seleccionado la opción de promedio, aparece un temporizador de cuenta regresiva. Cuando el contador llegue a cero, el sistema traza el promedio.

7. Continúe capturando hasta que recopile todos los puntos de datos deseados.
8. Haga clic en **Detener recopilación** .

Se completará la ejecución del conjunto de datos.

### **Cómo recopilar eventos con entrada**

Utilice el modo recopilación de Eventos con entrada para capturar muestras manualmente. En este modo, defina el valor independiente para cada punto que recopile.

1. Conecte el sensor o los sensores.

Los nombres de los sensores se agregan a la lista de sensores automáticamente.

2. Desde el menú **Experimento**, seleccione **Nuevo experimento**.

Esto quita todos los datos y restaura todas las configuraciones del medidor a sus valores predeterminados.

3. Desde el menú **Experimento**, seleccione **Modo de recopilación > Eventos con entrada**.

Se abre el cuadro de diálogo Configuración de eventos con ingreso manual de datos.

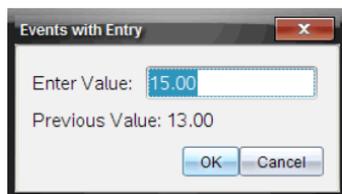
- **Nombre.** Este texto es visible en la vista de Medidor. Su primera letra aparece como la variable independiente en la vista de gráfico.
  - **Unidades.** Este texto se muestra en la vista de gráfico junto al nombre.
  - **Promedio de datos en 10 segundos.** Esta opción tiene un promedio de diez segundos de datos para cada punto.
4. [Modifique las configuraciones del sensor](#) según sea necesario.

5. Haga clic en **Iniciar recopilación** .

El icono para conservar la lectura actual  se activa. El valor actual del sensor aparece en el centro del gráfico.

6. Haga clic en **Mantener lectura actual**  para capturar una muestra.

Se abrirá el cuadro de diálogo de eventos con ingreso manual de datos.



7. Ingrese un valor para la variable independiente.
8. Haga clic en **Aceptar**.

El dato puntual se representa gráficamente y el valor actual del sensor aparece en el centro del gráfico.

**Nota:** Si ha seleccionado la opción de promedio, aparece un temporizador de cuenta regresiva. Cuando el contador llegue a cero, el sistema traza el promedio.

9. Repita los pasos seis a ocho hasta que recopile todos los datos puntuales deseados.
10. Haga clic en **Detener recopilación** .

Se completará la ejecución del conjunto de datos.

## Cómo recopilar datos de control de tiempo con sensor fotoeléctrico

El modo de recopilación de Tiempo con sensor fotoeléctrico sólo está disponible cuando utiliza el sensor fotoeléctrico Vernier. Este sensor puede utilizarse para controlar el tiempo que tarda un objeto en pasar a través de una puerta u objetos que atraviesan una puerta.

1. Conecte el sensor o los sensores fotoeléctricos.

Los nombres de los sensores se agregan a la lista de sensores automáticamente.

2. Desde el menú **Experimento**, seleccione **Nuevo experimento**.

Esto quita todos los datos y restaura todas las configuraciones del medidor a sus valores predeterminados.

3. Desde el menú **Experimento**, seleccione **Modo de recopilación > Control de tiempo con sensor fotoeléctrico**.

4. Configure las opciones de recopilación.

5. [Modifique las configuraciones del sensor](#) según sea necesario.

6. Haga clic en **Iniciar recopilación** .

7. Una vez recopilados los datos, haga clic en **Detener recopilación** .

Se completará la ejecución del conjunto de datos.

## Cómo recopilar datos del contador de gotas

El modo de recopilación Contador de gotas sólo está disponible cuando se utiliza el sensor óptico del Contador de gotas Vernier. Este sensor puede contar el número de gotas o registrar la cantidad de líquido añadido durante un experimento.

1. Conecte el sensor o los sensores del contador de gotas.

Los nombres de los sensores se agregan a la lista de sensores automáticamente.

2. Desde el menú **Experimento**, seleccione **Nuevo experimento**.

Esto quita todos los datos y restaura todas las configuraciones del medidor a sus valores predeterminados.

3. Desde el menú **Experimento**, seleccione **Modo de recopilación > Contador de gotas**.

4. Configure las opciones de recopilación.

5. [Modifique las configuraciones del sensor](#) según sea necesario.

- Haga clic en **Iniciar recopilación** .
- Una vez recopilados los datos, haga clic en **Detener recopilación** .

Se completará la ejecución del conjunto de datos.

### **Cómo utilizar marcadores de datos para anotar datos**

Los marcadores de datos permiten enfatizar los puntos de datos específicos, como cuando se cambia una condición. Por ejemplo, puede marcar un punto en el que se agrega un producto químico a una solución o cuando se aplica o se quita el calor. Puede agregar un marcador con o sin comentarios y puede ocultar un comentario.



*Dos marcadores de datos, uno con un comentario mostrado*

4	1.0	28.4
5	2.0	28.4
6	2.5	28.4
7	3.0	28.4
8	3.5	28.4
9	4.0	28.4
10	4.5	28.4
11	5.0	28.4
12	5.5	28.5

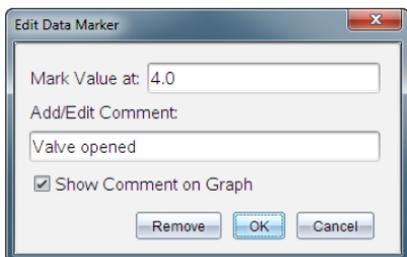
*Marcador mostrado como un triángulo rojo en la vista de Tabla*

### **Cómo agregar un marcador durante la recopilación de datos**

- ▶ Haga clic en **Agregar marcador de datos**  para colocar un marcador en el punto de datos actual.

## Cómo agregar un marcador después de recopilar datos

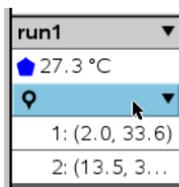
1. En la vista de Gráfico o de Tabla, haga clic en el punto donde desee colocar un marcador.
2. Haga clic en **Agregar marcador de datos** .



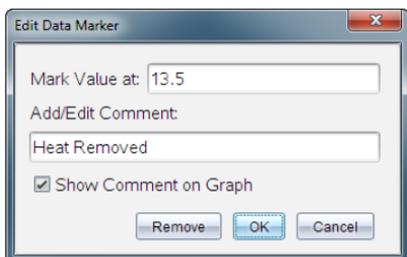
3. Complete los elementos en el cuadro de diálogo.

## Cómo agregar un comentario a un marcador existente.

1. En la vista de Detalles, haga clic para expandir la lista de marcadores para el conjunto de datos.

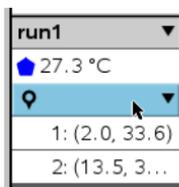


2. Haga clic en la entrada para el marcador que desea cambiar y complete los elementos del cuadro de diálogo.



## Cómo reposicionar un marcador de datos

1. Haga clic para expandir la lista de marcadores en la vista de Detalles.



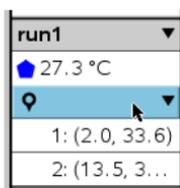
2. Haga clic en la entrada para el marcador que desea cambiar.
3. En el cuadro de diálogo, escriba un valor nuevo para **Marcar valor en**.

### Cómo mover un comentario del marcador de datos en la vista de Gráfico

- ▶ Arrastre el comentario para moverlo. La línea de conexión se mantiene unida al punto de datos.

### Ocultar/mostrar un comentario del marcador de datos

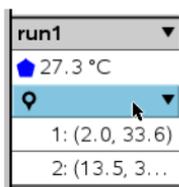
- ▶ Oculte un comentario al hacer clic en la **X** al final del comentario.
- ▶ Para restaurar un comentario oculto:
  - a) Haga clic para expandir la lista de marcadores en la vista de Detalles.



- b) Haga clic en la entrada para el marcador que desea cambiar y marque **Mostrar comentario en el Gráfico**.

### Cómo quitar un marcador de datos

1. Haga clic para expandir la lista de marcadores en la vista de Detalles.



2. En el cuadro de diálogo, haga clic en **Quitar**.

## ***Cómo recopilar datos al utilizar una unidad de recopilación remota***

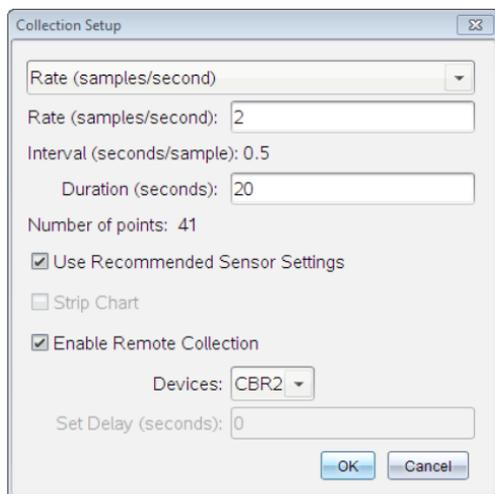
Para recopilar información de un sensor mientras está desconectado, puede configurarlo como un sensor remoto. Sólo los modelos soporte de laboratorio TI-Nspire™, TI CBR 2™ y Vernier Go!Motion® son compatibles con la recopilación remota de datos.

Puede configurar la recolección remota de datos en la unidad de recopilación de las siguientes formas:

- Cuando presione un activador manual en la unidad, cómo en el soporte de laboratorio TI-Nspire™
- Cuando una cuenta regresiva con retraso caduca en una dispositivo que admite un inicio retrasado

### **Cómo configurar valores para la recopilación remota**

1. Guarde y cierre cualquier documento abierto e inicie con un documento nuevo.
2. Conecte la unidad de recopilación remota a la computadora o dispositivo portátil.
3. [Modificar las configuraciones del sensor.](#)
4. Haga clic en el botón Configuración de recopilación .
5. En la pantalla Configuración de recopilación, marque **Habilitar recopilación remota**.
6. Seleccione la unidad de recopilación remota de la lista **Dispositivos**.
7. Especifique el método para iniciar la recopilación:
  - Para iniciar automáticamente después de un retraso especificado (en unidades compatibles), escriba el valor de retraso.
  - Para iniciar cuando presione el activador manual (en unidades compatibles), escriba un valor de retraso de **0**. Cuando usa un retraso, el botón de activación manual en el soporte de laboratorio TI-Nspire™ no tiene efecto alguno en el inicio de la recopilación.



8. Haga clic en **Aceptar**.

Un mensaje confirma que la unidad está lista.



9. Desconecte la unidad.

Dependiendo del dispositivo, las luces LED puedan indicar su estado.

**Rojo.** El sistema no está listo.

**Ámbar.** El sistema está listo, pero no está recopilando datos.

**Verde.** El sistema está recopilando datos.

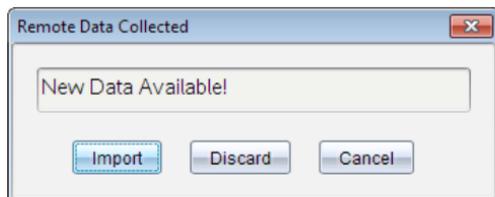
10. Si está iniciando la recopilación manualmente, presione el activador cuando esté listo. Si está iniciando basado en un retraso, la recopilación iniciará automáticamente cuando la cuenta regresiva se complete.

## Cómo recuperar los datos remotos

Después de recopilar los datos de forma remota, usted los transfiere a la computadora o dispositivo portátil para el análisis.

1. Abra la aplicación Vernier DataQuest™.
2. Conecte el soporte de laboratorio TI-Nspire™ al dispositivo portátil o a la computadora.

Se abrirá el cuadro de diálogo Se detectaron datos remotos.



3. Haga clic en **Importar**.

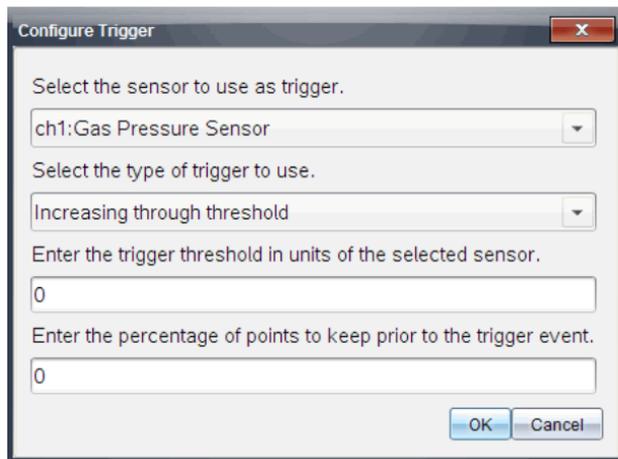
Los datos se transfieren a la aplicación Vernier DataQuest™.

## Cómo configurar un sensor para activación automática

Para iniciar automáticamente 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.

1. Conecte el sensor.
2. Haga clic en **Experimento > Configuración avanzada > Activación > Configurar**.

Se abrirá el cuadro de diálogo Configurar activador.



3. Seleccione el sensor de la lista desplegable **Seleccione el sensor que se utilizará como activador**.

**Nota:** El menú muestra 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 partir de un umbral.** Utilice esta opción para activar la recolección en valores mayores al umbral.
  - **Descenso a partir de un 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.

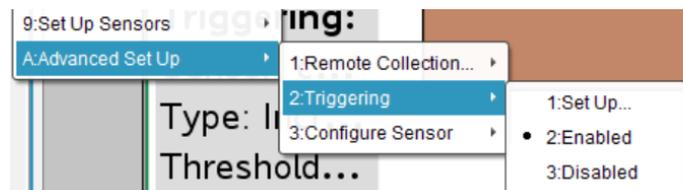
Si cambia el tipo de unidad después de configurar el umbral, el valor se actualiza automáticamente.

Por ejemplo, si utiliza el sensor de presión de gas Vernier con las unidades configuradas como atm y luego las cambia a kPa, las configuraciones se actualizan.

6. Escriba la cantidad de puntos de datos que desea mantener antes de que se produzca el valor del activador.
7. Haga clic en **Aceptar**.

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**.

## Cómo deshabilitar un activador habilitado

Para deshabilitar el activador activo:

- ▶ Haga clic en **Experimento > Configuración avanzada > Activación > Deshabilitar**.

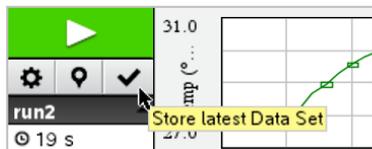
## Cómo recopilar y administrar conjuntos de datos

De manera predeterminada, el botón **Iniciar recolección**  sobrescribe los datos recopilados con datos de la siguiente ejecución. Para conservar cada ejecución, se puede almacenar como un conjunto de datos. Después de recopilar varios conjuntos de datos, puede superponer cualquiera de sus combinaciones en la Vista de gráficos.

**Importante:** Se pierden los conjuntos de datos almacenados si cierra el documento sin guardarlo. Si desea que los datos almacenados estén disponibles más tarde, asegúrese de guardar el documento.

### Cómo almacenar los datos como conjuntos

1. Recopile los datos de la primera ejecución. (Consulte [Cómo recopilar datos.](#))
2. Haga clic en el botón **Almacenar conjunto de datos** .

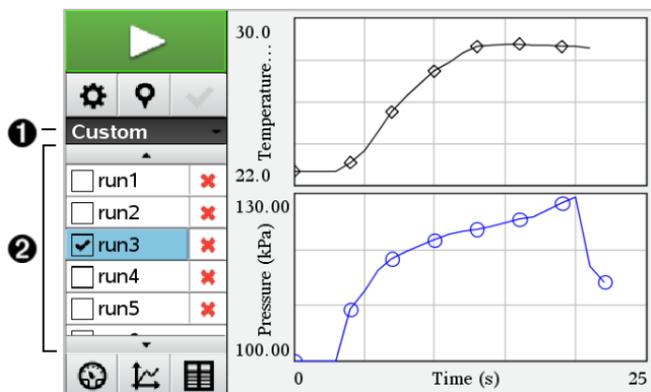


Los datos se almacenan como **run1**. Un nuevo conjunto de datos, **run2**, se crea para recopilar la siguiente ejecución.

3. Haga clic en **Iniciar recolección**  para recopilar los datos de **run2**.

### Cómo comparar conjuntos de datos

1. Haga clic en el icono **Vista de gráficos**  para mostrar el gráfico.
2. Haga clic en el selector de conjuntos de datos (cerca de la parte superior de la Vista de detalles) para expandir la lista de conjuntos de datos.

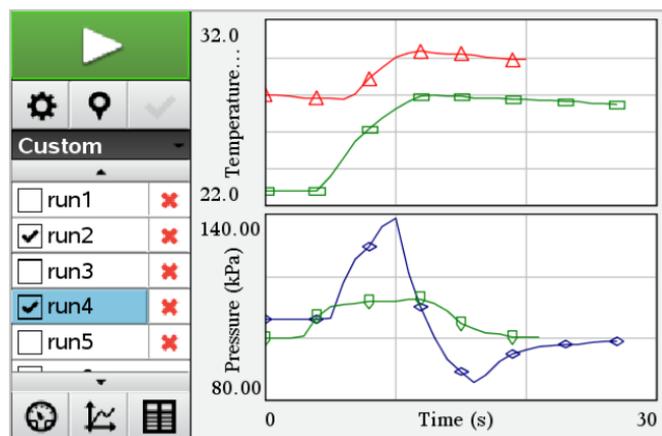


1 El selector de conjuntos de datos le permite expandir o contraer la lista.

2 La lista expandida muestra los conjuntos de datos disponibles. Si es necesario, aparecen los botones de desplazamiento para permitir el desplazamiento por la lista.

3. Seleccione o deseleccione las casillas para elegir los conjuntos de datos que desea ver.

Se ajusta la escala del gráfico como sea necesario para mostrar los datos seleccionados.



**Consejo:** Si desea seleccionar rápidamente un solo conjunto de datos, mantenga presionada la tecla **Mayús** mientras hace clic en el nombre en la lista. El gráfico

muestra solamente el conjunto seleccionado y la lista se contrae automáticamente como ayuda para ver los detalles de los datos.

### Cómo cambiar el nombre de un conjunto de datos

De manera predeterminada, los conjuntos de datos se denominan **run1**, **run2**, etc. Se muestra el nombre de cada conjunto de datos en la Vista de tabla.

1. Haga clic en el icono **Vista de tabla**  para mostrar la tabla.
2. Muestre el menú contextual de la Vista de tabla y seleccione **Opciones de conjuntos de datos > [nombre actual]**.



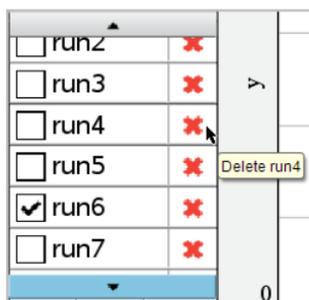
3. Escriba el nuevo **Nombre**.

**Nota:** El límite máximo de caracteres es 30. El nombre no puede contener comas.

4. (Opcional) Escriba **Notas** acerca de los datos.

### Cómo eliminar un conjunto de datos

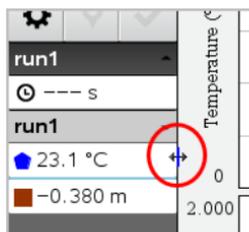
1. Haga clic en el icono **Vista de gráficos**  para mostrar el gráfico.
2. Haga clic en el Selector de conjuntos de datos (cerca de la parte superior de la Vista de detalles) para expandir la lista de conjuntos de datos.
3. Desplace la lista como sea necesario y luego haga clic en el símbolo Eliminar (X) junto al nombre del conjunto de datos.



4. Haga clic en **Aceptar** en el mensaje de confirmación.

## Cómo expandir el área Ver detalles

- ▶ Arrastre el límite en la esquina derecha del área de Detalles para aumentar o disminuir su anchura.



## Cómo usar los datos del sensor en los programas

Puede acceder a los datos del sensor de todas las sondas de sensor conectadas a través de su programa TI-Basic usando este comando:

*RefreshProbeVars statusVar*

- Debe abrir primero la aplicación Vernier DataQuest™, o recibirá un error. 
- Nota:** La aplicación Vernier DataQuest™ se iniciará automáticamente cuando usted conecta un sensor o un soporte inalámbrico de laboratorio al software o dispositivo portátil TI-Nspire™.
- El comando *RefreshProbeVars* será válido solamente cuando Vernier DataQuest™ se encuentra en modo “medir”. 
- *statusVar* es un parámetro opcional que indica el estado del comando. Estos son los valores *statusVar*:

Valor de StatusVar	Estado
<i>statusVar</i> =0	Normal (continuar con el programa)
<i>statusVar</i> =1	La aplicación Vernier DataQuest™ se encuentra en el modo de recolección de datos. <b>Nota:</b> La aplicación Vernier DataQuest™ debe estar en el modo medir para que este comando funcione. 
<i>statusVar</i> =2	La aplicación Vernier DataQuest™ no se ha iniciado.
<i>statusVar</i> =3	La aplicación Vernier DataQuest™ se ha

Valor de StatusVar	Estado
	<p>iniciado, pero usted no ha conectado ningún sensor.</p> <p><b>Nota:</b> El comando <code>RefreshProbeVars</code> casi siempre producirá <code>statusVar=3</code> en el iOS, incluso si usted ya inició la aplicación Vernier DataQuest™</p>

- Su programa TI-Basic leerá directamente las variables Vernier DataQuest™ en la tabla de símbolos.
- La variable `meter.time` muestra el último valor de la variable; el mismo no se actualiza automáticamente. Si no ha ocurrido recolección de datos, `meter.time` será 0 (cero).
- El uso de nombres de variables sin que los sensores correspondientes estén conectados físicamente dará como resultado en un error de "Variable no definida".
- El comando `RefreshProbeVars` será NOP (comando nulo) en iOS.

### ***Recolección de datos de sensor usando RefreshProbeVars***

1. Iniciar la aplicación Vernier DataQuest™.
2. Conecte lo sensores que necesite para recolectar los datos.
3. Ejecute el programa que desea usar para recopilar datos en la aplicación de la calculadora.
4. Manipule los sensores y recopile los datos.

**Nota:** Puede crear un programa para interactuar con TI-Innovator™ Hub usando  > **Hub** > **Enviar**. (Ver el ejemplo 2, a continuación.) Esto es opcional.

#### **Ejemplo 1**

```

Definir temp()=
Prgm
© Verificar si el sistema está listo
Estado RefreshProbeVars
Si el estado=0 entonces
Disp "listo"
Para n,1,50
Estado RefreshProbeVars
temperatura:=meter.temperature
Disp "Temperatura: ",temperatura
Si la temperatura>30 Entonces
Disp "Muy caliente"
EndIf
© Espere 1 segundo entre muestras
Espere 1
EndFor
Else
Disp "No listo. Intente de nuevo más tarde"
EndIf

```

EndPrgm

## Ejemplo 2- con TI-Innovator™ Hub

```
Definir tempwithhub()=  
Prgm  
© Verificar si el sistema está listo  
Estado RefreshProbeVars  
Si el estado=0 entonces  
Disp "listo"  
Para n,1,50  
Estado RefreshProbeVars  
temperatura:=meter.temperature  
Disp "Temperatura: ",temperatura  
Si la temperatura>30 Entonces  
Disp "Muy caliente"  
© Ejecute un tono en el Hub  
Enviar "SET SOUND 440 TIME 2"  
EndIf  
© Espere 1 segundo entre muestras  
Espere 1  
EndFor  
Else  
Disp "No listo. Intente de nuevo más tarde"  
EndIf  
EndPrgm
```

## Cómo analizar datos recopilados

En la aplicación Vernier DataQuest™, utilice la vista de gráfico para analizar los datos. Comience por configurar los gráficos y después utilice las herramientas de análisis tales como integrales, estadísticas y ajuste de curvas para investigar la naturaleza matemática de los datos.

**Importante:** Los elementos de los menús Gráfico y Analizar sólo están disponibles cuando se trabaja con la vista de gráfico.

## Cómo encontrar el área bajo la curva de un gráfico de datos

Use Integral para determinar el área inferior de un gráfico de datos. Puede hallar el área bajo todos los datos o debajo de una región seleccionada de datos.

Para encontrar el área bajo un gráfico de datos:

1. Deje el gráfico sin seleccionar para examinar todos los datos o seleccione un rango para revisar un área específica.
2. Haga clic en **Analizar > Integral**.
3. Seleccione el nombre de la columna representada si tiene más de una columna.

El área del gráfico de datos se muestra en el área Ver detalles.

## 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 está etiquetado como “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 de revisión se traza hacia el punto de datos más próximo.

Los valores de los datos graficados se muestran en el área Ver detalles y en el cuadro de diálogo de Todos los detalles del gráfico.

Puede mover la línea para examinar al arrastrar, hacer clic en otro punto o al utilizar las teclas de dirección.

## Cómo interpolar el Valor entre dos puntos de datos

Utilice Interpolar 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.

La línea de revisión se mueve de un dato puntual a otro. Cuando la opción Interpolar está activada, la línea de revisión se mueve entre los datos puntales y más allá de ellos.

Para usar Interpolar:

1. Haga clic en **Analizar > Interpolar**.

Aparecerá una marca de comprobación en el menú próximo a la opción.

2. Haga clic en el gráfico.

El indicador de revisión se traza hacia el dato puntual más próximo.

Los valores de los datos graficados se muestran en el área Ver detalles.

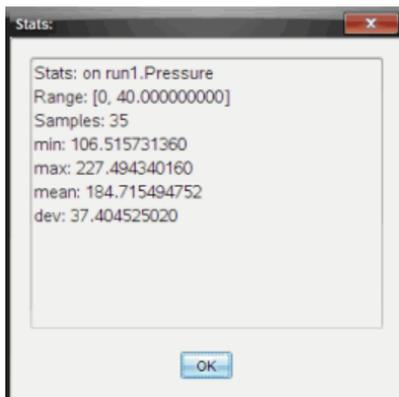
Puede cambiar la línea para examinar moviendo el cursor con las teclas de flechas o haciendo clic en otro dato puntual.

## Cómo generar Estadísticas

Puede generar estadísticas (mínimo, máximo, media, desviación estándar y número de muestras) para todos los datos recopilados o para una región seleccionada. También puede generar un ajuste de curva basado en uno de los varios modelos estándar o en un modelo que defina.

1. Deje el gráfico sin seleccionar para examinar todos los datos o seleccione un rango para revisar un área específica.
2. Haga clic en **Analizar > Estadísticas**.
3. Seleccione el nombre de la columna representada si tiene más de una columna. Por ejemplo, run1.Pressure.

Se abrirá el cuadro de diálogo Estadísticas.



4. Revise los datos.
5. Haga clic en **Aceptar**.

Para obtener información sobre cómo borrar el análisis de Estadísticas, consulte *Cómo eliminar las opciones de análisis*.

## Cómo generar un Ajuste de curva

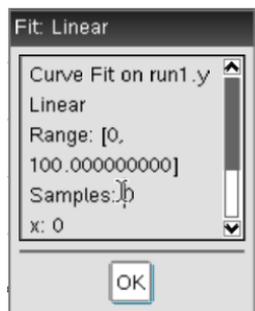
Utilice el Ajuste de curva para encontrar el mejor ajuste de curva para modelar los datos. Seleccione todos los datos o una región de datos determinada. La curva se dibujará en el gráfico.

1. Deje el gráfico sin seleccionar para examinar todos los datos o seleccione un rango para revisar un área específica.

2. Haga clic en **Analizar > Ajuste de curva**.
3. Seleccione una opción para el ajuste de curva.

Opción de ajuste de curva	Calculado en forma:
Lineal	$y = m \cdot x + b$
Cuadrática	$y = a \cdot x^2 + b \cdot x + c$
Cúbica	$y = a \cdot x^3 + b \cdot x^2 + c \cdot x + d$
De cuarto grado (cuártica)	$y = a \cdot x^4 + b \cdot x^3 + c \cdot x^2 + d \cdot x + e$
Potencia ( $ax^b$ )	$y = a \cdot x^b$
Exponencial ( $ab^x$ )	$y = a \cdot b^x$
Logarítmica	$y = a + b \cdot \ln(x)$
Senoidal	$y = a \cdot \sin(b \cdot x + c) + d$
Logística ( $d \neq 0$ )	$y = c / (1 + a \cdot e^{-(b \cdot x)}) + d$
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 **Aceptar**.

## 5. Revise los datos.

Para obtener información sobre cómo borrar el análisis del Ajuste de curva, consulte *Cómo eliminar las opciones de análisis*.

### Cómo trazar un modelo estándar o definido por el usuario

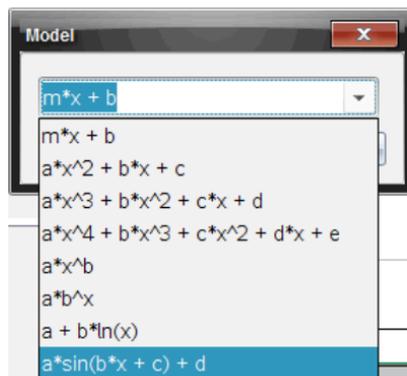
Esta opción provee un método manual para trazar una función para ajustar datos. Use uno de los modelos predefinidos o ingrese su modelo.

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.

#### 1. Haga clic en **Analizar > Modelo**.

Se abrirá el cuadro de diálogo Modelo.



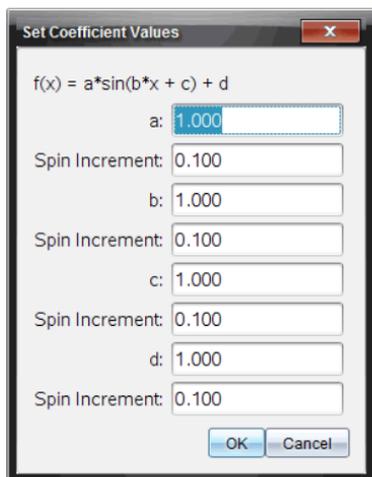
#### 2. Escriba su propia función.

— o —

Haga clic para seleccionar un valor de la lista desplegable.

#### 3. Haga clic en **Aceptar**.

Se abrirá el cuadro de diálogo Establecer valores de coeficiente.



4. Escriba el valor para los variables.
5. Escriba el cambio del valor en los campos Incremento de cambio.
6. Haga clic en **Aceptar**.

**Nota:** Estos son los valores iniciales. También puede ajustarlos en el área Ver detalles.

El modelo se muestra en el gráfico con las opciones de ajuste en el área Ver detalles y en el cuadro de diálogo Todos los detalles del gráfico.

7. (Opcional) Ajuste las configuraciones de ventana para obtener los valores mínimos y máximos del eje. Para obtener más información, consulte *Cómo configurar el eje para un gráfico*.

Para obtener información sobre cómo borrar el Modelo de análisis, consulte *Cómo eliminar las opciones de análisis*.

8. Haga clic en  para hacer cualquier ajuste necesario a los coeficientes.

— o —

Haga clic en el valor del área Ver detalles.

Este gráfico es un ejemplo de un modelo con valores ajustados.

### Cómo eliminar las opciones de análisis

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 mostrar datos recopilados en la vista de gráfico***

Cuando recopila datos, estos se escriben en las vistas de gráficos y de tabla. Utilice la vista de gráfico para analizar los datos representados en el gráfico.

**Importante:** los elementos del menú Gráficos y del menú Analizar están solamente activos cuando se trabaja en la vista de gráfico.

### **Cómo seleccionar la vista de gráfico**

► Haga clic en la pestaña **Vista de Gráfico** .

### **Cómo ver varios 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.

En este ejemplo, se usaron dos sensores en la misma ejecución (el sensor de presión de gas y el dinamómetro de mano). La siguiente imagen muestra las columnas Tiempo, Fuerza y Presión en la vista de tabla para ilustrar porqué se muestran dos gráficos.

### ***Cómo mostrar uno de dos gráficos***

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 Gráfico1.

Para mostrar solamente el Gráfico 2:

► Seleccione **Gráfico > Mostrar gráfico > Gráfico 2.**

Sólo se muestra el Gráfico 2.

### ***Cómo mostrar ambos gráficos***

Para mostrar el Gráfico 1 y Gráfico 2 juntos:

► Seleccione **Gráfico > Mostrar gráfico > Ambos.**

El Gráfico 1 y Gráfico 2 se mostrarán.

## 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 es aplicable para:

- Varias ejecuciones utilizando un único sensor.
- Dos o más de los mismos sensores.
- Varios sensores que utilizan las mismas columnas de datos.

Para usar el diseño de página:

1. Abra el conjunto de datos original que desee ver en dos ventanas de gráficos.
2. Haga clic en **Editar > Diseño de página > Seleccionar diseño**.
3. Seleccione el tipo de diseño de página que desea utilizar.
4. Haga clic en **Haga clic aquí para agregar una aplicación**.
5. Seleccione **Agregar Vernier DataQuest™**.

La aplicación Vernier DataQuest™ se agrega a la segunda vista.

6. Para ver vistas por separado, haga clic en la vista que desea modificar y luego seleccione **Vista > Tabla**.

Se muestra la nueva vista.

7. Para mostrar la misma vista, haga clic en la vista a modificar.
8. Haga clic en **Vista > Gráfico**.

Se muestra la nueva vista.

## Cómo mostrar datos recopilados en la vista de Tabla

La vista de tabla provee otra forma de ordenar y ver los datos recopilados.

### Cómo seleccionar la vista de Tabla

- ▶ Haga clic en la **pestaña** Vista de Tabla .

## Cómo definir las opciones de una columna

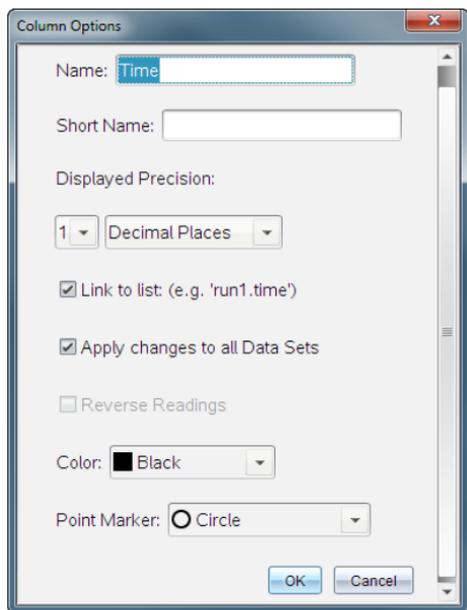
Puede nombrar columnas y definir los puntos decimales y la precisión que desea utilizar.

1. Desde el menú **Datos**, seleccione **Opciones de columna**.

**Nota:** Puede estar en la vista Medidor, Gráfico o Tabla y de cualquier forma hacer clic en estas opciones de menú. Los resultados estarán visibles.

2. Haga clic en el nombre de la columna que desea definir.

Se abre el cuadro de diálogo Opciones de columna.



3. Escriba el nombre largo para la columna en el campo **Nombre**.

4. 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.

5. Escriba el número de unidades en el campo **Unidades**.

6. Desde la lista desplegable **Precisión mostrada**, seleccione el valor de precisión.

**Nota:** La precisión predeterminada está relacionada con la precisión del sensor.

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 se realiza en forma predeterminada 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. Seleccione **Aplicar cambios a todos los conjuntos de datos** para aplicar estas configuraciones a todos los conjuntos de datos.
9. Haga clic en **Aceptar**.

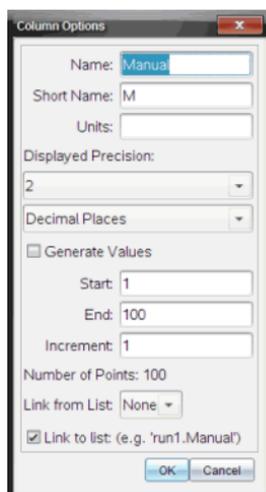
Las configuraciones de columna ahora se definen con los nuevos valores.

### Cómo crear una columna de valores introducidos manualmente

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 abre 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.
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 la cantidad de puntos y se muestra en el campo Cantidad 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 se realiza en forma predeterminada 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 **Aceptar**.

Se añade una columna nueva a la tabla. Esta columna se puede editar.

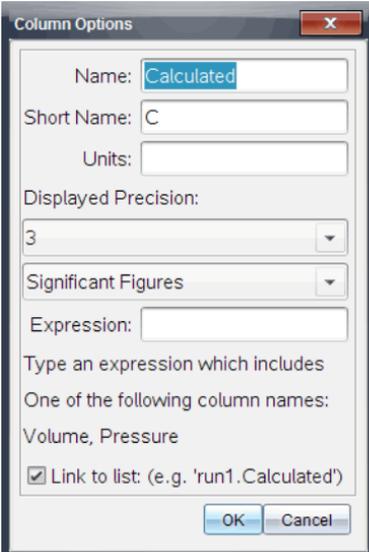
### **Cómo crear una columna de valores calculados**

Puede agregar una columna adicional al conjunto de datos en donde se calcularán los valores a partir de una expresión utilizando por lo menos una de las columnas existentes.

Use una columna calculada cuando encuentre la derivada para los datos de pH. Para obtener más información, consulte *Cómo ajustar configuraciones de derivadas*.

1. Haga clic en **Datos > Nueva columna calculada**.

Se abre 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 se realiza en forma predeterminada 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 **Aceptar**.

Se crea la columna calculada nueva.

### ***Cómo personalizar el gráfico de datos recopilados***

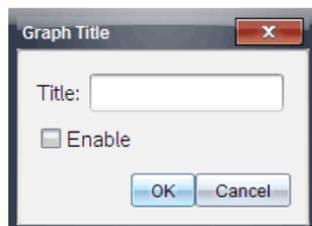
Puede personalizar la vista de gráfico añadiendo un título, cambiando colores y estableciendo rangos para el eje.

#### **Cómo añadir un título**

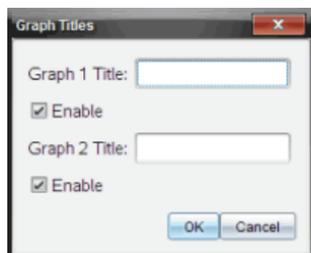
Cuando añade un título a un gráfico, el título se muestra en el área Ver detalles. Cuando imprime el gráfico, el título se imprime en el gráfico.

1. Haga clic en **Gráficos > Añadir gráficos**.

Se abrirá el cuadro de diálogo Añadir gráficos.



Si hay dos gráficos en el área de trabajo, el cuadro de trabajo tiene dos opciones de título.



2. Escriba el nombre del gráfico en el campo Título.

— o bien —

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 **Activar** para mostrar el título.

**Nota:** Use la opción **Habilitar** para ocultar o mostrar **Añadir gráficos** según se necesite.

4. Haga clic en **Aceptar**.

Se muestra el título.

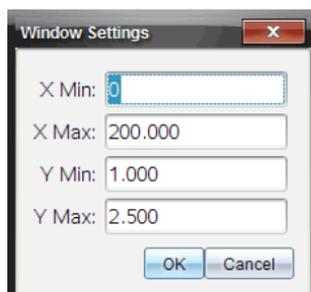
### Cómo configurar los rangos de ejes

#### *Cómo configurar los rangos de ejes para un gráfico*

Para modificar el rango mínimo y máximo para el eje x e y:

1. Haga clic en **Gráficos > Configuración de ventana**.

Se abre 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 **Aceptar**.

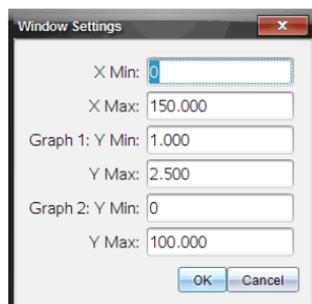
La aplicación utiliza los nuevos valores para visualizar el rango del gráfico hasta que modifique el rango o cambie los conjuntos de datos.

### ***Cómo configurar los rangos de eje para dos gráficos***

Cuando trabaje con dos gráficos, introduzca 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 **Gráficos > 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

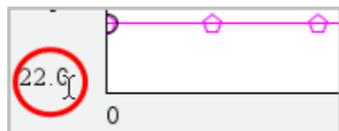
3. Haga clic en **Aceptar**.

La aplicación utiliza los nuevos valores para visualizar el rango del gráfico hasta que modifique el rango o cambie los conjuntos de datos.

### Cómo configurar el rango de eje en la pantalla del gráfico

Puede modificar el rango mínimo y máximo de los ejes x e y directamente en la pantalla del gráfico.

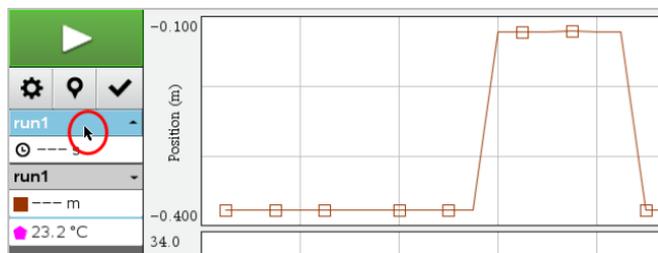
- Seleccione el valor de eje que desea cambiar y escriba un nuevo valor.



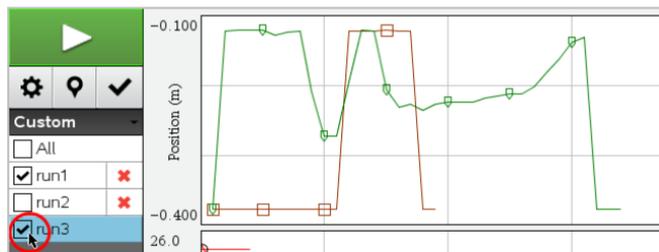
El gráfico se vuelve a dibujar para reflejar el cambio.

### Cómo seleccionar qué conjuntos de datos trazar

1. En la vista Detalle, a la izquierda, haga clic en la pestaña inmediatamente debajo de los botones de selección de vista.



2. La vista Detalle muestra una lista de los conjuntos de datos disponibles.
3. Use los cuadros de comprobación para seleccionar los conjuntos de datos que desea trazar.



## Cómo ajustar la escala automáticamente

Utilice la opción de ajustar la escala automáticamente para mostrar todos los puntos representados. Ajustar la 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 recolección.

### *Ajuste la escala automáticamente ahora con el Menú de la aplicación*

- ▶ Haga clic en **Gráficos > Ajustar escala automáticamente ahora**.

El gráfico ahora muestra todos los puntos graficados.

### *Ajuste la escala automáticamente ahora utilizando el Menú de contexto*

1. Abra el menú de contexto en el área del gráfico.
2. Haga clic en **Ventana/Zoom > Ajustar escala automáticamente ahora**.

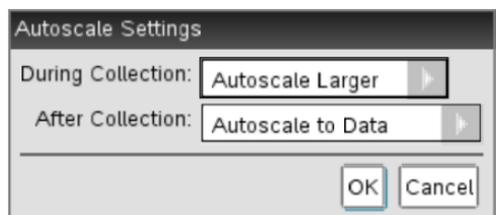
El gráfico ahora muestra todos los puntos graficados.

### *Cómo definir el ajuste de escala automático durante una recolección*

Existen dos opciones para utilizar el ajuste de escala automático que tiene lugar durante una recolección. Para seleccionar una opción:

1. Haga clic en **Opciones \> Configuraciones del ajuste de escala automática**.

Se abrirá el cuadro de diálogo Configuraciones del ajuste de escala automático.



2. Haga clic en ▶ para abrir la lista desplegable durante la recolección.
3. 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 recolección.

4. Haga clic en **Aceptar** para guardar la configuración.

### ***Cómo definir el ajuste de escala automático después de una recolección***

Existen tres opciones para configurar el ajuste de escala automático que tiene lugar después de la recolección. Para configurar las opciones:

1. Haga clic en **Opciones \> Configuraciones del ajuste de escala automática.**

Se abrirá el cuadro de diálogo Configuraciones del ajuste de escala automático.

2. Haga clic en ► para abrir la lista desplegable **Después de la recolección.**

3. Seleccione una de estas opciones:

- **Ajustar la escala automáticamente a los datos.** Expande el gráfico para mostrar todos los datos puntuales. Esta opción es el modo predeterminado.
- **Ajustar escala automáticamente desde cero.** Modifica el gráfico para que se muestren todos los datos puntuales, que incluyen el punto de origen.
- **No ajustar escala automáticamente.** No se modifican las configuraciones de los gráficos.

4. Haga clic en **Aceptar** para guardar la configuración.

### **Cómo seleccionar un rango de datos**

Seleccionar un rango de datos en el gráfico es útil en varias situaciones, como cuando se hace zoom de acercamiento o de alejamiento, se suprimen o mantienen los datos y cuando se examinan las configuraciones.

#### ***Para seleccionar un rango:***

1. Arrastre a través del gráfico.

El área seleccionada se indica con un sombreado gris.

2. Realice una de estas acciones.

- Haga zoom de acercamiento o de alejamiento
- Suprima los datos o manténgalos
- Examine las configuraciones

### **Para deseleccionar un rango:**

- ▶ Presione la tecla **Esc** según sea necesario para eliminar el sombreado y la línea de trazado vertical.

### **Cómo utilizar el zoom de acercamiento en un gráfico**

Puede usar el zoom de acercamiento en un subconjunto de los puntos recopilados. También puede alejarse desde un zoom de acercamiento previo o expandir la ventana del gráfico más grande que 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 **Gráficos > 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 datos puntuales graficados en el rango seleccionado.

### **Cómo utilizar el zoom de alejamiento de un gráfico**

- ▶ Seleccione **Gráficos > 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.

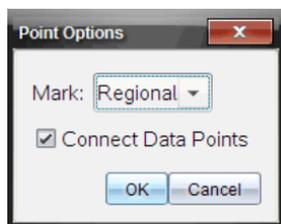
Por ejemplo, si hace zoom de acercamiento dos veces, el primer zoom de alejamiento mostrará la ventana del primer zoom de acercamiento. Para mostrar el gráfico completo con los datos puntuales desde múltiples zoom de acercamiento, utilice **Ajustar escala automáticamente** ahora.

### **Cómo configurar las opciones de puntos**

Para indicar cuán seguido las marcas se muestran 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**.

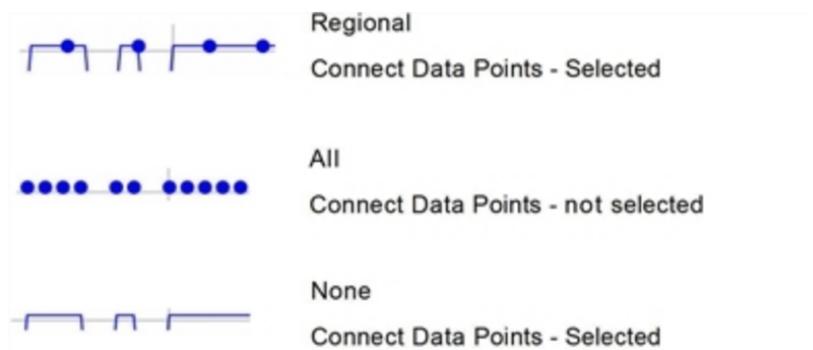


2. Seleccione la opción de **Marca** desde la lista desplegable.
  - **Ninguno.** No hay protectores de puntos.
  - **Regional.** Protectores de puntos periódicos.
  - **Todo.** Cada dato puntual como un protector de puntos.
3. Seleccione **Conectar datos puntuales** para mostrar una línea entre los puntos.

— o bien —

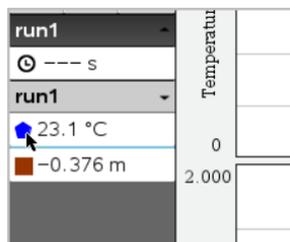
Borre **Conectar datos puntuales** para eliminar la línea entre los puntos.

Los siguientes gráficos muestran ejemplos de algunas de las opciones de marcar puntos.



### Cómo cambiar el color de un gráfico

1. Haga clic en un punto que indique el gráfico cuyo color desea cambiar.



2. En el cuadro de diálogo Opciones de columna, seleccione el nuevo **Color**.

### 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. Si no es así, la opción Marcador de puntos cuenta con un menú.

3. Seleccione la variable de columna que desea cambiar.
4. Seleccione el marcador de puntos a configurar.

El marcador de puntos cambia a la opción seleccionada.

### Cómo seleccionar una columna de variables independientes

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 **Gráficos > Seleccionar columna de eje X**.
2. Seleccione la variable que desea cambiar.

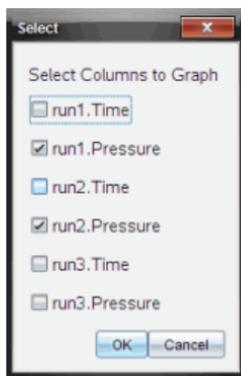
La etiqueta de eje x en el gráfico cambia y el gráfico se reordena utilizando la nueva variable independiente para graficar los datos.

### Cómo seleccionar una columna de variable dependiente

Utilice la opción Seleccionar una columna de eje Y para seleccionar qué columnas de variable dependiente se deben representar en los gráficos mostrados.

1. Haga clic en **Gráficos > Seleccionar columna de eje Y**.
2. Seleccione uno de los siguientes:

- Una variable de la lista. La lista es una combinación de variables dependientes y de la cantidad de conjuntos de datos.
- **Más.** Cuando selecciona Más, se abre el cuadro de diálogo Seleccionar. Utilice esto cuando desee seleccionar una combinación de variables de conjuntos de datos para graficar.



### Cómo mostrar y ocultar detalles

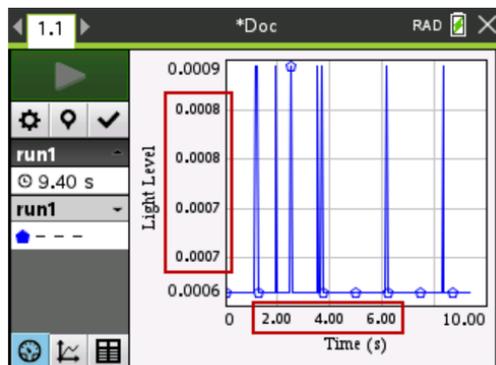
Puede ocultar o mostrar la vista Detalles en el lado izquierdo de la pantalla.

- ▶ Haga clic en **Opciones > Ocultar detalles** u **Opciones > Mostrar detalles**.

### Cómo mostrar y ocultar etiquetas de marca de los ejes

Puede ocultar o mostrar las etiquetas de marca de los ejes en un gráfico.

- ▶ Haga clic en **Opciones > Ocultar etiquetas de marca** o en **Opciones > Mostrar etiquetas de marca**.



## Notas:

- Cuando se agrega una aplicación Vernier DataQuest™ a un documento, las etiquetas de marca se mostrarán de manera predeterminada.
- Las etiquetas de marca no se muestran si no hay espacio disponible. Siempre se muestran los valores mínimos y máximos.
- Las etiquetas de marca no se pueden editar pero se calcularán de nuevo conforme sea necesario si se editan los valores mínimos o máximos o si se cambia la configuración de la ventana.

## Cómo suprimir y restaurar datos

El suprimir datos los omite temporalmente de la Vista de Gráfico y de las herramientas de análisis.

1. Abra la ejecución de datos que contiene los datos a suprimir.
2. Haga clic en **Vista de Tabla** .
3. Seleccione la región al arrastrar desde la primera fila hasta el punto final.

La pantalla se desplaza para que se pueda ver la selección.

4. Haga clic en **Datos > Suprimir datos**.
5. Seleccione uno de los siguientes:
  - **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 marcan como suprimidos en la tabla y se quitan de la Vista de Gráfico.

## Cómo restaurar datos suprimidos

1. Seleccione el rango de datos a restaurar o, en caso de restaurarlos todos, comience por el segundo paso.
2. Haga clic en **Datos > Restaurar datos**.
3. Seleccione uno de los siguientes:
  - **Dentro de la región seleccionada:** restaura los datos en el área seleccionada.
  - **Fuera de la región seleccionada:** restaura los datos fuera del área seleccionada.
  - **Todos los datos:** restaura todos los datos. No es necesaria una selección de datos.

Se restauran los datos.

## Cómo reproducir la recopilación de datos

Utilice la opción Reproducción para reproducir la recopilación de datos. Esta opción permite:

- Seleccionar el conjunto de datos que desea reproducir.
- Pausar la reproducción.
- Avanzar la reproducción de a un punto por vez.
- Ajustar la velocidad de reproducción.
- Repetir la reproducción.

### Cómo seleccionar el conjunto de datos a reproducir

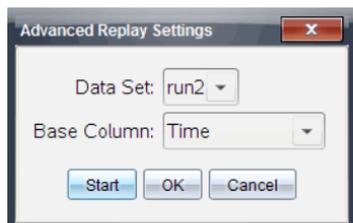
Se puede reproducir solo un grupo de datos a la vez. De manera predeterminada, el último grupo de datos se reproduce utilizando la primera columna como columna de base (ejemplo: referencia temporal).

Si tiene varios 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 desee reproducir y la columna de base.

Para seleccionar el conjunto de datos a reproducir:

1. Haga clic en **Experimento > Reproducción > Configuración avanzada**.

Se abre el cuadro de diálogo Configuración avanzada de reproducción.



2. Seleccione el grupo de datos que desea reproducir desde el menú desplegable Grupo de datos.

**Nota:** El cambiar la ejecución en la herramienta de selección del Grupo de datos no afecta el tipo de reproducción elegido. Debe especificar el conjunto de datos en **Experimento > Reproducción > Configuración avanzada**.

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 reproducción.

**Nota:** La columna de base debe ser una lista de números crecientes solamente.

- Haga clic en **Inicio** para comenzar la reproducción y guardar la configuración.

**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 y controlar la reproducción

- ▶ Seleccione **Experimento > Reproducción > Iniciar reproducción**.

Inicia la reproducción y los botones de control de recopilación de datos cambian a:

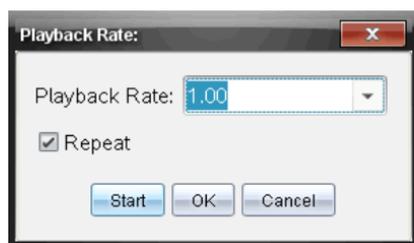
-  Pausa
-  Reanudar
-  Detener
-  Avanzar por un punto (habilitado solamente durante pausa)

### Cómo ajustar la velocidad de reproducción

Para ajustar la velocidad de reproducción:

1. Seleccione **Experimento > Reproducción > Velocidad de reproducción**.

Se abre el cuadro de diálogo 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 iniciar la reproducción.

La velocidad normal es 1.00. Un valor mayor es más rápido y un valor menor es más lento.

4. Seleccione una de las siguientes opciones:
  - Haga clic en **Inicio** para comenzar la reproducción y guardar la configuración.

- Haga clic en **Aceptar** para guardar la configuración que desea usar en la siguiente reproducción.

### Cómo repetir la reproducción

1. Seleccione **Experimento > Reproducción > Iniciar reproducción**.
2. Haga clic en **Inicio** para comenzar la reproducción y guardar la configuración.

### Cómo ajustar las configuraciones de las derivadas

Use esta opción para seleccionar la cantidad de puntos que desea para los cálculos de derivadas. Este valor afecta los valores calculados con la herramienta de tangente, velocidad y 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 otra lista de datos. Los datos se pueden recolectar usando sensores, ingresándolos de forma manual o mediante vínculos con 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)**

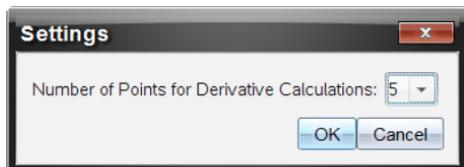
El último parámetro puede ser 0 ó 1 según el método que se utilice. Cuando es 0, se usa un promedio ponderado. Cuando es 1, se usa un método de derivada en tiempo diferido.

**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 la lista A en orden ascendente.

1. Haga clic en **Opciones > Configuración de derivadas**.

Se abrirá el cuadro de diálogo de configuraciones.



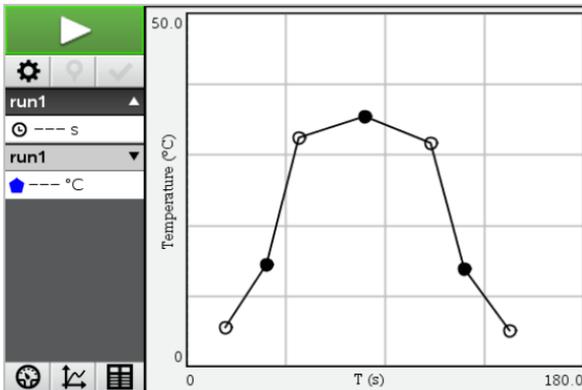
2. Seleccione la cantidad de puntos desde el menú desplegable.

3. Haga clic en **Aceptar**.

### ***Cómo dibujar un gráfico predictivo***

Use esta opción para agregar puntos a la gráfica y predecir el resultado de un experimento.

1. Haga clic en la pestaña **Vista de Gráfico** .
2. Desde el menú **Analizar**, seleccione **Dibujar predicción > Dibujar**.
3. Haga clic en cada área en la que desee colocar un punto.
4. Presione **Esc** para soltar la herramienta de dibujo.



5. Para borrar la predicción dibujada, haga clic en **Analizar > Dibujar predicción > Borrar**.

### ***Cómo utilizar la coincidencia de movimiento***

Use esta opción para crear un diagrama generado de forma aleatoria para crear gráficos de posición -contra- tiempo o velocidad -contra- tiempo.

Esta función solo está disponible cuando utiliza un detector de movimiento, como el sensor CBR 2™ o Go!Motion®.

#### **Cómo generar un diagrama de coincidencia de movimiento**

Para generar un gráfico:

1. Conecte el detector de movimiento.
2. Haga clic en **Vista > Gráfico**.
3. Haga clic en **Analizar > Coincidencia de movimiento**.
4. Seleccione una de las siguientes opciones:
  - **Nueva coincidencia de posición**. Esta genera un diagrama de posición aleatoria.
  - **Nueva coincidencia de velocidad**. Esta genera un diagrama de velocidad aleatoria.

**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 gráfico generado:

- ▶ Haga clic en **Analizar > Coincidencia de movimiento > Eliminar coincidencia**.

### Cómo imprimir datos recopilados

Sólo puede imprimir desde la computadora. Puede imprimir cualquier vista activa que se muestre o con la opción Imprimir todo:

- Una vista de datos.
- Todas las vistas de datos.
- Una combinación de las vistas de datos.

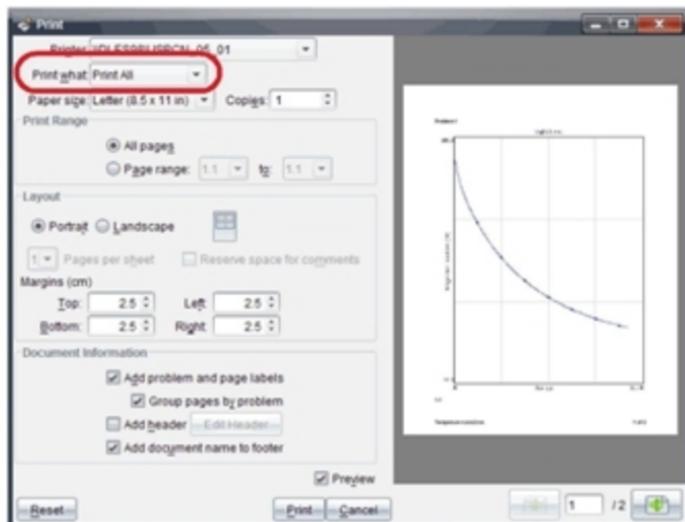
La opción Imprimir todo no afecta las aplicaciones fuera de la aplicación Vernier DataQuest™.

### Cómo imprimir vistas de datos

Para imprimir una vista de datos:

1. En el menú principal (en la parte superior de la ventana), haga clic en **Archivo > Imprimir**.

Se abre el cuadro de diálogo Imprimir.

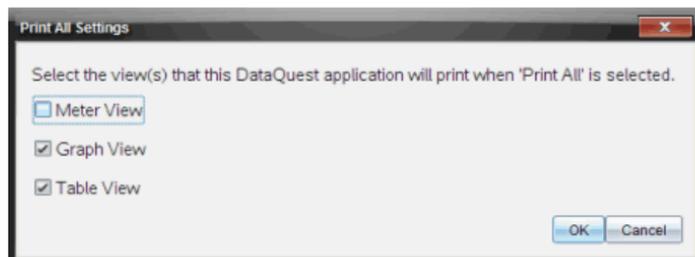


2. Seleccione **Imprimir todo** desde la lista desplegable Imprimir.
3. Seleccione opciones adicionales, si es necesario.
4. Haga clic en **Imprimir** para enviar el documento a la impresora.

### **Cómo configurar opciones para la función Imprimir todo**

1. Haga clic en **Opciones > Configuración de Imprimir todo**.

Se abre el cuadro de diálogo Configuración Imprimir todo.



2. Seleccione las vistas que desee imprimir.
  - **Imprimir vista actual.** La vista actual se envía a la impresora.
  - **Imprimir todas las vistas.** Las tres vistas (Medidor, Gráfico y Tabla) se envían a la impresora.
  - **Más.** Sólo las vistas de selección se envían a la impresora.
3. Haga clic en **Aceptar**.

Se ha completado la configuración de Imprimir todo y se utilizará al momento de imprimir.

## Widgets (controles)

Todo el trabajo que crea y guarda con las aplicaciones TI-Nspire™ se almacena como un documento, el cual puede compartir con otros usando el software TI-Nspire™, un dispositivo portátil TI-Nspire™ CX II, o la aplicación TI-Nspire™ para iPad®. Usted guarda estos documentos TI-Nspire™ como archivos .tns.

Un widget (control) es un documento .tns que está almacenado en su carpeta MyWidgets.

Usted puede usar los widgets (controles) para:

- Acceder fácilmente a los archivos de texto
- Registrar y ejecutar scripts (como el ejemplo del widget (control) precargado: Stopwatch.tns)
- Insertar rápidamente en un documento un problema guardado

Cuando usted agrega un widget (control), la aplicación TI-Nspire™ CX extrae solamente la primera página del archivo .tns seleccionado, y la inserta en su documento abierto.

### ***Cómo crear un widget (control)***

Un documento se considera un widget (control) cuando se guarda o copia en la carpeta MyWidgets designada. La ubicación predeterminada es:

- Windows®: Mis documentos\TI-Nspire\MyWidgets.
- Mac®: Documentos\TI-Nspire\MyWidgets.
- Dispositivo portátil: MyWidgets
- Aplicación TI-Nspire™ para iPad® y TI-Nspire™ CAS para iPad®: MyWidgets

Si la carpeta MyWidget se ha borrado inadvertidamente, debe crearla antes de tratar de usar un widget (control).

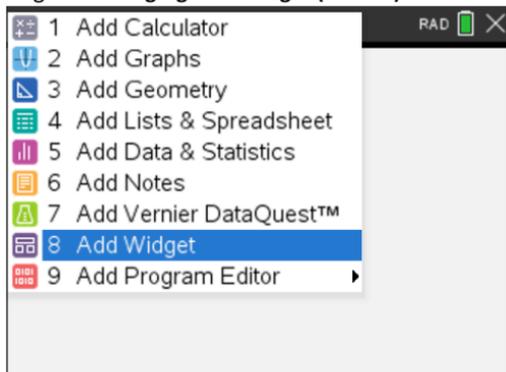
**Nota:** Cuando usted agrega un widget (control), la aplicación TI-Nspire™ CX extrae solamente la primera página del archivo .tns seleccionado, y la inserta en su documento abierto.

### ***Cómo agregar un widget (control)***

**Cómo agregar un widget (control) a un nuevo documento**

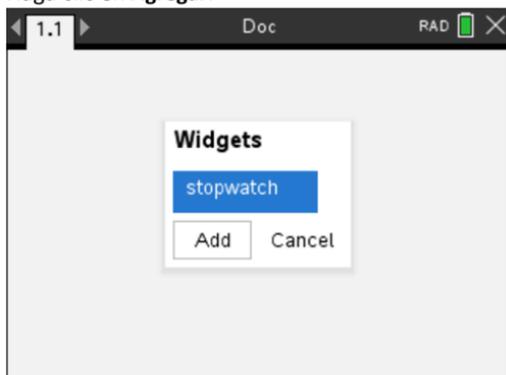
1. Abra un nuevo documento.

2. Haga clic en **Agregar un widget (control)**.

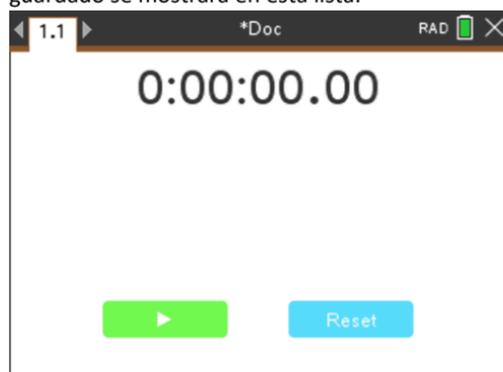


3. Desplácese para seleccionar un archivo .tns desde el cuadro.

4. Haga clic en **Agregar**.

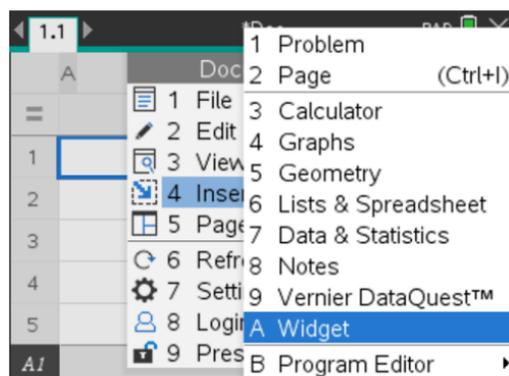


**Nota:** El Temporizador es un archivo .tns previamente cargado. Todo archivo .tns guardado se mostrará en esta lista.

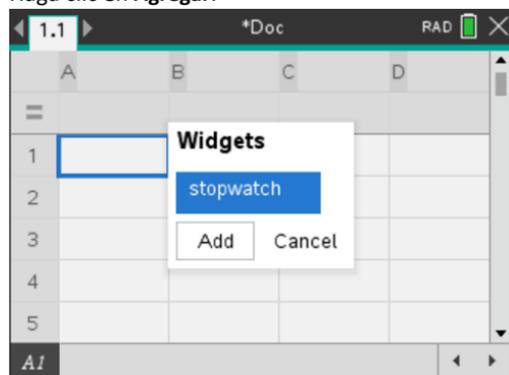


### Cómo agregar un widget (control) a un documento

1. Haga clic en **Doc > Insertar > Widget**.



2. Haga clic en **Agregar**.

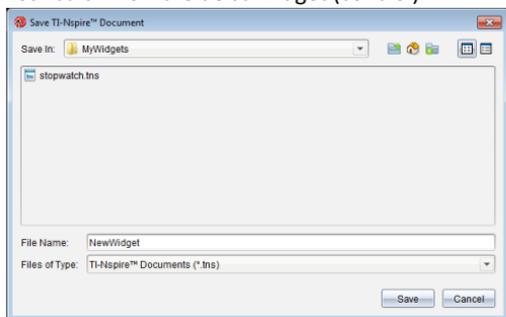




**Nota:** También puede agregar un widget (control) a un documento nuevo o a uno ya existente usando el menú **Insertar**.

### ***Para guardar un widget (control)***

1. Haga clic en .
2. Navegue a MyDocuments > MyWidgets.
3. Escriba un nombre de su widget (control).



4. Haga clic en **Guardar**.

# 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 **matriz** 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  
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**.

# Cómo usar el modo de evaluación

Las pautas de muchas evaluaciones internacionales, nacionales y estatales permiten o requieren que los estudiantes usen dispositivos portátiles TI-Nspire™ cuando tomen un examen. El modo de evaluación permite preparar con rapidez los dispositivos portátiles de los estudiantes para exámenes cuando el uso de aplicaciones, programas u otros archivos está restringido. Cuando un dispositivo portátil está en el Modo de evaluación, los estudiantes no pueden tener acceso a carpetas, documentos y datos del Bloc de Notas preexistentes. Los estudiantes que utilizan los dispositivos portátiles TI-Nspire™ CX-C no podrán ingresar al diccionario chino-inglés.

El Modo de evaluación deshabilita temporalmente los documentos y ciertas funciones de las aplicaciones de un dispositivo portátil. Después del examen, estos documentos y funciones se pueden restaurar con facilidad para usarlos en la clase.

La función de modo de evaluación está disponible en los siguientes dispositivos portátiles TI-Nspire™:

- Dispositivos portátiles TI-Nspire™ y TI-Nspire™ CAS con la versión de SO 1.3 o superior.
- Dispositivos portátiles TI-Nspire™ CX y TI-Nspire™ CX CAS con la versión de SO 3.0 o superior
- Dispositivos portátiles TI-Nspire™ CX-C y TI-Nspire™ CX-C CAS con la versión de SO 3.1 o superior
- Dispositivos portátiles TI-Nspire™ CM-C y TI-Nspire™ CM-C CAS con la versión de SO 3.1 o superior.
- Dispositivos portátiles TI-Nspire™ CX II y TI-Nspire™ CX II CAS con la versión de SO 5.0 o superior.
- Dispositivos portátiles TI-Nspire™ CX II-T y TI-Nspire™ CX II-T CAS con la versión de SO 5.0 o superior.

El modo de evaluación también está disponible en el modo de TI-84 Plus y cuando se usa un dispositivo portátil TI-Nspire™ que permita cambiar entre los teclados numéricos de TI-Nspire™ y TI-84 Plus. Para obtener más detalles, consulte [Modo de evaluación para TI-84 Plus](#).

**Nota:** Algunos estados solo permiten el uso de TI-Nspire™ en modo TI-84. Para saber si el estado donde se encuentra compatible con la tecnología TI-Nspire™, consulte el sitio web de Información estatal/provincial en: [education.ti.com/go/testprep](http://education.ti.com/go/testprep).

## ***Ingresar en el modo de evaluación eligiendo restricciones***

**Nota:** Esto aplica a los dispositivos portátiles TI-Nspire™ CX y TI-Nspire™ CX II, excepto cuando se indique lo contrario.

### **Inicie el dispositivo portátil**

1. Asegúrese de que el dispositivo portátil esté apagado.
2. Presione y **mantenga presionadas** las teclas  .

No suelte las teclas hasta que se muestre la pantalla Modo de evaluación.

### Seleccione una configuración de ángulo

1. Presione **tab** según sea necesario para resaltar el menú de Configuración de ángulo.
2. Presione **▶** para que se muestre la lista de las unidades de los ángulos. Las unidades disponibles son grado y radián.
3. Presione **▲** o **▼** para resaltar la unidad del ángulo que desee utilizar y luego presione **enter** para seleccionarla.

### Seleccionar un modo CAS (solo TI-Nspire™ CX II CAS)

1. Presione **tab** según sea necesario para resaltar el menú Modo de CAS.
2. Presione **▶** para mostrar la lista de los modos de CAS. Los modos disponibles son: Activado, Aritmético exacto y Desactivado.

**Nota:** Si selecciona Activado, se activarán las funciones de CAS y la manipulación de símbolos. Si selecciona Aritmética exacta habilita los resultados exactos en términos de fracciones apiladas,  $\pi$  y radicales  $\sqrt{\quad}$ . Si selecciona Desactivado desactiva CAS y los resultados exactos.

3. Presione **▲** o **▼** para resaltar el modo que desee utilizar y luego presione **enter** para seleccionarlo.

### Seleccionar un modo aritmético exacto (solo TI-Nspire™ CX II-T)

1. Presione **tab** según sea necesario para resaltar el menú Modo de Aritmética exacta.
2. Presione **▶** para mostrar la lista de los modos de Aritmética exacta. Los modos disponibles son: Encender y Apagar.

**Nota:** Si selecciona Encender activa los resultados exactos en términos de fracciones apiladas,  $\pi$  y radicales  $\sqrt{\quad}$ . Si selecciona Apagar desactiva resultados exactos.

3. Presione **▲** o **▼** para resaltar el modo que desee utilizar y luego presione **enter** para seleccionarlo.

### Seleccionar o borrar restricciones

**Nota:** Dependiendo de la versión del SO del dispositivo portátil, todas las restricciones pueden o no seleccionarse de forma predeterminada. Asegúrese de que los dispositivos portátiles tienen el SO más reciente y revise detenidamente la restricción para asegurarse de que la funcionalidad adecuada está desactivada.

Puede establecer cada restricción de manera individual o puede seleccionar o borrar rápidamente todas las restricciones presionando **ctrl** **A**.

- Al seleccionar una restricción, se desactivarán o limitarán las funciones específicas durante la sesión de Modo de evaluación.
- Al borrar una restricción se podrán usar las funciones asociadas durante la sesión.

**Nota:** Para obtener una lista detallada de las restricciones, consulte [Cómo comprender las restricciones del modo de evaluación](#).

1. Presione **tab** o presione **▼** para moverse por la lista de restricciones. Para tener acceso rápido al último elemento de la lista, presione **▲**. Continúe presionando **▲** para moverse hacia arriba por la lista de restricciones.
2. Cuando haya una restricción resaltada, presione **☒** para borrarla o seleccionarla.

### Ingresar al Modo de evaluación

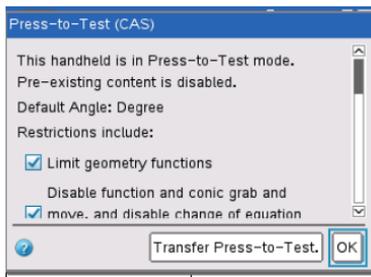
**Nota:** No podrá cambiar las restricciones después de ingresar al Modo de evaluación. Debe salir del Modo de evaluación y luego volver a introducirlo con nuevas configuraciones. Para cancelar sin ingresar al Modo de evaluación, presione **esc** o **tab** para seleccionar **Cancelar** y luego presione **enter**.

1. Para continuar e ingresar al Modo de evaluación y usar las configuraciones actuales, presione **tab** para seleccionar **Ingresar al Modo de evaluación** y luego presione **enter**.

El dispositivo portátil guarda las configuraciones y se reinicia. Cuando se haya completado el reinicio, se mostrará el siguiente cuadro de diálogo para confirmar que el dispositivo portátil esté en Modo de evaluación. En TI-Nspire™ CX II, también se muestran el código de prueba y el modo CAS.

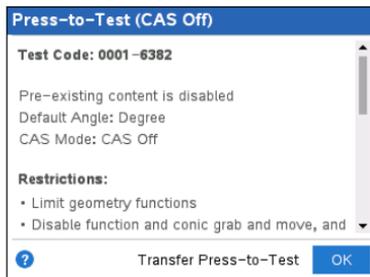
*SO TI-Nspire™ CX CAS*

*Restricciones predeterminadas (sin opción para desactivar CAS)*



*SO TI-Nspire™ CX II CAS*

*Restricciones predeterminadas con CAS desactivado*



**Nota:** La pantalla del dispositivo portátil puede ser diferente, dependiendo de que si modificó o no las configuraciones. No podrá cambiar las configuraciones después que el dispositivo portátil se reinicie.

2. Presione **☒** o **enter** para seleccionar **OK**.

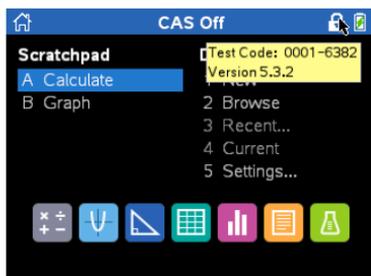
Se abre la pantalla Inicio. El icono del candado en la barra de título indica que el dispositivo portátil está en el Modo de evaluación. Al pasar el cursor sobre el icono se muestra la versión de SO y el código de prueba de TI-Nspire™ CX II.

*SO TI-Nspire™ CX CAS (sin opción de desactivar) SO TI-Nspire™ CX II CAS con CAS*

CAS)



desactivado



- Los datos preexistentes del Bloc de Notas se eliminarán temporalmente.
- Los documentos y las carpetas preexistentes dentro de la carpeta Mis documentos se eliminan temporalmente.

**Nota:** Los datos del Bloc de Notas, documentos y carpetas preexistentes se restaurarán cuando salga del Modo de evaluación.

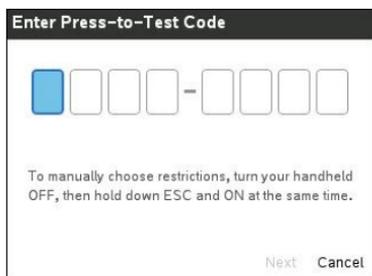
- Se crea una carpeta “Modo de evaluación” dentro de la carpeta Mis documentos.
- **TI-Nspire™ CX II-T:** Dependiendo de la funcionalidad de Aritmética exacta que haya seleccionado, aparecerá "Aritmética exacta" o "Aritmética exacta desactivada" en las pantallas de inicio y del modo de evaluación.
- **TI-Nspire™ CX II CAS:** Dependiendo de la funcionalidad de CAS haya seleccionado, aparecerá "CAS"/"CAS activado", "Aritmético exacto" o "CAS desactivado" en las pantallas de inicio y del modo de evaluación.
- Si el diccionario chino-inglés está instalado, este se deshabilitará en los dispositivos portátiles TI-Nspire™ CX-C.

## ***Ingresar en el modo de evaluación con un código para prueba***

**Nota:** Esto aplica solo a los dispositivos portátiles TI-Nspire™ CX II . Para obtener un código de prueba puede utilizar el [método Elegir restricciones](#) o preparar el dispositivo portátil en el software TI-Nspire™ Premium Teacher (consulte la sección *Preparación remota de los dispositivos portátiles* de la guía).

1. Asegúrese de que el dispositivo portátil esté apagado.
2. Presione y **mantenga presionadas** las teclas **tab** **on**.

No suelte las teclas hasta que se muestre la pantalla Ingresar código de modo de evaluación.



**Nota:** También se muestra después de restaurar los valores predeterminados de fábrica o reiniciar el dispositivo portátil.

3. Ingrese el código de prueba de ocho dígitos.

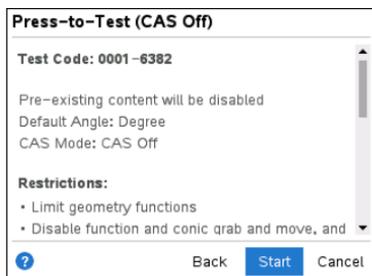
Si el código es válido, aparecerá una marca de verificación verde.



**Nota:** Este ejemplo utiliza el código predeterminado TI Factory Default 0001-6382.

4. Presione **Siguiente**.

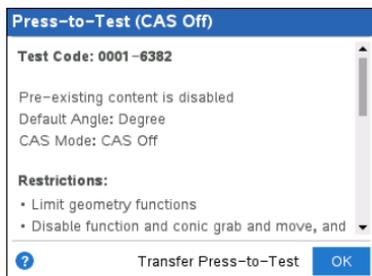
Aparece la pantalla Resumen.



Desplácese para revisar las restricciones o presione **Atrás** para ingresar un código diferente.

5. Presione **Inicio** para ingresar al modo de evaluación.

Después de reiniciar, aparece la pantalla Resumen.



6. Presione **Aceptar** para iniciar la prueba.

### Notas

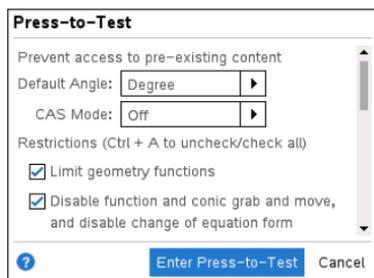
- Cuando se valida el código, se almacena y se muestra cuando se vuelve a invocar el diálogo **Ingresar código de modo de evaluación**.
- Se utilizan los mismos códigos de prueba para todos los dispositivos portátiles TI-Nspire™ CX II CAS, TI-Nspire™ CX II y TI-Nspire™ CX II-T. La configuración CAS y de modo aritmético exacto se ignoran cuando corresponde.

### Ejemplos de códigos de prueba

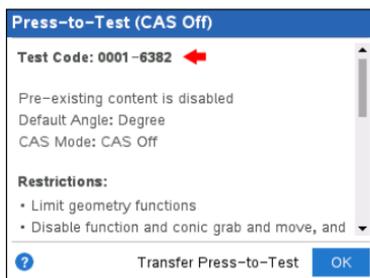
#### Restricciones predeterminadas de TI Factory Default

- Ángulo predeterminado = grado
- Modo CAS = apagado
- Solucionador numérico habilitado

*Configuración del modo de evaluación*



*Pantalla de resumen del modo de evaluación*



#### Restricciones mínimas

- Ángulo predeterminado = grado
- Modo CAS: activado
- Todas las restricciones desactivadas

*Configuración del modo de evaluación*

*Pantalla de resumen del modo de evaluación*

**Press-to-Test**

Default Angle: Degree

CAS Mode: On

Restrictions (Ctrl + A to uncheck/check all)

Limit geometry functions

Disable function and conic grab and move, and disable change of equation form

Disable vector functions, including

Enter Press-to-Test Cancel

**Press-to-Test (CAS On)**

Test Code: 0000-0000

Pre-existing content is disabled

Default Angle: Degree

CAS Mode: CAS On

Transfer Press-to-Test OK

### Restricciones máximas

- Ángulo predeterminado = grado
- Modo CAS = apagado
- Todas las restricciones activadas

#### Configuración del modo de evaluación

**Press-to-Test**

Prevent access to pre-existing content

Default Angle: Degree

CAS Mode: Off

Restrictions (Ctrl + A to uncheck/check all)

Limit geometry functions

Disable function and conic grab and move, and disable change of equation form

Enter Press-to-Test Cancel

#### Pantalla de resumen del modo de evaluación

**Press-to-Test (CAS Off)**

Test Code: 0006-5534

Pre-existing content is disabled

Default Angle: Degree

CAS Mode: CAS Off

**Restrictions:**

- Limit geometry functions
- Disable function and conic grab and move, and

Transfer Press-to-Test OK

**Nota:** El código de prueba de restricciones máximas cambiará si se agregan restricciones en el futuro.

### Cómo tener acceso a la ayuda del Modo de evaluación

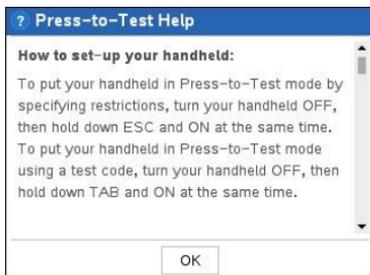
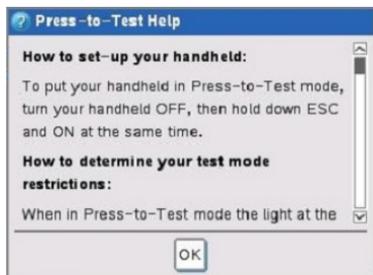
Use uno de los siguientes métodos para recibir ayuda para usar el modo de evaluación:

- Desde la ventana del Modo de evaluación, haga clic en el botón de Ayuda (?) que se encuentra en la esquina inferior izquierda.
- En un documento abierto: Presione **[doc]**, y luego seleccione **Modo de evaluación > Ayuda**.

Se abre la ventana de Ayuda.

TI-Nspire™ CX Ayuda

TI-Nspire™ CX II Ayuda



## Cómo borrar datos en el modo de evaluación

Puede borrar documentos, datos de Bloc de Notas y bibliotecas que se agregaron en una sesión del Modo de evaluación sin salir del Modo de evaluación. El borrar los datos no cambiará las restricciones del modo de evaluación, así que puede utilizar este método para iniciar una nueva prueba que requiera las mismas restricciones.

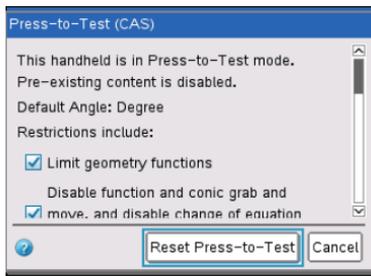
**Nota:** Para cambiar las restricciones, debe [salir del Modo de evaluación](#) y luego volver a [ingresar al Modo de evaluación](#) con nuevas configuraciones.

Para borrar datos del Modo de evaluación sin cambiar las restricciones:

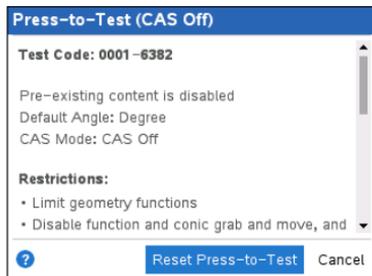
1. Asegúrese de que el dispositivo portátil esté apagado.
2. Encienda el dispositivo portátil presionando y **manteniendo presionadas** las teclas  .

Se muestra la pantalla Modo de evaluación con una opción para **Restablecer**.

*SO TI-Nspire™ CX CAS*



*SO TI-Nspire™ CX II CAS con CAS desactivado*



3. Seleccione **Reseteo Modo de Evaluación** para borrar los datos.  
- 0 -  
Seleccione **Cancelar** para cerrar la ventana sin borrar los datos.

**Nota para los dispositivos portátiles TI-Nspire™ con teclado numérico portátil:** Borrar los datos de modo de evaluación mientras que usa el teclado numérico TI-Nspire™ no afectará los datos creados con el teclado numérico TI-84 Plus. Los datos de TI-84 Plus

permanecen intactos, aunque no sea posible tener acceso a ellos mientras que esté conectado el teclado numérico TI-Nspire™.

## Cómo verificar las restricciones del Modo de evaluación

Puede revisar las restricciones y la configuración del ángulo que están en efecto en un dispositivo portátil que se encuentre en el Modo de evaluación. No podrá cambiar las restricciones durante la sesión de prueba. Deberá salir del Modo de evaluación y volver a entrar con nuevas restricciones.

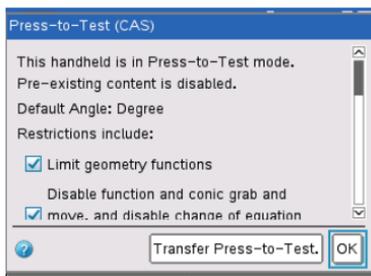
Para verificar las restricciones actuales:

1. Apague el dispositivo portátil y vuelva a encenderlo.

Se abre un cuadro de diálogo que muestra las configuraciones del Modo de evaluación seleccionadas. En TI-Nspire™ CX II, también se muestran el código de prueba y el modo CAS.

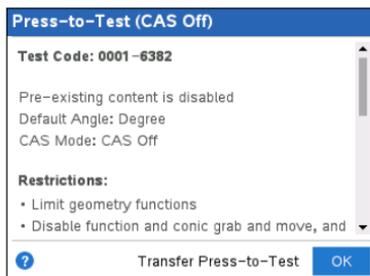
SO TI-Nspire™ CX CAS

Restricciones predeterminadas (sin opción para desactivar CAS)



SO TI-Nspire™ CX II CAS

Restricciones predeterminadas con CAS desactivado



2. Presione ▲ o ▼ para desplazarse por las restricciones.

TI-Nspire™ CX: Se mostrarán las restricciones en efecto actualmente con una marca de verificación.

## Cómo operar el dispositivo portátil en el modo de evaluación

Cuando un dispositivo portátil se encuentra en modo de evaluación, el El indicador de luz LED en la parte superior del dispositivo portátil parpadeará (en el TI-Nspire™ CX II). La luz LED le permitirá ver rápidamente que el dispositivo portátil está en el Modo de evaluación, incluso cuando el dispositivo portátil esté apagado.

- (Numérico) Si el indicador de luz LED parpadea en verde-verde, todas las restricciones están seleccionadas.
- (Aritmética exacta) Si el indicador de luz LED parpadea en verde-verde, todas las restricciones están seleccionadas y Aritmética exacta estará desactivada.
- (CAS) Si el indicador de luz LED parpadea en verde-verde, todas las restricciones están seleccionadas y CAS estará desactivado.

- Si el indicador de luz LED parpadea en amarillo-amarillo, una o más restricciones han sido borradas.

#### **Notas:**

- Los dispositivos portátiles más antiguos de TI-Nspire™ CAS no tienen un indicador de luz LED en la parte superior.
- La luz LED en el dispositivo portátil TI-Nspire™ CM-C indica solamente el estado de la batería. No parpadea cuando el dispositivo portátil está en el Modo de evaluación.

#### **Configuraciones del sistema**

Las configuraciones del sistema en efecto antes de ingresar al modo de evaluación no se pasan a la sesión de modo de evaluación. En cambio, cuando ingresa al Modo de evaluación por primera vez, las configuraciones del sistema serán las predeterminadas. Puede cambiar las configuraciones mientras esté en el Modo de evaluación. Cuando salga del Modo de evaluación, las configuraciones del sistema se restaurarán a las configuraciones en efecto antes de haber ingresado al Modo de evaluación.

#### **Cómo liberar almacenamiento para el modo de evaluación**

Si el dispositivo portátil no tiene suficiente memoria disponible para ingresar al modo de evaluación, se mostrará un mensaje sugiriendo quitar algunos documentos.

Las opciones incluyen:

- Hacer una copia de respaldo de los documentos en una computadora o en otro dispositivo portátil y después eliminarlos del dispositivo portátil. Puede restaurar los documentos después de salir del Modo de evaluación.
- Cómo eliminar documentos innecesarios del dispositivo portátil.

Para obtener instrucciones detalladas sobre cómo liberar almacenamiento, consulte la sección "*Administración de archivos*" de la guía *Cómo comenzar*, del dispositivo portátil.

#### **Cómo apagar o encender el dispositivo portátil en el Modo de evaluación**

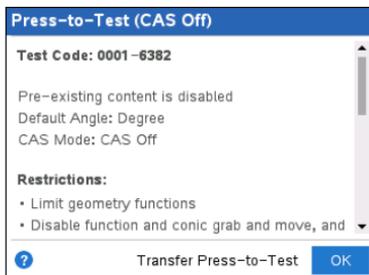
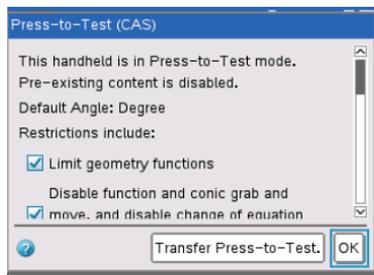
Si apaga el dispositivo portátil o si ingresa al Modo de desconexión automática (Automatic Power Down™, APD™) mientras que se encuentra en el Modo de evaluación, permanecerá en el Modo de evaluación cuando se encienda de nuevo. Un mensaje le recordará que el dispositivo portátil está en modo de evaluación y se muestran las restricciones seleccionadas.

*SO TI-Nspire™CX CAS*

*Restricciones predeterminadas (sin opción para desactivar CAS)*

*SO TI-Nspire™ CX II CAS*

*Restricciones predeterminadas con CAS desactivado*



**Nota:** Si hay un cuadro de diálogo abierto cuando el dispositivo portátil se apaga mientras que se encuentra en el Modo de evaluación, ese cuadro de diálogo aparecerá cuando encienda de nuevo el dispositivo portátil.

## Autoguardado

Si el dispositivo portátil se reinicia mientras se encuentra en modo de evaluación, el dispositivo portátil permanecerá en modo de evaluación y volverá al último documento activo.

## Cómo administrar la energía de las baterías

Si usa un dispositivo portátil TI-Nspire™ o TI-Nspire™ CAS, puede quitar y reemplazar las baterías mientras se encuentre en el Modo de evaluación. Si cambia las baterías, el dispositivo portátil permanecerá en el Modo de evaluación. Cuando lo encienda de nuevo, se mostrará el cuadro de diálogo de recordatorio.

Antes de ingresar al Modo de evaluación o antes de comenzar un examen, debe asegurarse de que la batería recargable esté completamente cargada en cualquier dispositivo portátil que utilice una batería recargable.

## Cómo trabajar con documentos en el modo de evaluación

Cuando el dispositivo portátil se encuentre en el Modo de evaluación, todas las carpetas y los documentos presentes en el dispositivo portátil estarán deshabilitados antes de haber ingresado al Modo de evaluación. Mientras está en el Modo de evaluación, solamente podrá ver la carpeta de Modo de evaluación que aparece en Mis documentos.

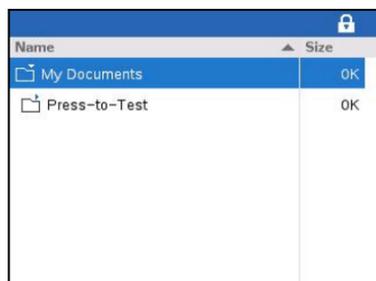
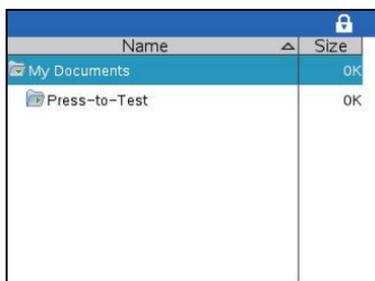
Los profesores pueden enviar y recopilar documentos cuando los dispositivos portátiles se encuentren en el Modo de evaluación. Sin embargo, si desea recopilar un documento que los estudiantes hayan creado o editado mientras se encontraban en el Modo de evaluación, deberá recopilar el documento antes de que los estudiantes salgan del Modo de evaluación.

## Cómo tener acceso a la carpeta Modo de evaluación

1. Presione  para obtener acceso a la pantalla de Inicio.
2. Seleccione **Examinar** para abrir el administrador de archivos.

SO TI-Nspire™ CX OS

SO TI-Nspire™ CX II OS



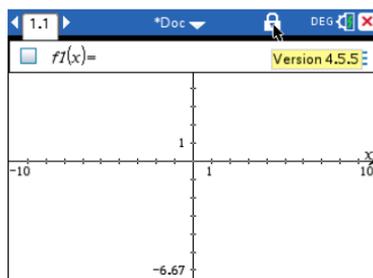
Puede crear, guardar o eliminar carpetas y documentos dentro de la carpeta del Modo de evaluación.

### Cómo crear un nuevo documento

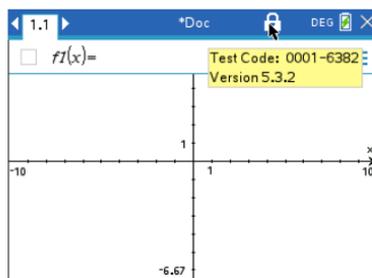
1. Presione **[on]** para obtener acceso a la pantalla de Inicio.
2. Seleccione **Nuevo** o presione **[ctrl] [N]** para abrir un documento nuevo.
3. Use **▼** y **▲** para resaltar la aplicación que desea agregar a la página y luego presione **[enter]**.

A El icono del candado en la barra de título indica que el dispositivo portátil está en modo de evaluación. Al pasar el cursor sobre el icono se muestra la versión de SO y el código de prueba de TI-Nspire™ CX II.

SO TI-Nspire™ CX OS



SO TI-Nspire™ CX II OS



### Cómo transferir las restricciones del modo de evaluación

Use la función Transferir del Modo de evaluación para distribuir rápidamente una configuración específica de restricciones de Modo de evaluación a varios dispositivos portátiles de los estudiantes sin necesidad de una computadora.

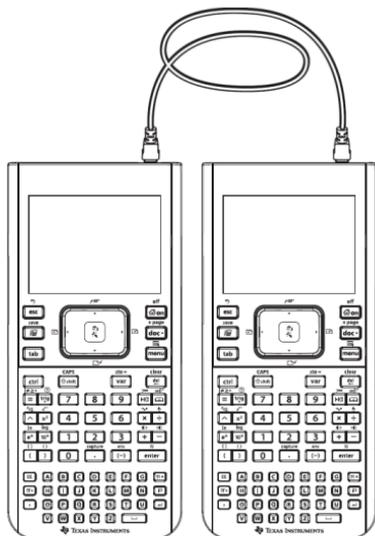
#### Requisitos

- Si envía configuraciones del Modo de evaluación a un dispositivo portátil que ya esté en el Modo de evaluación, las configuraciones de restricciones se sobrescribirán en el dispositivo portátil receptor y se perderán todos los datos creados durante la sesión de Modo de evaluación.

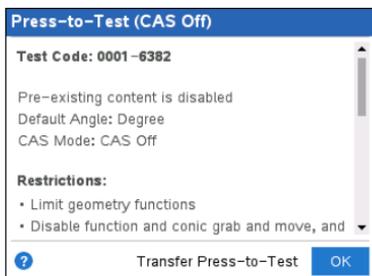
- El dispositivo portátil transmisor debe tener la misma versión de sistema operativo que el dispositivo portátil TI-Nspire™ receptor, o una versión superior.
- Si el dispositivo portátil receptor no tiene suficiente almacenamiento, la transferencia fallará.

### Cómo transferir las configuraciones

1. Ingrese al Modo de evaluación en el dispositivo portátil "transmisor". Asegúrese de seleccionar la configuración específica de restricciones necesarias para el examen.
2. Conecte el dispositivo portátil remitente a un dispositivo portátil "receptor" con un cable USB de conector mini a mini.



3. Asegúrese de que ambos dispositivos portátiles estén encendidos y que la ventana de Modo de evaluación esté visible en el dispositivo portátil transmisor. Si es necesario, apague el dispositivo portátil y vuelva a encenderlo.



4. Seleccione **Transferir Modo de evaluación**.

La configuración del ángulo y las restricciones del modo de evaluación se copian al dispositivo portátil receptor.

Cuando se haya realizado la transferencia, el dispositivo portátil receptor se reiniciará en el Modo de evaluación y la pantalla del dispositivo portátil transmisor mostrará un mensaje de confirmación.



**Nota:** Ahora ambos dispositivos portátiles se podrán utilizar como dispositivos portátiles transmisores.

5. Conecte el siguiente dispositivo portátil receptor y repita a partir del paso 3 hasta que todos los dispositivos portátiles estén configurados.

## ***Cómo salir del Modo de evaluación***

Cuando salga del Modo de evaluación en un dispositivo portátil:

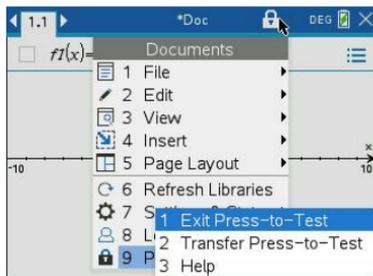
- Se eliminan todos los documentos creados durante la sesión del Modo de evaluación. Si vuelve a ingresar al Modo de evaluación, la carpeta de Modo de evaluación está vacía.
- Todos los archivos y las configuraciones del sistema se restauraron al estado original antes de haber ingresado al Modo de evaluación.
- Si se abrió un documento antes de ingresar al Modo de evaluación, ese documento se restaurará a la misma vista (Examinar, Ordenador de páginas o Vista de página) como estaba anteriormente. Si el documento tenía cambios sin guardar, los cambios quedarán sin guardarse.
- Si no hay ningún documento abierto, el dispositivo portátil mostrará la carpeta Mis documentos.

## **Cómo utilizar otro dispositivo portátil para salir del Modo de evaluación**

Puede salir del Modo de evaluación en el dispositivo portátil al conectarse a otro dispositivo portátil y si usa el comando de menú de **Salir del Modo de evaluación**. Los dos dispositivos portátiles pueden mezclarse. Por ejemplo, puede conectar un dispositivo portátil TI-Nspire™ CX a un dispositivo portátil TI-Nspire™ o conectar un dispositivo portátil TI-Nspire™ CAS a un dispositivo portátil que no tenga CAS.

**Importante:** Si el otro dispositivo portátil está en el Modo de evaluación, también saldrá del Modo de evaluación.

1. Conecte el dispositivo portátil a otro dispositivo portátil con el cable de conexión de unidad a unidad.
2. Asegúrese de que ambos dispositivos portátiles estén encendidos.
3. En el dispositivo portátil, presione **[on]** para mostrar la pantalla de Inicio.
4. Seleccione **Examinar** y después presione **[doc]** para mostrar el menú de Documentos.
5. En el menú de Documentos, seleccione **Modo de evaluación > Salir del Modo de evaluación**. Este elemento del menú se activará solo en el Modo de evaluación.



- El dispositivo portátil saldrá del Modo de evaluación y se reiniciará en modo normal. Si el otro dispositivo portátil se encuentra en el Modo de evaluación, este también saldrá del Modo de evaluación y se reiniciará.
- Si el dispositivo portátil no está conectado correctamente, aparecerá el siguiente mensaje.



- El dispositivo portátil no saldrá del Modo de evaluación hasta que se reinicie. Si desconecta el cable antes de que comience el reinicio, el dispositivo portátil permanecerá en el Modo de evaluación.

**Nota:** También puede salir del Modo de evaluación al recibir satisfactoriamente una actualización del SO (desde otro dispositivo portátil o a través del software de la computadora). El recibir la misma versión del SO no causará que el dispositivo portátil salga del Modo de evaluación.

## **Modo de evaluación en varios dispositivos portátiles**

Los profesores que usan TI-Nspire™ Premium Teacher Software pueden cancelar el modo de evaluación de manera remota en varios dispositivos portátiles. CX y CX II. Los dispositivos portátiles deben estar encendidos y conectados a la computadora del profesor a través de uno de estos medios:

- Estación de acoplamiento TI-Nspire™ o estación de acoplamiento TI-Nspire™ CX
- Soporte de TI-Nspire™ Navigator™
- Adaptador de red inalámbrico TI-Nspire™ CX
- Una conexión directa por medio de un cable USB estándar

### **Cómo cancelar TI-Nspire™ CX Premium Teacher Software**

1. Asegúrese de que los dispositivos portátiles están activados y conectados a la computadora del profesor con uno de estos medios:
2. En el menú **Herramientas**, seleccione **Prepare dispositivos > Salir del modo de evaluación**.

### **Cómo cancelar utilizando TI-Nspire™ Student Software**

1. Conecte el dispositivo portátil a la computadora.
2. En el cuadro de herramientas de Documentos, abra el Explorador de contenidos.
3. En el panel de Dispositivos Portátiles Conectados, seleccione un dispositivo portátil.
4. En el menú Opciones , seleccione **Salir del modo de evaluación**.

### **Cómo cancelar por medio de Enviar a la clase**

Cuando una clase esté en sesión y los estudiantes hayan iniciado sesión, puede cancelar el modo de evaluación si envía el archivo “Exit Test Mode.tns” a la clase. Los estudiantes que todavía no han iniciado sesión recibirán el archivo cuando inicien sesión.

1. Cree un archivo .tns vacío con el nombre “Exit Test Mode.tns” y guárdelo en la carpeta predeterminada de TI-Nspire™.

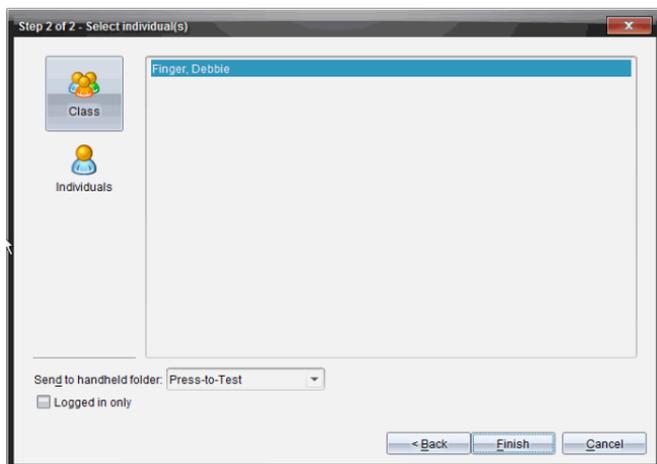
**Nota:** El nombre de archivo es sensible a las mayúsculas y debe escribirse tal como se indicó.

2. Haga clic en **Herramientas > Enviar a Clase**.

Se abre el cuadro de diálogo Seleccionar archivos para enviar.

3. Asegúrese de que la pestaña **Archivos** esté abierta.
4. Vaya a la carpeta donde se encuentra el archivo “Exit Test Mode.tns” y selecciónelo.
5. Haga clic en **Siguiente**.

Se abre el cuadro de diálogo Seleccionar personas individuales.



- Haga clic en **Clase**  para enviar el archivo a toda la clase. Para enviar el archivo solo a los miembros de la clase que han iniciado sesión en ese momento, seleccione el cuadro de comprobación **Solo con sesión iniciada**.

**Nota:** Para enviar el archivo a un estudiante en particular, haga clic en **Individuos**  y luego haga clic en el nombre del estudiante.

- Escriba **Modo de evaluación** en el campo **Enviar a la carpeta del dispositivo portátil**.
- Haga clic en **Terminar**.

Para los estudiantes que iniciaron sesión, el archivo "Exit Test Mode.tns" se envía a los dispositivos portátiles conectados y se deshabilita el modo de evaluación. Los dispositivos portátiles se reinician y se carga el sistema operativo.

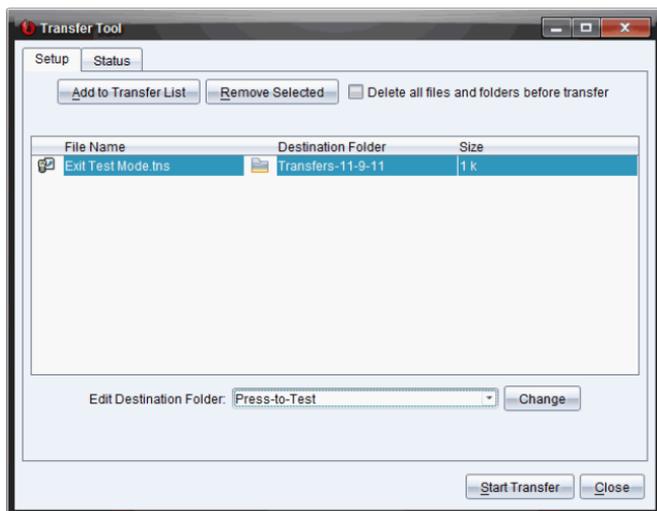
### Cómo cancelar mediante la Herramienta de transferencia

- Cree un archivo .tns vacío con el nombre "Exit Test Mode.tns" y guárdelo en la carpeta predeterminada de TI-Nspire™.
 

**Nota:** El nombre de archivo es sensible a las mayúsculas y debe escribirse tal como se indicó.
- En el espacio de trabajo de Contenido, seleccione **Herramientas > Herramienta de transferencia**.
 

Se abre la Herramienta de transferencia.
- Haga clic en **Agregar a la lista de transferencias**.
- Vaya a la carpeta donde esté ubicado el archivo "Exit Test Mode.tns" y selecciónelo para agregarlo a la lista de transferencias.
- En la Herramienta de transferencia, seleccione el archivo "Exit Test Mode.tns".

El campo **Editar carpeta de destino** se activará cuando seleccione el nombre del archivo.



6. Escriba **Modo de evaluación** en el campo **Editar carpeta de destino** y haga clic en **Cambiar**.

**Nota:** Debe escribir el nombre de la carpeta manualmente. No puede seleccionarlo navegando hasta la carpeta del Modo de evaluación del dispositivo portátil.

7. Haga clic en **Iniciar transferencia**.

El archivo "Exit test Mode.tns" se envía a los dispositivos portátiles conectados y se cancela el modo de evaluación. Los dispositivos portátiles se reiniciarán y se cargará el sistema operativo.

Para cancelar el Modo de evaluación en los dispositivos portátiles adicionales, desconecte los dispositivos portátiles reiniciados y conecte los otros dispositivos portátiles. El proceso de transferencia continuará hasta que lo detenga.

8. Para detener la transferencia, haga clic en **Detener transferencia**.
9. Haga clic en **Cerrar** cuando se hayan completado todas las transferencias.

### ***Cómo comprender las restricciones del Modo de evaluación***

De manera predeterminada, todas las restricciones se seleccionan al ingresar en el modo de evaluación, con la excepción de Solucionador numérico.

- Al seleccionar una restricción se desactivarán o limitarán sus funciones específicas durante la sesión del Modo de evaluación.
- Al borrar una restricción se podrán usar las funciones asociadas durante la sesión.

## Cómo restringir las funciones de Geometría

Cuando elija limitar las funciones de Geometría, todas las opciones en los menús **Medición**, **Construcción** y **Transformación** se deshabilitan.

## Cómo restringir las funciones de Gráficos

En el menú Gráficos, los siguientes elementos estarán deshabilitados:

- **Acciones > Coordenadas y ecuaciones**
- **Geometría > Medición, Construcción y Transformación**

## Desactivar Función y Agarrar cónica, y Mover

- No puede mover ninguna función y ninguna cónica en Gráficos, Geometría o Bloc de Notas. Por ejemplo, si grafica  $y=x^3$ , puede seleccionar la función pero no puede moverla ni manipularla cuando la arrastre.
- No puede acceder al atributo que cambia entre la forma mostrada de una ecuación cónica entre Estándar y Extendido.
- Deshabilitar agarrar y mover las funciones y las cónicas no se aplica a las líneas y funciones de datos y estadísticas.
- El deshabilitar la función Agarrar y mover no restringe los deslizadores en las aplicaciones de Gráficos y Geometría.
- Aunque sí se puede agarrar el plano cartesiano y moverlo alrededor.

## Cómo deshabilitar las funciones del vector

Cuando se deshabilitan las funciones del vector, los estudiantes no podrán calcular las siguientes funciones:

- Vector de unidad [vUnidad()]
- Producto vectorial [pVectorial()]
- Producto punto [pPunto()]
- Vector propio [eigVc()]
- Valor propio [eigVl()]

## Cómo deshabilitar la función “isPrime” (es primo)

La función **isPrime**( determina si un número es un número primo (un número entero mayor que dos que solo es divisible por uno y por sí mismo). Deshabilitar esta función evita que los estudiantes seleccionen el comando **isPrime**( en el Catálogo y que seleccionen **Probar > IsPrime** en los operadores matemáticos. Si un estudiante

introduce manualmente la función `isPrime()`, al enviar la expresión se producirá un mensaje de error.

### **Deshabilitar la funcionalidad de ecuación diferencial**

El tipo de gráfico de una ecuación diferencial se deshabilita en las aplicaciones de Gráficos y Geometría. Los usuarios no pueden escribir ni graficar manualmente una ecuación diferencial.

Las funciones matemáticas relacionadas `rk23()`, `euler()` y `deSolve()` también están deshabilitadas.

### **Cómo deshabilitar el Graficador de desigualdad**

Cuando se deshabilita el Graficador de desigualdad, los estudiantes no pueden graficar desigualdades con  $<$ ,  $>$ ,  $\leq$  ni  $\geq$  o agarrar y arrastrar desigualdades a un gráfico en las aplicaciones de Gráficos, Geometría y Bloc de Notas.

### **Cómo deshabilitar el Graficador en 3D**

Cuando esta función está deshabilitada, los estudiantes no pueden utilizar la Vista de Gráficos en 3D.

### **Cómo deshabilitar el graficador implícito, las plantillas de cónicas, el análisis de cónicas y las cónicas geométricas**

Cuando estas características están deshabilitadas, los estudiantes no pueden graficar ecuaciones en términos de  $x = ay + c$  o  $ax + by = c$ . Las plantillas cónicas no están disponibles y los estudiantes no pueden analizar cónicas ni graficar la cónica geométrica de una elipse, parábola, hipérbola o cónica de cinco puntos.

### **Cómo deshabilitar funciones trigonométricas**

El deshabilitar las funciones trigonométricas evita que los estudiantes usen las siguientes funciones en los cálculos o en el graficador.

csc	sec	cot
$\csc^{-1}$ , arccsc	$\sec^{-1}$ , arcsec	$\cot^{-1}$ , arccot
csch	sech	coth
$\operatorname{csch}^{-1}$ , arccsch	$\operatorname{sech}^{-1}$ , arcsech	$\operatorname{coth}^{-1}$ , arccoth

- Al intentar evaluar cualquiera de estas funciones se producirá un mensaje de error.

- Los estudiantes no podrán seleccionar las funciones **csc**, **sec**, **cot**, **csc-1**, **sec-1** y **cot-1** al presionar  $\boxed{\text{trig}}$  en el dispositivo portátil.
- Los estudiantes no podrán seleccionar las funciones deshabilitadas desde el Catálogo

### Cómo deshabilitar la plantilla $\log_b x$

Los estudiantes no podrán utilizar los comandos y plantillas  $\log_b x$  (convierte a logaritmo base) y  $\log(a, b)$ , incluyendo plantillas  $\log_b x$ .

- Cuando los estudiantes presionan  $\boxed{\log}$  en el dispositivo portátil, solo se aceptan los cálculos en el formato  $\log_{10}$ .
- Si un estudiante intenta introducir manualmente **log(a,b)** o **>>logbase(** en una expresión, al intentar evaluar la expresión se producirá un mensaje de error.
- Los estudiantes tienen permitido introducir **log(a)**, **log(a,10)** y **log(a,10)**.

### Cómo deshabilitar las funciones y plantillas de suma

Se evita que los estudiantes usen las funciones y plantillas de la suma. Se deshabilitan las funciones  $\Sigma\{$  y **sumSeq{**.

### Cómo deshabilitar el buscador de raíz de polinomio

Se deshabilitan las funciones **polyRoots{**, **cPolyRoots{**, **solve{**, **simult{**, **zeros{**, y **cZeros{**. Al intentar evaluar cualquiera de estas funciones se producirá un mensaje de error.

**Nota:** Cuando las herramientas polinómicas están deshabilitadas, el usuario no puede usar Encontrar raíces de polinomio, Raíces reales de polinomio ni Raíces complejas de polinomio.

### Cómo deshabilitar el Solucionador de Ecuaciones Simultáneas

Los **comandos linSolve{** y **simult{** se deshabilitan en los menús y en el Catálogo. Al intentar evaluar cualquiera de estas funciones se producirá un mensaje de error.

### Deshabilitar el solucionador numérico

Los **nSolve {** está deshabilitado en los menús y en el catálogo. Al intentar evaluar cualquiera de estas funciones se producirá un mensaje de error.

### Cómo desactivar los controles deslizantes

Cuando esta función está desactivada, los alumnos no pueden insertar ni crear controles deslizantes en las aplicaciones Gráficos, Geometría, Datos y estadísticas y Notas.

## Diccionario chino-inglés deshabilitado

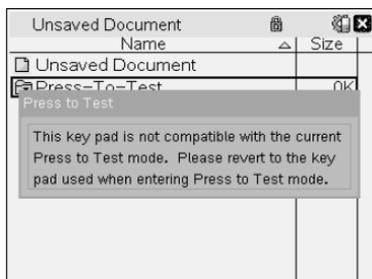
En el modo de evaluación, el diccionario chino-inglés se deshabilita automáticamente si está instalado en los dispositivos portátiles TI-Nspire™ CX-C. No podrá utilizar el diccionario mientras que esté en el Modo de evaluación.

## Modo de evaluación para la calculadora TI-84 Plus

La información de esta sección sólo aplica a los dispositivos portátiles TI-Nspire™ que le permiten cambiar entre el teclado numérico TI-Nspire™ y el teclado numérico TI-84 Plus. Para usar el Modo de evaluación en el modo de TI-84 Plus, el dispositivo portátil debe iniciarse con el teclado numérico de TI-84 Plus.

**Nota:** Si usa el Modo de evaluación en el modo de TI-84 Plus no afectará los documentos creados con el teclado numérico TI-Nspire™.

Asegúrese de salir del Modo de evaluación antes de intentar cambiar a un teclado numérico diferente. Si cambia de teclado numérico mientras que se encuentra en el Modo de evaluación, el dispositivo portátil mostrará el siguiente mensaje:



## Cómo habilitar el Modo de evaluación en el modo de TI-84 Plus

1. Apague el dispositivo portátil.
2. Mantenga presionadas  $\leftarrow$ ,  $\rightarrow$  y  $\text{ON}$  hasta que se abra la pantalla **Restablecer Opciones**.



De manera predeterminada, el modo de ángulo está configurado en GRADO, los Diagnósticos de Estadísticas están activados (ENCENDIDO) y las funciones logBASE y sumatoria ( $\Sigma$ ) están deshabilitadas.

3. Para cambiar las configuraciones predeterminadas, mueva el cursor sobre la configuración deseada y presione  $\text{ENTER}$ .

4. Presione **ZOOM** (después del botón de Aceptar en la pantalla) para seleccionar **Aceptar**.

Las opciones que haya seleccionado se muestran en la pantalla Restablecimiento Completo.

```
RESET COMPLETE
DISABLE APPS, PROGRAMS
ANGLE: DEGREE
STAT DIAGNOSTICS: ON
DISABLE LOGBASE: YES
DISABLE Σ: YES
RAM IS RESET
Press any key...
```

5. Presione cualquier tecla para continuar.
6. Pare verificar que las aplicaciones, los programas y las funciones están deshabilitadas:

Presione **APPS**

```
APPS HAVE BEEN
DISABLED
LINK-RECEIVE L1 (OR ANY
FILE) TO RESTORE
Press any key...
```

Presione **PRGM**

```
PROGRAMS HAVE BEEN
DISABLED
LINK-RECEIVE L1 (OR ANY
FILE) TO RESTORE
Press any key...
```

Presione **ALPHA** **F2**

```
1: abs(
2: E(
3: nDeriv(
4: fnInt(
5: LOGBASE(
[FRAC] [ZOOM] [MTRN] [VVAR]
```

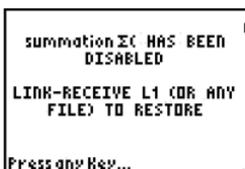
Presione **MATH**

```
NUM CPX PRB
6: fMin(
7: fMax(
8: nDeriv(
9: fnInt(
0: summation Σ(
A: LOGBASE(
[ ] Solver...
```

Otras variables almacenadas en la RAM y en la memoria archivada (incluyendo VarsAp) se borran.

## Cómo verificar que las funciones estén desactivadas en el modo de TI-84 Plus

Cuando los estudiantes intenten tener acceso a las funciones desactivadas, se muestran las siguientes ventanas de información:



**Nota:** Si un dispositivo portátil ya está en el Modo de evaluación, las aplicaciones y los programas se desactivarán. Si intenta ingresar al Modo de evaluación en un dispositivo portátil TI-Nspire™ con el teclado numérico TI-84 mientras que se encuentre en Modo de evaluación, se mostrará la pantalla de Restablecimiento completado. Los valores de configuración actuales se muestran y la RAM se restablece. El dispositivo portátil estará listo para que otro estudiante lo use en un estado de prueba limpio, según sea necesario.



## Cómo salir del Modo de evaluación en el modo de TI-84 Plus

Cuando vuelva a habilitar los dispositivos portátiles TI-Nspire™ al usar un teclado numérico TI-84 y los dispositivos portátiles TI-84 Plus, las aplicaciones y los programas se restaurarán.

Para restaurar un dispositivo portátil TI-Nspire™ en el modo de TI-84 Plus para su funcionalidad completa:

- Conecte su dispositivo portátil a otro dispositivo portátil TI-Nspire™ en el modo de TI-84 Plus o a un dispositivo portátil TI-84 Plus.
- Transfiera cualquier archivo hacia o desde el dispositivo portátil que se encuentre en modo de evaluación.
- De manera alternativa, puede usar TI Connect™ para descargar un archivo desde la computadora a su dispositivo portátil.

Para transferir un archivo desde otro dispositivo portátil TI-84 Plus:

1. En la unidad receptora, presione **2nd** [LINK] y después resalte **RECIBIR**. No presione **ENTER** todavía.
2. En la calculadora transmisora, presione **2nd** [LINK].
3. Seleccione un archivo para enviar al seleccionar una categoría y después seleccione un archivo para enviar.

```
SELECT RECEIVE
1: All+...
2: All-...
3: Prgm...
4: List...
5: Lists to TI82...
6: GDB...
7: Pic...
```

```
SELECT TRANSMIT
L1 LIST
L2 LIST
L3 LIST
L4 LIST
L5 LIST
L6 LIST
```

4. Resalte **TRANSMITIR** para enviar el archivo, pero no presione **ENTER** todavía.

```
SELECT TRANSMIT
1: Transmit
```

5. Presione **ENTER** en la calculadora receptora.  
6. Presione **ENTER** en la calculadora transmisora.

**Nota:** Tal vez sea necesario darle un nuevo nombre o sobrescribir su variable para que la transferencia del archivo sea satisfactoria.

**Nota:** La aplicación TestGuard™ de TI para TI-83 Plus y TI-84 Plus no está diseñada para realizar y transferir configuraciones de prueba cuando se encuentra cargada en un dispositivo portátil TI-Nspire™ en el modo de TI-84, incluso la función Rehabilitación. Asimismo, las luces LED que parpadean indican que usted se encuentra en el Modo de evaluación, pero no parpadean cuando se encuentra en el modo de TI-84.

## Cómo usar 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 + pantalla lateral
- Dispositivo portátil + pantalla lateral

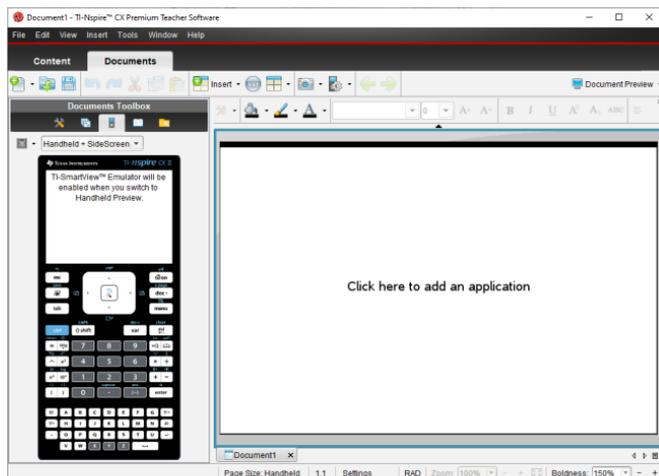
En el software para estudiantes, TI-SmartView™ emula el teclado numérico que, junto con la vista de dispositivo portátil, permite que los estudiantes utilicen el software como si estuvieran utilizando un dispositivo portátil.

### Cómo abrir el emulador TI-SmartView™

El emulador TI-SmartView™ se encuentra en el espacio de trabajo Documentos. Para abrir la vista del emulador:

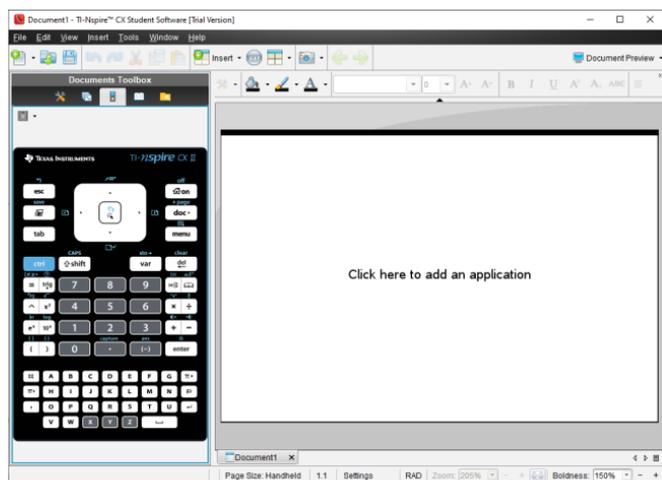
1. Abra el espacio de trabajo Documentos.
2. Haga clic en , que se encuentra en la caja de herramientas de documentos.

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 II 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 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 bien —

Haga clic en **Archivo > Configuraciones > Opciones de TI-SmartView™**.

2. Seleccione una de las siguientes opciones:

- **Solo dispositivo portátil.** Muestra el dispositivo portátil emulado y oculta el espacio de trabajo y los demás paneles.

**Nota:** Para que la pantalla de Solo dispositivo portátil permanezca 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 amplia del teclado junto con la pantalla lateral.
- **Dispositivo portátil + Pantalla lateral** Abre el dispositivo portátil emulado entero junto con la pantalla lateral.

### **Cómo cambiar la carátula**

Para seleccionar una opción de carátula:

1. En el panel del emulador, haga clic en  para abrir el menú.  
— o bien—  
Haga clic en **Archivo > Configuraciones > Opciones de TI-SmartView™**.
2. Seleccione una de las siguientes opciones:
  - Oscuro
  - Luz
  - Contorno

### **Cómo cambiar el 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 de tamaño de la pantalla en el espacio de trabajo**

En el modo de 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 deslizador de 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 de 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 iconos 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  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.

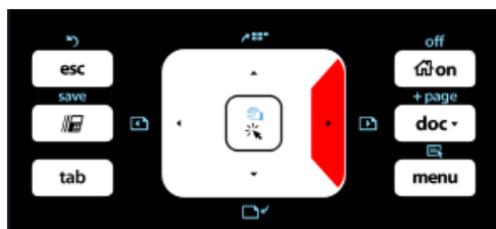
Al hacer clic en las teclas del emulador o presionar las teclas del teclado numérico que activen las teclas del emulador, dichas teclas cambiarán de color, lo que le facilitará a su audiencia el seguimiento de las acciones. La última tecla seleccionada permanecerá resaltada.

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.



*Una flecha se resalta al pulsar o golpear.*

- 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.

## 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**.

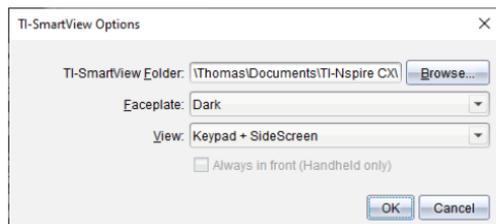
Opción u Opciones	Descripción
Idioma	Puede abrir el menú de idiomas y seleccionar el idioma, pero no puede guardar los cambios. Para cambiar el idioma, utilice el menú de TI-Nspire™ <b>Configuraciones de archivos &gt;&gt; opción Cambiar de idioma</b> .
Configuración de un dispositivo portátil	Puede abrir 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. La <b>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.

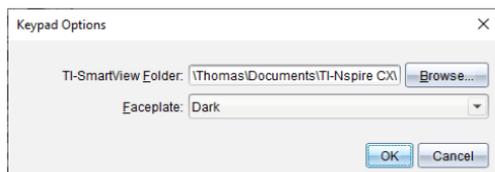
1. En el software del profesor, haga clic en las opciones de las **Configuraciones de archivos > de > TI-SmartView™**.

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 seleccionar un panel frontal.
4. 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.
5. 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 menú de ayuda

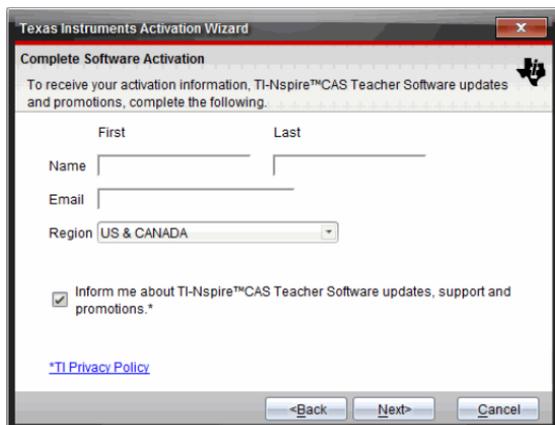
Use el menú Ayuda para encontrar información útil para usar el software con más productividad. Usted puede:

- Abrir el archivo PDF de ayuda (presione **F1** o haga clic en **Ayuda**).
- Abrir el archivo de ayuda basado en web (presione **F2** o haga clic en **Ayuda en línea**).
- Activar la licencia de software.
- Registrar el producto de TI.
- Explorar recursos didácticos de TI, como el espacio de intercambio de actividades, donde puede encontrar lecciones, evaluaciones cortas y otras actividades instructivas compartidas por otros educadores.
- Explorar la solución de problemas en línea.
- Verificar si hay actualizaciones del software o de los sistemas operativos de los dispositivos portátiles TI-Nspire™ y del soporte inalámbrico para laboratorio TI-Nspire™.
- Verificar la versión del software que esté utilizando.

### Cómo activar la licencia del software

1. Asegúrese de que la computadora esté conectada a Internet.
2. Desde el menú **Ayuda**, seleccione **Activar** para abrir el Asistente de Activación de Texas Instruments.
3. Haga clic en **Activar su licencia** y luego en **Siguiente**.

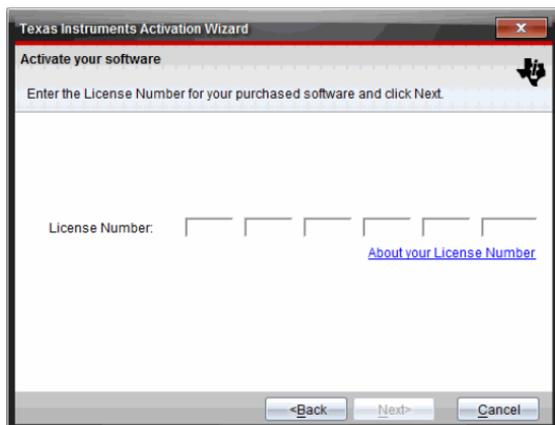
Se abrirá el cuadro de diálogo Activación de software completa.



The screenshot shows a window titled "Texas Instruments Activation Wizard" with a close button (X) in the top right corner. The main title is "Complete Software Activation". Below the title, there is a small icon of a Texas Instruments calculator and a mouse cursor. The text reads: "To receive your activation information, TI-Nspire™CAS Teacher Software updates and promotions, complete the following." Below this text are several input fields: "First" and "Last" labels above a "Name" field with two text boxes; an "Email" field with a text box; and a "Region" dropdown menu currently set to "US & CANADA". There is a checked checkbox with the text "Inform me about TI-Nspire™CAS Teacher Software updates, support and promotions.\*". Below the checkbox is a blue hyperlink that says "\*TI Privacy Policy". At the bottom of the window, there are three buttons: "< Back", "Next >", and "Cancel".

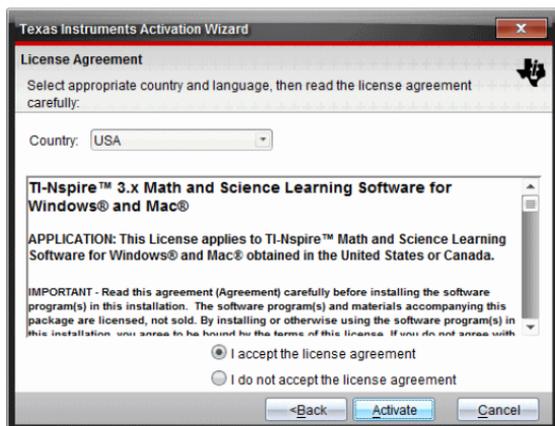
4. Llene los campos de nombre y correo electrónico, después seleccione la región donde usted vive, en caso de ser diferente a la información predeterminada. Si desea recibir correos electrónicos de TI acerca de actualizaciones, asistencia y promociones, asegúrese de que esté seleccionada la casilla de verificación.
5. Haga clic en **Siguiente**.

Se abre el cuadro de diálogo Activar el software.



6. Escriba el número de la 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 satisfactoria. Si el número de licencia no es válido, revíselo para asegurarse de que los números se introdujeron correctamente. Si el problema persiste, comuníquese con Asistencia de TI.



11. Haga clic en **Siguiente** para continuar o seleccione **Terminar** para completar la instalación con la configuración predeterminada.
12. Cuando se le indique, haga clic en **Aceptar** para aceptar la ubicación predeterminada de carpeta de TI-Nspire™. Si es necesario, navegue a la ubicación en la computadora donde desee 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 que la computadora esté conectada a Internet.
2. Desde el menú **Ayuda**, seleccione **Registrar** para obtener acceso al sitio de registro de productos de TI.
3. Siga las instrucciones del sitio web.

### ***Cómo descargar la guía más reciente***

1. Asegúrese de que la computadora esté conectada al Internet
2. Desde el menú **Ayuda**, seleccione **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 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.

- ▶ Seleccione **Ayuda > Visitar education.ti.com** para tener acceso al sitio web de Tecnología Educativa de Texas Instruments.
- ▶ Seleccione **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, adecuadas para los niveles desde secundaria hasta universidad.

**Nota:** Las actividades disponibles para descargar pueden variar según su región geográfica.

- ▶ Seleccione **Ayuda > 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.

## ***Actualización del software TI-Nspire™***

### **Actualizar el software**

1. Asegúrese de que la computadora esté conectada a Internet.
2. Cierre cualquier documento abierto.
3. Desde el menú **Ayuda**, seleccione **Verificar actualizaciones y notificaciones**.
  - Si el software está actualizado, aparece un mensaje de confirmación.
  - Si el software no está actualizado, se le pedirá actualizar.
4. Haga clic en **Actualizar** para descargar e instalar la actualización o haga clic en **Cerrar** para cancelar.

Un indicador de progreso muestra el progreso de la descarga. Si recibe un error de conexión, verifique la conexión a Internet e inténtelo de nuevo.

**Notas para usuarios que actualicen TI-Nspire™ Navigator™ Teacher Software:** El portafolio y los registros de clase residen en su computadora como una base de datos. Como el software nuevo podría tener funciones que no son compatibles con la antigua estructura de bases de datos, podría ser necesario convertir los datos antiguos. Si la conversión es necesaria, una herramienta de actualización de base de datos le ayuda a hacer una copia de seguridad de la base de datos antigua. La herramienta aparece la primera vez que se inicia el software actualizado.

### **Administración de la verificación automática**

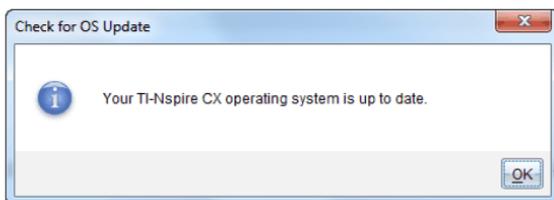
La verificación automática utiliza Internet para verificar si hay actualizaciones cada vez que abra el software TI-Nspire™. Si el sistema no está actualizado, recibirá una notificación. Puede activar o desactivar la verificación automática.

1. Desde el menú **Ayuda**, seleccione **Verificar actualizaciones y notificaciones**.
2. Marque o quite la marca del cuadro de comprobación **Verificar actualizaciones automáticamente**.
3. Haga clic en **Cerrar**.

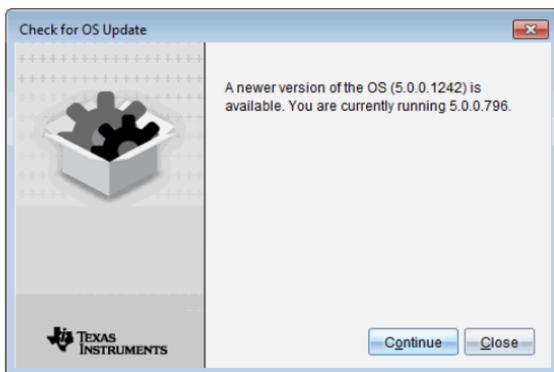
## ***Cómo actualizar el SO en un dispositivo portátil conectado***

**Nota:** Para evitar la pérdida de datos no guardados, cierre todos los documentos en el dispositivo portátil antes de actualizar el sistema operativo.

1. Asegúrese de que la computadora esté conectada a Internet.
2. En el cuadro de herramientas de documentos, haga clic en la pestaña Explorador de contenidos  para mostrar las unidades portátiles conectadas.
3. Seleccione el dispositivo portátil que va a actualizar.
4. Desde el menú **Ayuda**, seleccione **Verificar actualizaciones del SO**.
  - Si el sistema operativo está actualizado, aparece un mensaje de confirmación.



- Si el sistema operativo no está actualizado, el software de TI-Nspire™ le avisará que instale la última versión del sistema operativo en ese momento. Si el archivo del SO actualizado no está disponible en la computadora, puede elegir una ubicación para el mismo.



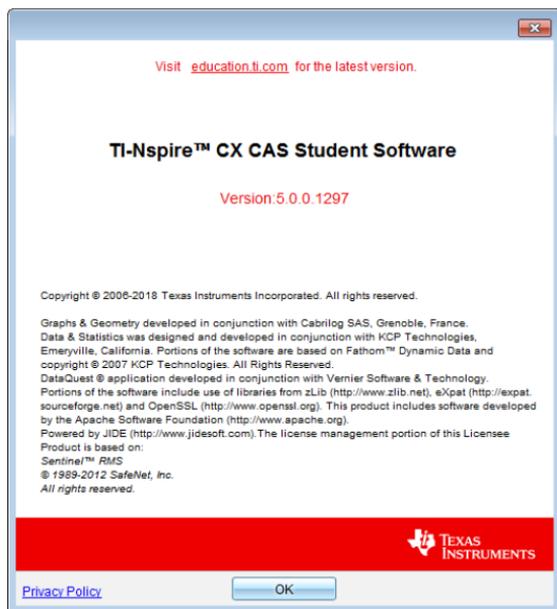
5. Haga clic en **Continuar** y siga las instrucciones para instalar el SO en el dispositivo portátil o haga clic en **Cerrar** para cancelar.

Cuando la actualización esté completa, el dispositivo portátil se reinicia automáticamente.

## ***Cómo ver la versión de software y la información legal***

1. Desde el menú Ayuda, seleccione **Acerca de software TI-Nspire™**<Product Name>

**Nota:** No necesita una conexión a Internet para abrir esta pantalla.



2. Haga clic en **Aceptar** para cerrar la ventana.

## ***Cómo ayudar a mejorar el producto***

Este producto incluye una función que puede ayudar a TI a mejorar el producto mediante la recopilación automática de información anónima sobre el uso y la confiabilidad del producto.

**Nota:** Depende de cómo se haya instalado el software, podrá ver la siguiente pantalla la primera vez que lo inicie. También puede tener acceso a la función manualmente.

1. En el menú **Ayuda**, elija **Mejoras al producto**.
2. Lea la información que aparece en la pantalla y haga clic en uno de los botones:
  - Para permitir que se recopile información, haga clic en **Sí, deseo ayudar**.
  - Para evitar la recolección, haga clic en **No, gracias**.

## Habilitando el sistema TI-Nspire™ CX Navigator™

Para habilitar el sistema TI-Nspire™ CX Navigator™, seleccione **Ventana > Habilitar TI-Nspire CX Navigator**.

Visite [education.ti.com/eguide](http://education.ti.com/eguide) para obtener información del sistema TI-Nspire™ CX Navigator™ que incluye:

- Actividad de colaboración
- Transferencia de documentos
- Encuesta rápida
- Captura de pantalla
- Portafolio y calificación automática

## Apéndice A: Categorías y unidades de la conversión

La siguiente tabla incluye las categorías y las unidades respectivas que están disponibles en el Asistente de conversión de unidades. Cuando las unidades se pegan en la línea de ingreso, se agregan guiones bajos (\_) antes del nombre de cada unidad para diferenciarlas de las otras variables. Por ejemplo:

- `_cm ▶ _m`
- `_km/_hr ▶ _m/_s`
- `_°C ▶ _°F`

Categoría	Unidades
Longitud	Å (Angstrom) au (unidad astronómica) cm (centímetro) dm (decímetro) fathom (braza inglesa) fm (fermi) ft (pie) in (pulgada) km (kilómetro) al (año luz) m (metro) µm (micrón) mi (milla) mil (1/1000 in) mm (milímetro) nm (nanómetro) nmi (milla náutica) pc (pársec) rod (rod) yd (yarda)
Área	acre (acre) cm <sup>2</sup> dm <sup>2</sup> pie <sup>2</sup> ha (hectárea) in <sup>2</sup> km <sup>2</sup>

<b>Categoría</b>	<b>Unidades</b>
	m <sup>2</sup>
	mi <sup>2</sup>
	mm <sup>2</sup>
	yd <sup>2</sup>
Volumen	cm <sup>3</sup>
	cup (taza)
	dm <sup>3</sup>
	pie <sup>3</sup>
	floz (onza líquida estadounidense)
	flozUK (onza líquida británica)
	gal (galón estadounidense)
	galUK (galón británico)
	in <sup>3</sup>
	l (litro)
	m <sup>3</sup>
	ml (mililitro)
	pt (pinta)
	qt (cuarto)
	tbsp (cucharada)
	tsp (cucharadita)
	yd <sup>3</sup>
Tiempo	day (día)
	hr (hora)
	min (minuto)
	ms (milisegundo)
	μs (microsegundo)
	ns (nanosegundo)
	s (segundo)
	week (semana)
	año (año)
Velocidad	pie/min
	pie/s
	knot (nudo)
	km/h
	km/min

<b>Categoría</b>	<b>Unidades</b>
	km/s m/s milla/h milla/min milla/s
Temperatura	C (Celsius) F (Fahrenheit) K (kelvin) R (Rankine)
Masa	u (unidad de masa atómica) g (gramo) kg (kilogramo) lb (libra) mg (miligramo) mt (tonelada métrica) oz (onza) slug (slug) ton (tonelada) tonUK (tonelada larga)
Fuerza	dyne (dina) kgf (kilopondio) lbf (libra fuerza) N (newton) tonf (tonelada fuerza)
Energía	BTU (unidad térmica británica) cal (caloría) erg (ergio) eV (electronvoltio) ftlb (pie-libra fuerza) J (julio) kcal (kilocaloría) kJ (kilojulio) kgf*m kWh (kilovatio-hora) latm (litro-atmósfera)
Potencia	hp (caballo de fuerza) kW (kilovatio)

<b>Categoría</b>	<b>Unidades</b>
	PS (caballo de fuerza métrico) W (vatio)
Presión	atm (atmósfera) bar (bar) inH <sub>2</sub> O (pulgadas de agua) inHg (pulgadas de mercurio) kPa (kilopascal) kgf/cm <sup>2</sup> lbf/in <sup>2</sup> mbar (milibar) mmH <sub>2</sub> O (milímetros de agua) mmHg (milímetros de mercurio) N/m <sup>2</sup> Pa (pascal) psi (libras por pulgada cuadrada) Torr (milímetros de mercurio)

## Información general

### ***Ayuda en línea***

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

Seleccione su país para obtener más información del producto.

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

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

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

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

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

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

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

Texas Instruments Incorporated

12500 TI Blvd.

Dallas, TX 75243



# Índice alfabético

## A

abriendo		
archivos en un conjunto de lecciones .....	93	
conjuntos de lecciones .....	92, 95, 97	
documentos (.tns) .....	33	
Herramienta de transferencia ..	50	
abrir		
actividades .....	26	
conjunto de lecciones .....	93	
abrir documentos (.tns) .....	70	
accesos directos .....	21	
acciones matemáticas .....	437	
activación		
habilitar .....	472-473	
activación de licencias de software ..	548	
actividades		
abrir .....	26	
búsquedas de palabra clave .....	26	
copiar .....	27	
filtrar .....	25	
guardar .....	27	
actualización del SO		
instalar en dispositivo portátil ..	42	
adding images .....	120	
advertencias, mostrar (Notas) .....	436	
agregar		
accesos directos .....	21	
agregar accesos directos a los conjuntos de lecciones .....	97	
aplicaciones .....	79	
archivos a conjuntos de lecciones .....	90	
archivos a un conjuntos de lecciones .....	91	
archivos en la lista de transferencia .....	50	
colores .....	74	
derechos de autor .....	125	
derechos de autor a documentos (.tns) .....	87	
enlaces .....	22	
imágenes a las preguntas .....	128	
páginas .....	83	
preguntas .....	128-129	
preguntas de entrada numérica (x,y) .....	136	
preguntas de respuesta abierta .....	131	
preguntas del tipo Listas .....	139	
preguntas del tipo Trazar puntos .....	138	
problemas .....	83	
tipo de pregunta Ecuación .....	132	
agrupar aplicaciones .....	82	
almacenamiento		
administración .....	525	
análisis de cónicas .....	535	
análisis de datos		
interpolación .....	479	
ángulos		
medir .....	250-251, 303-304	
animación		
puntos .....	261, 318	
animaciones		
cambiar dirección de puntos ..	262, 319	
pausar .....	261, 319	
reanudar .....	261, 319	
restablecer .....	262, 319	
aplicación		
menú de herramientas .....	4	
Aplicación de calculadora .....	149	
aplicación de Geometría .....	278	
aplicación de Listas & Hoja de cálculo .....	324	
aplicación de Gráficos y Geometría .....	186	
aplicaciones		
agregar .....	79	
agrupar .....	82	
borrar .....	83	
Calculadora .....	149	
cómo cambiar .....	80	
Datos & Estadísticas .....	378	
Geometría .....	278	
Gráficos y Geometría .....	186	
imágenes .....	120	
Listas & Hoja de cálculo .....	324	
Notas .....	427	
Pregunta .....	123	
aplicaciones TI-Nspire™		
imágenes .....	120	
archivos		
abrir en conjuntos de lecciones .....	95	
Actualizando la lista en los conjuntos de lecciones .....	97	
actualizar la lista en conjuntos .....	95	

de lecciones .....		automatic	
agregar a conjuntos de lecciones	95	sliders in Graphs application ...	180
agregar a un conjuntos de		ayuda, modo de evaluación .....	522
lecciones .....	91		
cambiar nombres en conjuntos		<b>B</b>	
de lecciones .....	95	barra de estado .....	4
cómo abrir en conjuntos de		barra de herramientas .....	4
lecciones .....	93	formatear texto .....	73
cómo agregar a la lista de		barra de herramientas de captura de	
transferencia .....	50	pantalla .....	101
cómo agregar archivos a un		barra de herramientas de formateo	
conjunto de lecciones .	90	mostrar .....	74
cómo trabajar con archivos en		ocultar .....	74
los dispositivos		bisecar un ángulo .....	258, 311
portátiles conectados .	32	bisecar un segmento .....	256, 309
copiar/pegar conjuntos de		Bloc de Notas	
lecciones .....	95	cómo borrar en dispositivos	
eliminar de la Lista de		portátiles conectados .	37
Transferencia .....	52	bloquear	
eliminar desde conjuntos de		el punto de intersección de las	
lecciones .....	95	líneas móviles en cero	410
pegar desde conjuntos de		borrar	
lecciones .....	95	accesos directos .....	21
Archivos		aplicaciones .....	83
borrar .....	53	archivos .....	53
arcos de círculo, crear .....	235, 288	conjuntos de lecciones .....	96-97
arcos, dibujar .....	235, 288	contenido de celdas de tabla ...	333
área de trabajo		datos de las columnas .....	339
personalizar en Gráficos y		documentos (.tns) .....	72
Geometría .....	218	elementos de las listas .....	327
área delimitada .....	224	enlaces .....	23
área, delimitada .....	224	filas y columnas de una tabla ...	337
área, medir .....	249, 302	historial de Calculadora .....	171
áreas de trabajo		páginas .....	82, 84
agregar texto a .....	189, 218, 281, 317	problemas .....	82, 85
asistentes		buscador de raíces un polinomio ...	536
estadística .....	355	buscar actividades .....	26
ingresar expresiones		búsqueda	
(calculadora) .....	154	número de versión de software	553
introducir expresiones (Listas &		búsquedas de palabra clave .....	26
Hoja de Cálculo) .....	355		
aspecto		<b>C</b>	
de gráfico en 3D .....	272	cadena	
atributos		cómo almacenar como variables	173
cómo cambiar para objetos ....	246, 299	cadena de caracteres	
Autocorrección		cómo almacenar como variables	173
tipos de documento .....	125	Calculadora	
autoguardado .....	526	menús .....	149

calcular distribuciones (Listas & Hoja de Cálculo) .....	362	Carpeta de Destino	
Calcular la opción de salida .....	355	editar .....	52
cálculos		Carpeta del modo de evaluación .....	526
aritméticos .....	266, 322	Catálogo	
configuración de derivadas .....	503	cómo insertar	
dividir .....	436	elementos	
tipos disponibles .....	359	desde .....	152, 154, 333, 355
cálculos aritméticos .....	266, 322	conversión de unidades de	
cambiando el tamaño de la pantalla	543	medida .....	157
cambiar		celdas	
configuraciones de Gráficos y Geometría .....	66	borrar el contenido .....	333
Configuraciones generales .....	65	cómo enlazar con una variable ..	178
enlaces .....	23	compartir celdas de una tabla ..	335
idioma .....	1, 5	copiar en tablas .....	333
cambiar escala		cuerpo .....	327
gráficos (dilatarse) .....	408	enlazar con variables .....	335
gráficos (traslación) .....	408	fórmulas .....	327
Cambiar idioma .....	5	ingresar texto .....	328
captura		insertar rangos en las fórmulas	329
imágenes en modo de dispositivo portátil .....	100	navegar en tablas .....	331
páginas en documentos activos	100	repetir fórmulas .....	334
capturar		resultados exactos o aproximados .....	338
datos (Listas & Hoja de cálculo)	350	seleccionar un bloque de .....	333
Capturar clase		seleccionar un rango .....	329
Guardar pantallas .....	116	cerrar documentos (.tns) .....	72
Imprimir las pantallas .....	118	círculos, dibujar .....	236, 289
ver opciones .....	111	Clasificador de páginas .....	80
capturas de pantalla		coincidencia de movimiento	
capturar clase .....	100	cómo quitar diagramas .....	505
cómo comparar las pantallas .....	116	opciones .....	504
cómo copiar .....	105	color	
cómo hacer zoom de acercamiento/alejamiento .....	113	cómo configurar el color en Gráficos .....	219
cómo pegar .....	105	colores	
mostrar nombres de estudiantes	109	aplicar al fondo .....	431
ocultar nombres de estudiantes	109	cambiar 246, 299, 331-332, 420-421, 430	
Opción Activar presentador .....	116	cambiar para puntos .....	497
pilas .....	114	fondo de gráficos en 3D .....	273
preferencias del profesor .....	110	colores, agregar .....	74
vista de Galería .....	111	columnas	
vista En mosaicos .....	111	borrar .....	337
característica DragScreen .....	106	borrar datos de .....	339
características		cómo definir opciones .....	485
cómo actualizar capturas de pantalla .....	113	cómo seleccionar .....	498
		compartir columnas de tabla como listas .....	325
		copiar .....	337
		en función de otras columnas ..	341

enlazar con variables de lista ...	326	cómo copiar	
generar datos en las tablas .....	340	conjuntos de lecciones .....	96
insertar .....	154, 336	imágenes .....	101
mover .....	338	pantallas .....	105
redimensionar .....	336	cómo crear	
seleccionar .....	336	documentos nuevos .....	527
comandos		figuras con MathDraw .....	241, 294
cSimult( .....	536	variables .....	172
inSolve( .....	536	Cómo crear una variable desde un	
sumult( .....	536	valor de celda de Listas y	
comentarios, insertar en Notas .....	432	Hoja de Cálculo .....	176
cómo abrir		Cómo crear una variable desde un	
Mis documentos .....	526	valor de Gráficos y	
cómo actualizar		Geometría .....	174
pantallas capturadas .....	112	Cómo crear variables	
cómo administrar conjuntos de		automáticamente en Listas	
datos recopilados .....	473	y Hoja de Cálculo .....	176
cómo administrar la energía de la		cómo deshabilitar funciones	
batería .....	526	"esPrimo" .....	534
cómo agregar		análisis de cónicas .....	535
títulos a gráficos .....	490	buscador de raíces de un	
cómo almacenar		polinomio .....	536
datos como conjuntos .....	473	cómo graficar ecuaciones	
cómo analizar datos		diferenciales .....	535
integral .....	478	diccionario de chino a inglés ...	537
modelo .....	482	función para agarrar y mover	
tangente .....	479	funciones y cónicas ...	534
cómo apagar o encender el		funciones de geometría .....	534
dispositivo portátil .....	525	funciones para vectores .....	534
cómo ayudar a mejorar el producto	553	funciones trigonométricas .....	535
cómo borrar		funciones y plantillas de suma .	536
parte de una expresión .....	167	grafica de una desigualdad .....	535
variables .....	185	graficador en 3D .....	535
cómo borrar el Modo de evaluación	523	graficador implícito .....	535
cómo capturar		plantilla logbx .....	536
dispositivos portátiles de los		plantillas de cónicas .....	535
estudiantes .....	108	solucionador de ecuaciones	
Páginas activas en los		simultáneas .....	536
documentos .....	101	cómo desplegar	
pantallas actuales del		dispositivos portátiles de	
dispositivo portátil ....	100	profesores .....	110
pilas de pantallas .....	114	cómo detener	
cómo capturar imágenes		transferencias de archivos .....	55
DragScreen .....	106	cómo editar	
cómo cerrar		expresiones matemáticas .....	167
Herramienta de transferencia ..	55	cómo eliminar	
cómo comparar		conjuntos de datos recopilados	475
conjuntos de datos .....	473	variables .....	185
cómo comparar datos recopilados ..	473		

cómo eliminar archivos de la Lista de Transferencia .....	52	cómo iniciar transferencia .....	54
cómo eliminar datos .....	500	cómo mostrar cuadrícula en Gráficos .....	219
cómo empaquetar conjuntos de lecciones .....	98	dos gráficos simultáneamente ..	484
cómo encontrar área bajo datos recopilados .....	478	Gráfico 1 .....	484
pendiente de datos recopilados .....	479	gráficos .....	484
cómo enlazar gráficos en vista Diseño de página .....			485
columnas a tabla de símbolos ..	485	nombres de estudiantes .....	109
una celda con una variable .....	178	cómo mostrar detalles de pantalla ..	499
valores .....	172	cómo nombrar columnas .....	485
cómo enlazar variables .....	177	cómo ocultar nombres de estudiantes .....	109
cómo enviar a dispositivos portátiles el modo de evaluación .....	528	cómo operar los dispositivos portátiles .....	524
cómo enviar por correo electrónico conjuntos de lecciones .....	99	cómo ordenar pantallas capturadas .....	112
cómo escalar gráficos .....	494	cómo pegar conjuntos de lecciones .....	96
cómo escalar la ventana de Analítica a geometría plana .....	217	imágenes .....	101
cómo estimar valores entre datos puntuales ..	479	pantallas .....	105
cómo evaluar expresiones .....	153	cómo preparar dispositivos portátiles de manera remota .....	37
cómo expandir área de ver detalles cómo generar secuencias en las columnas de una tabla .....	342	cómo quitar Modo de evaluación de varios dispositivos portátiles ..	531
cómo graficar del menú de contexto .....	439	modo de evaluación usando la herramienta de transferencia .....	532
diagramas de tiempo .....	208	cómo recopilar y administrar conjuntos de datos .....	473
diagramas web .....	208	cómo reducir área de ver detalles ..	476
relaciones .....	202	cómo registrar los productos .....	550
secuencias .....	208	cómo renombrar conjuntos de lecciones .....	96-97
cómo graficar ecuaciones diferenciales .....	535	cómo restablecer el modo de evaluación .....	523
cómo guardar documentos (.tns) en el emulador .....	547	cómo restaurar datos .....	500
imágenes .....	101	cómo reusar la última respuesta en la Calculadora .....	184
páginas capturadas .....	104	cómo salir del Modo de evaluación en la TI-84 Plus .....	539
pantallas de un receptor portátil ..	104	modo de evaluación con la herramienta de .....	532
cómo habilitar modo de evaluación .....	516, 519, 521		
Modo de evaluación para TI-84 Plus .....	537		
cómo hacer zoom .....	217		
acercamiento/alejamiento .....	113		
cómo importar datos remotos .....	471		
cómo imprimir documentos (.tns) ..	85		

transferencia .....		conectados .....	
modo de evaluación de varios dispositivos portátiles ..	531	configuraciones de Gráficos y Geometría .....	66
modo de evaluación en un solo dispositivo portátil ....	529	configuraciones de la aplicación de Geometría .....	187, 278
cómo salir de modo de evaluación .....	529	configuraciones de ventana personalizada .....	217
como seleccionar rangos de datos .....	495	configuraciones del sistema .....	525
cómo seleccionar columnas .....	498	cónica de cinco puntos .....	241, 294
conjuntos de datos para reproducciones .....	501	cónicas, graficar .....	199
expresiones en la Calculadora ..	167	conjunto de lecciones cambiar nombres de archivos ..	95
cómo sustituir un valor por una variable .....	185	conjuntos renombrar conjuntos de datos ..	475
Cómo tener acceso a la ayuda .....	548	conjuntos de datos almacenamiento .....	473
cómo trabajar con documentos .....	526	cómo seleccionar datos para graficar .....	493
cómo transferir a dispositivos portátiles el modo de evaluación .....	528	cómo seleccionar para reproducciones .....	501
cómo trazar modelos .....	482	comparación .....	473
Cómo usar el panel de Vista Previa ..	18	eliminar recopilados .....	475
cómo ver opciones para capturar clase ...	111	renombrar, cómo renombrar conjuntos de datos	475
pantallas capturadas .....	103	conjuntos de datos, cómo comparar	473
cómo verificar restricciones .....	524	conjuntos de datos, recopilación y administración .....	473
cómo volver a ordenar pantallas capturadas .....	112	conjuntos de lecciones abriendo .....	92, 95, 97
comparando pantallas .....	116	abrir .....	93
configuración de derivadas cómo ajustar .....	503	abrir archivos .....	95
configuración en gráficos .....	491	actualizar lista de archivos .....	95
configuraciones Aplicación Datos y Estadísticas ..	379	agregar archivos .....	95
cómo hacer cambios en dispositivos portátiles conectados .....	37	borrar .....	96-97
definir .....	1, 5	cómo abrir archivos .....	93
Emulador TI-SmartView™ .....	544	cómo actualizar la lista de archivos .....	97
en la aplicación de Geometría ..	187, 278	cómo agregar accesos directos a cómo agregar archivos .....	90-91
idioma .....	1, 5	cómo añadir a un paquete .....	98
configuraciones de documentos cómo administrar en dispositivos portátiles	37	cómo añadir páginas a un paquete .....	98
		cómo copiar .....	97
		cómo copiar/pegar .....	96-97
		cómo enviar por correo electrónico .....	99
		cómo pegar .....	97
		cómo renombrar .....	96-97
		copiar/pegar archivos .....	95



datos de la tabla		crear .....	384
cómo usarlos en el análisis		diagramas de casos	
estadístico (Listas &		(predeterminados) .....	379
Hoja de Cálculo) .....	355	diagramas de puntos .....	384
graficar .....	343	dispersión .....	393
datos de resumen .....	384	graficar .....	206
datos de tabla		línea X-Y .....	394
ordenar .....	339	ordenar categorías .....	405
datos recopilados		personalizar .....	209
eliminar .....	475	predictivos .....	504
ver detalles .....	476	probabilidad .....	392
datos remotos		resumen .....	345
cómo recuperar .....	471	diagramas de barras	
datos sin procesar .....	384	crear .....	397-398, 400
datos sin procesar, ajustar escala del		diagramas de cajas .....	385
histograma .....	390	diagramas de casos	
Datos y Estadísticas		(predeterminados) .....	379
configuración .....	379	diagramas de dispersión .....	393
imágenes .....	120	diagramas de frecuencia .....	345
definición		diagramas de línea X-Y .....	394
unidades .....	159	diagramas de resumen .....	343, 345
definir		crear .....	346
funciones .....	156, 162-164	diagramas numéricos, dividir por	
definir configuraciones .....	1, 5	categorías .....	402
derechos de autor		dibujar	
agregar .....	125	arcos .....	235, 288
agregar a documentos (.tns) ...	87	diagramas estadísticos .....	425
desactivar funciones		rectángulos .....	237, 290
controles deslizantes .....	536	triángulos .....	236, 289
desagrupar		dibujar formas	
aplicaciones .....	82-83	elipse .....	239, 292
páginas .....	82-83	dibujar formas geométricas .....	236, 289
deshabilitar funciones		diccionario de chino a inglés .....	537
solucionador numérico .....	536	dilatar ejes .....	408
desplazarse en las tablas .....	330	dispositivo deslizante	
diagnósticos de regresión .....	379	animar gráficos en 3D .....	276
diagnósticos, regresión .....	379	dispositivos portátiles	
diagrama predictivo		cómo administrar desde la	
cómo dibujar y borrar .....	504	computadora del	
diagramas		profesor .....	37
agregar líneas móviles .....	409	cómo capturar dispositivos	
agregar un valor en un diagrama		portátiles	
existente .....	406	seleccionados .....	102
barras .....	397	cómo capturar pantallas	
cambiar tipo .....	407	actuales .....	100
colores en gráficos en 3D .....	272	cómo capturar pantallas de los	
cómo graficar .....	208	estudiantes .....	108
cómo quitar coincidencia de		cómo hacer cambios en	37
movimiento .....	505		

configuraciones en conectados .....		<b>E</b>	
cómo localizar usando Identificar Seleccionado	46	ecuaciones	
cómo renombrar .....	45	de objetos geométricos .....	265
cómo revisar si hay actualizaciones de SO ..	41	diferenciales .....	211
cómo transferir archivos .....	37	ecuaciones diferenciales ordinarias (EDO) .....	210
instalar actualización del SO .....	42	graficar .....	198
trabajar con archivos en dispositivos conectados	32	graficar paramétricas .....	205
transferir archivos .....	37	graficar polares .....	205
ver contenido al conectarse .....	29	Lotka-Volterra .....	210
dispositivos portátiles de los estudiantes		ecuaciones diferenciales, graficar ..	210
cómo capturar .....	108	ecuaciones Lotka-Volterra .....	210
dispositivos portátiles de profesores cómo desplegar .....	110	ecuaciones paramétricas graficar .....	205
distribución, calcular .....	362	ecuaciones paramétricas en 3D graficar .....	269
dividir cálculos largos .....	436	ecuaciones polares graficar .....	205
dividir diagramas numéricos por categorías .....	402	editar .....	214
documentos .....	526	Carpeta de Destino .....	52
documentos (.tns)		configuraciones de tabla .....	376
abriendo .....	33	funciones .....	214
abrir .....	70	valores en listas .....	326
abrir (espacio de trabajo de contenido) .....	26	ejes	
borrar .....	72	ajustar .....	413
cambiar configuraciones generales .....	65	cambiar atributos en la vista de gráficos .....	220
cambiar entre .....	76	configurar valores (Datos & Estadísticas) .....	413
cerrar .....	72	dilatar .....	408
cómo abrir documentos con el emulador TI- SmartView™ .....	546	escalado .....	408
cómo guardar en el emulador ..	547	ejes. mover (traslación) .....	408
cómo imprimir .....	85	El emulador TI-Nspire™ SmartView cómo capturar imágenes .....	106
crear .....	69	elementos, borrar de las listas .....	327
guardar .....	33, 71-72	eliminar	
propiedades .....	86	documentos de la memoria .....	525
proteger .....	88	eliminar imágenes .....	122
solo lectura .....	88	elipse	
ver .....	77	como forma geométrica .....	239, 292
documentos de solo lectura (.tns) ..	88	emulador TI-SmartView™ .....	59
documentos nuevos .....	527	Emulador TI-SmartView™ .....	541, 543
		cambiando el ancho del panel ..	542-543
		cómo abrir .....	541
		Cómo abrir documentos (.tns) ..	546
		cómo capturar pantallas .....	547
		Cómo guardar documentos (.tns) .....	547



formas			
dibujar geométricas	236, 289		
ecuaciones de	265		
leyendas	382		
formas geométricas			
cónica de cinco puntos	241, 294		
hipérbola	240, 293		
parábola	240, 293		
formatear			
resultados (calculadora)	151		
formatear texto	73		
función de DragScreen	100		
función esPrimo	534		
función para agarrar y mover			
funciones y cónicas	534		
funciones			
ampliar	191		
cambiar expresiones en tablas	376		
cómo almacenar como variables	173		
definir	156, 162-164		
distribuciones disponibles	363		
editar	214		
graficar	190, 197, 414		
mostrar historial	216, 271		
mostrar una lista en tablas	376		
mostrar valores en tablas	375		
ocultar tabla de	214		
ocultar/mostrar	222		
recuperar definiciones	166		
renombrar	215		
restricciones de dominio	194		
rotar	191		
trasladar	191		
funciones de geometría	534		
funciones de varias líneas	163-164		
funciones definidas, recuperar	166		
funciones en 3D			
graficar	268		
funciones financieras	168		
funciones para vectores	534		
funciones segmentadas	156		
funciones trigonométricas	535		
funciones y plantillas de suma	536		
<b>G</b>			
generar			
columnas de datos	341		
Geometría			
ocultar objetos	316		
gestos, para crear figuras			
(MathDraw)	241, 294		
grafica de una desigualdad	535		
graficador en 3D	535		
graficador implícito	535		
graficadores			
graficador de ruta	190		
graficar			
datos de la tabla	343		
datos estadísticos	355		
diagramas de dispersión	206		
ecuaciones	198		
ecuaciones paramétricas	205		
ecuaciones paramétricas en 3D	269		
ecuaciones polares	205		
funciones	190, 197, 414		
funciones en 3D	268		
graficador de ruta	190		
secciones cónicas	199		
vista 3D	268		
gráfico			
cambiar aspecto	272		
gráfico de datos			
cómo encontrar el ajuste de			
curva	480		
gráfico en 3D			
cambiar aspecto	272		
Gráfico Rápido, usar	343		
gráficos			
cambiar escala	408		
circulares	399		
cómo agregar títulos	490		
cómo configurar rangos de ejes	491		
cómo escalar	494		
cómo mostrar	484		
cómo mostrar dos gráficos			
simultáneamente	484		
cómo mostrar en vista Diseño			
de página	485		
cómo mostrar Gráfico 1	484		
de dispersión	382		
posición en función de tiempo	504		
puntos	395		
trazar todos	227		
velocidad en función de tiempo	504		
Gráficos			
cómo cambiar el tamaño del	217		

área de trabajo .....		hipótesis alternativa .....	375
gráficos circulares, crear .....	399	histogramas	
gráficos de bandas .....	462	ajustar escala .....	390
gráficos de puntos .....	395	crear .....	390
gráficos en 3D		explorar datos en rangos .....	389
animar con dispositivos		formatos de escala .....	390
deslizantes .....	276	modificar rangos .....	391
colores de diagrama		historial	
colores		relación .....	216, 271
cambiar 272		historial de Calculadora	
configurar colores de fondo ....	273	borrar .....	171
editar expresiones .....	271	copiar .....	169-170
mostrar/ocultar .....	273	reutilizar .....	170
rango de configuraciones .....	274	ver .....	169
reducir/magnificar .....	273	historial, Ver historial de Calculadora	169
rotar .....	270	hojas de cálculo	
Gráficos y Geometría		compartir columnas como listas	325
imágenes .....	120	navegar .....	330
variables, cómo crear .....	174	hojas de cálculo Excel®, copiar de ..	349
guardar		<b>I</b>	
actividades a su computadora ..	27	icono de candado .....	527
documentos (.tns) .....	33	Identificar seleccionado .....	46
imágenes capturadas .....	100	idioma .....	5
Guardar		cambiar .....	1, 5
documento como PDF .....	85	imágenes	
guardar documentos (.tns) .....	71-72	añadir a preguntas .....	128
guías		aplicaciones TI-Nspire™ .....	120
descarga .....	550	cómo guardar .....	101
<b>H</b>		Datos y Estadísticas .....	120
hacer zoom		eliminar .....	122
vista previa del dispositivo		Encuesta Rápida .....	120
portátil .....	74	Gráficos y Geometría .....	120
herramienta capturar clase .....	108	guardar .....	100
herramienta de transferencia .....	532	insertar .....	431
Herramienta de transferencia .....	47	insertar fondo .....	189, 280, 317
abriendo .....	50	mover .....	121
cómo agregar archivos .....	50	Notas .....	120
cómo cerrar .....	55	Preguntas .....	120
cómo eliminar archivos .....	52	redimensionar .....	122
interfaz .....	47	seleccionar .....	121
herramientas		images	
captura de pantalla .....	101	inserting .....	120
capturar clase .....	108	imprimiendo	
variable .....	177	pantallas capturadas .....	118
hipérbola		imprimir vista previa .....	86
como forma geométrica .....	240, 293	Indicador de luz LED .....	524
		información de resumen, mostrar ..	381

información sobre la solución de problemas .....	551	cómo almacenar como variables	173
insertar		compartir columnas de tabla	
comentarios en Notas .....	432	como .....	325
ecuaciones químicas .....	432	insertar elementos en tablas ...	327
elementos en listas (Listas & Hoja de cálculo) .....	327	ver y editar .....	326
expresiones matemáticas .....	432	Listas y Hoja de Cálculo	
filas o columnas en las tablas ...	336	variables .....	176, 178
filas o columnas en matrices ...	154	localizar actualizaciones de software	551
imágenes .....	431	logbx (convertir a logaritmo base) ..	536
imágenes de fondo .....	189, 280, 317	luces LED	
imágenes en las preguntas .....	128	sensores .....	470
rangos de celdas en las fórmulas	329		
símbolos de forma .....	432	<b>M</b>	
texto .....	421	matemática de listas en Listas & Hoja de cálculo .....	329
inserting images .....	120	MathDraw, cómo crear con gestos .	241, 294
instalar		matrices	
actualizaciones de software ....	551	cómo almacenar como variables	173
instalar actualización de SO en dispositivo portátil .....	42	crear .....	154
interfaz		insertar filas o columnas .....	154
sensores de un solo canal .....	454	mediciones	
sensores de varios canales .....	453	cómo almacenar como variables	173
intervalos .....	461	medidas, conversión de unidades ..	157
intervalos de confianza disponibles ..	369	medir	
		ángulos .....	250-251, 303-304
<b>L</b>		circunferencia o perímetro .....	248, 301
leyendas, cómo visualizar los nombres de las variables ..	379	distancia entre objetos .....	248, 301
librerías .....	511	lados de objetos .....	249, 302
licencias de software, cómo activar ..	548	longitud .....	247, 300
línea de ingreso		pendiente de objeto .....	250, 303
varios enunciados .....	157	medir objetos .....	247, 300
líneas		Mejoras al producto .....	553
agregar móviles a los diagramas	409	menú de contexto	
bloquear el punto de intersección en cero ..	410	cómo graficar de .....	439
rotar móviles .....	410	menú de contexto en Listas & Hoja de cálculo .....	337
trazar móviles .....	411	menús	
líneas (geométricas)		Calculadora .....	149
crear .....	232, 285	Mis Archivos .....	61
líneas de regresión, mostrar .....	411	Mis documentos .....	526
líneas y puntos, crear .....	230, 283	modelos, distribución dpP .....	362
Lista de Transferencia		Modo Autocorrección .....	130
cómo eliminar archivos .....	52	modo de evaluación	
listas		cómo administrar en dispositivos portátiles	
borrar elementos en las tablas ..	327	conectados .....	37
		Modo de evaluación	
		TI-84 Plus .....	537



paneles			
recurso .....	16		
pantallas			
comparando .....	116		
pantallas capturadas			
cómo actualizar .....	112		
cómo volver a ordenar .....	112		
parábola			
crear a partir de foco y directriz	240, 293		
crear a partir de foco y vértice	239, 292		
PDF			
guardar documento como .....	85		
pegar			
datos en la tabla .....	347		
imágenes en modo de			
dispositivo portátil .....	100		
pendiente .....	479		
medir .....	250, 303		
personalizar			
área de trabajo de gráficos .....	218		
pilas de pantallas .....	114		
Plantilla de Preguntas & Respuestas	428		
plantilla logbx .....	536		
plantilla para demostraciones .....	429		
plantillas			
demostraciones .....	429		
matemáticas .....	152-153		
Notas .....	428		
Preguntas & Respuestas .....	428		
seleccionar .....	428		
plantillas de cónicas .....	535		
plantillas matemáticas .....	152		
polígonos, dibujar .....	237, 290		
precisión de los resultados .....	151		
preguntas			
(x,y) entrada numérica .....	136		
agregar .....	128		
cómo agregar imágenes .....	128		
ecuación .....	132		
listas .....	139		
Modo Autocorrección .....	130		
opción múltiple .....	129		
responder .....	145		
respuesta abierta .....	131		
respuestas sugeridas .....	131		
trazar puntos .....	138		
usar la aplicación Pregunta .....	123		
Preguntas			
imágenes .....	120		
preguntas (estudiantes)			
opciones de la barra de			
herramientas .....	144		
tipos de .....	144		
verificación de respuestas .....	147		
preguntas con opciones múltiples			
agregar .....	129		
Preguntas de Encuesta Rápida			
cómo borrar respuestas .....	147		
tipos .....	146		
preguntas de entrada numérica			
agregar .....	136		
preguntas de respuesta abierta			
agregar .....	131		
Preguntas de una Encuesta Rápida			
responder .....	145		
preguntas del tipo Listas			
agregar .....	139		
preguntas del tipo Trazar puntos			
agregar .....	138		
probabilidad normal, crear			
diagramas .....	392		
probabilidad, crear diagramas .....	392		
problemas			
agregar .....	83		
borrar .....	82, 85		
renombrar .....	85		
programas			
definir .....	162		
proteger documentos (.tns) .....	88		
proyección ortográfica en 3D .....	274		
pruebas estadísticas, disponibles .....	370		
punto de intersección, cambiar .....	410		
puntos			
animación .....	261, 318		
cómo cambiar colores .....	497		
cómo cambiar dirección .....	262, 319		
configurar marcadores .....	498		
configurar opciones .....	496		
crear .....	230-231, 283-284		
de interés .....	194		
etiquetar coordenadas .....	264		
identificar intersecciones .....	232, 285		
mover (Datos & Estadísticas) .....	404		
seleccionar (Datos & Estadísticas) .....	404		
puntos y líneas, crear .....	230, 283		

## R

rango de celdas, insertar en las fórmulas .....	329
rayos	
crear .....	233, 286
recopilaciones de datos	
cómo configurar parámetros de sensores .....	458
cómo escalar gráficos .....	494
sensores remotos .....	469
umbrales .....	471
redimensionar	
filas y columnas de una tabla ...	336
redimensionar imágenes .....	122
referencias de celda	
absolutas y relativas .....	332
usar en fórmulas .....	333
RefreshProbeVars .....	476
relación de aspecto 3D, cambiar .....	274
relación de aspecto, cambiar en graficador en 3D .....	274
relaciones	
cómo graficar .....	202
mostrar historial .....	216, 271
mostrar tabla de valores .....	213
renombrar	
funciones .....	215
renombrar problemas .....	85
reproducciones	
cómo ajustar velocidad .....	502
cómo iniciar .....	502
cómo pausar .....	501
cómo repetir .....	503
resolver expresiones matemáticas sencillas .....	150
respuesta	
cómo usar la última respuesta ..	184
respuesta sugerida .....	126
respuestas	
agregar sugeridas .....	131
restricciones de dominio .....	194
Restricciones de transferencia del modo de evaluación .....	527
Restricciones del modo de evaluación .....	524
resultados	
cómo usar la última respuesta ..	184
copiar desde historial de .....	169-170

## Calculadora .....

definir aproximación decimal ..	151
resultados aproximados o exactos ..	338
resultados exactos o aproximados ..	338
rotar objetos .....	254, 307

## S

segmento	
bisector .....	256, 309
segmentos	
crear .....	233, 286
selección	
texto en Notas .....	429
seleccionar	
filas o columnas de una tabla ..	336
plantillas .....	428
un bloque de celdas de una tabla .....	333
seleccionar imágenes .....	121
seleccionar páginas .....	82
sensores	
activación .....	471
calibración .....	460
cómo cambiar unidades de medición .....	459
cómo configurar sin conexión ..	458
conexión .....	458
interfaz .....	453-454
inversión de la lectura en la pantalla .....	461
luces LED .....	470
para computadora .....	455
para dispositivos portátiles .....	454
para recopilaciones de datos	
remotos .....	469
puesta a cero .....	460
tipos .....	454
sintaxis	
usar para evitar conflictos con los nombres .....	336
sistema de ecuaciones .....	157
Sitios web de TI .....	551
sitios web, cómo localizar la información sobre la solución de problemas .....	551
sliders, adjusting variable values .....	180
software	
instalar actualizaciones .....	551



variable			
herramienta .....	177		
variables .....	162		
celdas de Listas y Hoja de			
Cálculo .....	176		
cómo actualizar en la			
Calculadora .....	183		
cómo compartir con otras			
aplicaciones .....	172		
cómo crear .....	172		
cómo eliminar .....	185		
cómo enlazar .....	172, 177		
cómo enlazar con .....	178		
cómo sustituir un valor por .....	185		
cómo usar .....	172		
cómo usar en un cálculo .....	178		
cómo verificar en la Calculadora	174		
compartir columnas de tabla			
como listas .....	325		
crear a partir de celdas de una			
tabla .....	335		
enlazar columnas de una tabla			
con listas .....	326		
enlazar con .....	335		
evitar conflictos con los			
nombres .....	336		
tipos .....	172		
valores de Gráficos y Geometría	174		
variables almacenadas			
cómo enlazar con .....	177		
varianzas agrupadas .....	375		
varianzas, agrupadas .....	375		
varias celdas, seleccionar .....	333		
varios enunciados en la línea de			
ingreso .....	157		
vectores			
crear .....	235, 288		
ventana			
Captura de pantalla de TI-			
Nspire™ .....	103		
Ventana Capturar Pantalla de TI-			
Nspire™ .....	103		
uso del zoom de acercamiento o			
alejamiento .....	103		
ver			
documentos (.tns) .....	77		
valores en listas .....	326		
vista			
Graficador en 3D .....	268		
Vista de Galería .....	111		
vista de gráficos			
cambiar atributos de ejes .....	220		
vista Diseño de página .....	485		
vista en 3D en perspectiva .....	274		
vista en 3D ortogonal .....	274		
Vista En mosaicos .....	111		
vista Graficador en 3D .....	268, 270		
vista previa, documento impreso .....	86		
vistas			
Diseño de página .....	485		
Graficador en 3D .....	270		
gráficos .....	452		
tabla .....	452		
volver a ingresar al modo de			
evaluación .....	523		
<b>Z</b>			
zoom			
acercamiento .....	496		
alejamiento .....	496		