

TI-Nspire™ CX Student Software

Guía

Vea más información acerca de la tecnología de TI en la ayuda en línea en education.ti.com/eguide.

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.

© 2020 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

Cómo comenzar con el TI-Nspire™ CX Student Software	1
Cómo seleccionar el tipo de dispositivo portátil	1
Cómo explorar el espacio de trabajo de Documentos	2
Cómo cambiar el Idioma	3
Cómo usar accesos directos del menú del software	4
Cómo usar accesos directos de teclado del dispositivo portátil	8
Cómo usar el Espacio de Trabajo de Documentos	14
Cómo explorar el espacio de trabajo de Documentos	14
Cómo usar el conjunto de herramientas de documentos	15
Cómo explorar las herramientas de documentos	15
Cómo explorar el ordenador de páginas	16
Cómo explorar la función TI-SmartView™	16
Cómo explorar el explorador de contenidos	19
Cómo explorar utilidades	21
Cómo utilizar el área de trabajo	22
Cambiar la configuración de documentos	23
Cómo cambiar las configuraciones de Gráficos y Geometría	24
Cómo trabajar con dispositivos portátiles conectados	27
Cómo administrar Archivos en un Dispositivo Portátil Conectado	27
Cómo verificar si hay una Actualización del Sistema Operativo	29
Cómo Instalar una Actualización de SO	30
Cómo trabajar con documentos de TI-Nspire™	34
Cómo crear un nuevo documento de TI-Nspire™	34
Cómo Abrir un Documento Existente	35
Cómo guardar documentos de TI-Nspire™	36
Eliminar documentos	37
Cómo cerrar Documentos	37
Cómo Formatear el Texto de los Documentos	38
Cómo usar Colores en los Documentos	39
Cómo configurar el tamaño de página y el documento Vista previa	40
Cómo trabajar con varios documentos	41
Cómo trabajar con aplicaciones	43
Cómo seleccionar y mover páginas	46
Cómo trabajar con problemas y páginas	48
Cómo imprimir documentos	50
Cómo ver las propiedades del documento y la información de derechos de autor	51

Cómo Trabajar con Documentos de PublishView™	54
Cómo crear un nuevo documento en PublishView™	54
Cómo guardar documentos de PublishView™	59
Cómo explorar el espacio de trabajo de Documentos	61
Cómo trabajar con objetos de PublishView™	65
Cómo trabajar con aplicaciones de TI-Nspire™	71
Cómo trabajar con problemas	74
Cómo organizar hojas en PublishView™	76
Cómo usar el zoom	82
Cómo agregar texto a un documento de PublishView™	82
Cómo usar hipervínculos en los documentos de PublishView™	84
Cómo trabajar con imágenes	90
Cómo trabajar con archivos de video	92
Cómo convertir documentos	94
Cómo imprimir documentos de PublishView™	96
Cómo trabajar con Conjuntos de Lecciones	97
Cómo crear un nuevo Conjunto de lecciones	97
Cómo agregar archivos a un Conjunto de Lecciones	99
Cómo abrir un Conjunto de Lecciones	100
Cómo administrar archivos en un conjunto de lecciones	101
Cómo administrar Conjuntos de Lecciones	103
Cómo añadir un Conjuntos de Lecciones a un Paquete	106
Cómo enviar por correo electrónico un Conjunto de Lecciones	107
Cómo enviar Conjuntos de Lecciones a Dispositivos Portátiles Conectados	107
Cómo capturar pantallas	108
Cómo tener Acceso a Capturar Pantalla	108
Cómo usar Capturar Página	108
Cómo usar Capturar Dispositivo Portátil Seleccionado	109
Cómo ver las Pantallas Capturadas	110
Cómo guardar páginas y pantallas capturadas	111
Cómo Copiar y Pegar una Pantalla	113
Cómo capturar imágenes en el modo de dispositivo portátil	113
Cómo trabajar con imágenes	116
Cómo trabajar con imágenes en el software	116
Cómo responder las Preguntas	119
Conociendo la Barra de Herramientas de Preguntas	119
Tipos de Preguntas	119
Cómo responderlas Preguntas de una Encuesta Rápida	120

Cómo enviar Respuestas	122
Aplicación de Calculadora	124
Cómo ingresar y evaluar expresiones matemáticas	125
CAS: Cómo trabajar con unidades de medida	132
Cómo usar el Asistente de conversión de unidades	134
Cómo trabajar con variables	137
Cómo crear funciones y programas definidos por el usuario	137
Cómo editar expresiones en la Calculadora	142
Cálculos financieros	142
Cómo trabajar con el historial de la calculadora	144
Cómo Usar Variables	147
Cómo enlazar valores en páginas	147
Cómo crear variables	147
Cómo usar (enlazar) variables	152
Cómo nombrar variables	154
Cómo ajustar los valores de las variables con un deslizador	155
Cómo bloquear y desbloquear variables	157
Cómo eliminar una variable enlazada	160
Aplicación de gráficos	161
Lo que debe saber	162
Graficar funciones	165
Cómo explorar gráficos con Graficador de ruta	165
Cómo manipular una función mediante su arrastre	167
Cómo especificar una función con restricciones de dominio	169
Encontrar puntos de interés en el gráfico de una función	170
Cómo graficar una familia de funciones	172
Cómo graficar ecuaciones	173
Cómo graficar secciones cónicas	174
Cómo graficar relaciones	177
Graficar ecuaciones paramétricas	180
Cómo graficar ecuaciones polares	180
Cómo graficar un diagrama de dispersión	181
Graficar secuencias	183
Cómo graficar ecuaciones diferenciales	185
Cómo ver tablas en la aplicación de Gráficos	188
Cómo editar relaciones	189
Acceder al Historial de gráficos	191
Cómo hacer zoom o cambiar la escala en el área de trabajo de Gráficos	192
Personalizar el área de trabajo de gráficos	193

Cómo ocultar y mostrar elementos en la aplicación de Gráficos	197
Atributos condicionales	198
Cómo calcular un Área acotada	199
Trazar un gráfico o diagrama	201
Introducción a los objetos geométricos	203
Cómo crear puntos y líneas	205
Creación de figuras geométricas	211
Cómo crear figuras utilizando Gestos (MathDraw)	216
Aspectos básicos sobre cómo trabajar con objetos	219
Cómo medir objetos	222
Cómo transformar objetos	228
Cómo explorar con herramientas para construcciones geométricas	231
Cómo animar puntos localizados en objetos	236
Cómo ajustar los valores de las variables con un deslizador	237
Etiquetar (identificar) las coordenadas de un punto	239
Mostrar la ecuación de un objeto geométrico	240
Cómo usar la herramienta de Calcular	241
Gráficos en 3D	243
Graficar funciones en 3D	243
Graficar ecuaciones paramétricas en 3D	244
Cómo rotar la vista en 3D	245
Editar un gráfico en 3D	246
Acceder al Historial de gráficos	246
Cambiar el aspecto de un gráfico en 3D	247
Mostrar y ocultar gráficos en 3D	248
Cómo personalizar el entorno de visualización en 3D	248
Cómo trazar en la vista en 3D	250
Ejemplo: Cómo crear un gráfico animado en 3D	251
Aplicación de Geometría	253
Lo que debe saber	253
Introducción a los objetos geométricos	256
Cómo crear puntos y líneas	258
Creación de figuras geométricas	264
Cómo crear figuras utilizando Gestos (MathDraw)	269
Aspectos básicos sobre cómo trabajar con objetos	272
Cómo medir objetos	275
Cómo transformar objetos	281
Cómo explorar con herramientas para construcciones geométricas	284
Cómo usar el trazado geométrico	289
Atributos condicionales	290

Cómo ocultar objetos creados en la aplicación de Geometría	291
Cómo personalizar el área de trabajo de Geometría	292
Cómo animar puntos localizados en objetos	293
Cómo ajustar los valores de las variables con un deslizador	294
Cómo usar la herramienta de Calcular	297
Aplicación Listas y Hoja de cálculo	299
Cómo crear y compartir datos de la hoja de cálculo como Listas	300
Cómo Crear Datos en una Hoja de Cálculo	302
Cómo navegar en una Hoja de Cálculo	305
Cómo Trabajar con las Celdas	306
Cómo Trabajar con Filas y Columnas de Datos	311
Cómo Ordenar los Datos	314
Generar columnas de datos	315
Crear Gráficos con Datos de la Hoja de Cálculo	318
Cómo Intercambiar Datos con Otro Software de Computadora	322
Cómo capturar datos de Gráficos y geometría	325
Usar los Datos de la Tabla para el Análisis Estadístico	330
Descripciones de Entradas Estadísticas	331
Cálculos Estadísticos	332
Distribuciones	337
Intervalos de confianza	344
Pruebas estadísticas	345
Cómo Trabajar con Tablas de Funciones	350
Aplicación Datos & Estadísticas	353
Operaciones básicas en Datos y Estadísticas	354
Descripción general de datos sin procesar y de resumen	359
Cómo trabajar con diagramas de tipo numéricos	359
Cómo trabajar con tipos de diagrama categóricos	370
Cómo explorar los datos	378
Cómo usar las herramientas Ventana/Zoom	388
Graficar funciones	389
Cómo usar Trazado de gráfico	395
Cómo personalizar el espacio de trabajo	396
Cómo ajustar los valores de las variables con un deslizador	397
Estadística inferencial	400
Aplicación de Notas	402
Cómo usar plantillas en Notas	403
Cómo formatear texto en Notas	404
Cómo usar colores en Notas	405

Cómo insertar imágenes	406
Cómo insertar elementos en una página de Notas	407
Cómo insertar comentarios	407
Cómo insertar símbolos de figuras geométricas	408
Cómo introducir Expresiones Matemáticas en el texto de Notas	408
Cómo evaluar y aproximar expresiones matemáticas	409
Cómo utilizar acciones matemáticas	412
Cómo graficar desde Notas y Calculadora	414
Cómo insertar ecuaciones químicas en Notas	416
Cómo desactivar cuadros de expresiones matemáticas	417
Cómo cambiar los atributos de los cuadros de expresiones matemáticas	418
Cómo usar cálculos en Notas	419
Exploración de la aplicación Notas a través de ejemplos	421
Recolección de datos	426
Lo que debe saber	427
Acerca de los dispositivos de recolección	428
Cómo conectar sensores	433
Cómo configurar un sensor sin conexión	433
Cómo modificar las configuraciones del sensor	434
Cómo recopilar datos	436
Cómo utilizar marcadores de datos para anotar datos	441
Cómo recopilar datos al utilizar una unidad de recopilación remota	444
Cómo configurar un sensor para activación automática	446
Cómo recopilar y administrar conjuntos de datos	448
Cómo usar los datos del sensor en los programas	451
Recolección de datos de sensor usando RefreshProbeVars	452
Cómo analizar datos recopilados	453
Cómo mostrar datos recopilados en la vista de gráfico	459
Cómo mostrar datos recopilados en la vista de Tabla	460
Cómo personalizar el gráfico de datos recopilados	465
Cómo suprimir y restaurar datos	475
Cómo reproducir la recopilación de datos	476
Cómo ajustar las configuraciones de las derivadas	478
Cómo dibujar un gráfico predictivo	479
Cómo utilizar la coincidencia de movimiento	480
Cómo imprimir datos recopilados	480
Widgets (controles)	483
Cómo crear un widget (control)	483
Cómo agregar un widget (control)	483
Para guardar un widget (control)	486

Librerías	487
¿Qué es una librería?	487
Cómo crear librerías y objetos de librería	487
Objetos de librería privada y pública	488
Cómo usar objetos de librería	489
Cómo crear accesos directos para objetos de librería	490
Librerías incluidas	490
Cómo restaurar una librería incluida	491
Cómo usar el emulador TI-SmartView™	492
Cómo abrir el emulador TI-SmartView™	492
Elección de una opción de visualización	493
Trabajo con el dispositivo portátil emulado	494
Utilizando el Touchpad	495
Utilización de las Opciones y el Estado	496
Modificación de opciones de TI-SmartView™	496
Trabajo con Documentos	498
Utilización de la captura de pantalla	498
Cómo usar el menú de ayuda	499
Cómo activar la licencia del software	499
Cómo registrar su producto	501
Cómo descargar la guía más reciente	501
Cómo explorar los recursos de TI	502
Actualización del software TI-Nspire™	502
Cómo actualizar el SO en un dispositivo portátil conectado	503
Cómo ver la versión de software y la información legal	504
Cómo ayudar a mejorar el producto	504
Apéndice A: Categorías y unidades de la conversión	505
Información general	509
Ayuda en línea	509
Comuníquese con Asistencia de TI	509
Información sobre el servicio y la garantía	509
Índice alfabético	510

Cómo comenzar con el TI-Nspire™ CX Student Software

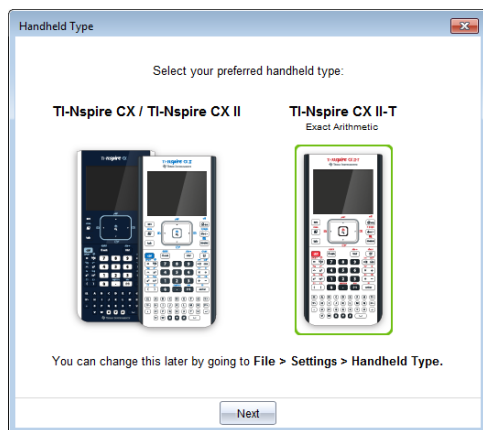
TI-Nspire™ CX Student Software permite que los estudiantes utilicen computadoras PC y Mac® para realizar las mismas funciones que en un dispositivo portátil. Este documento cubre:

- Software TI-Nspire™ CX para estudiantes
- TI-Nspire™ CX CAS Student Software

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:

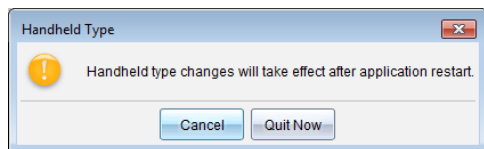


Haga clic en la imagen del tipo de dispositivo portátil que desea utilizar, luego haga clic en **Siguiente** para aplicar esta selección y abrir el software.

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.

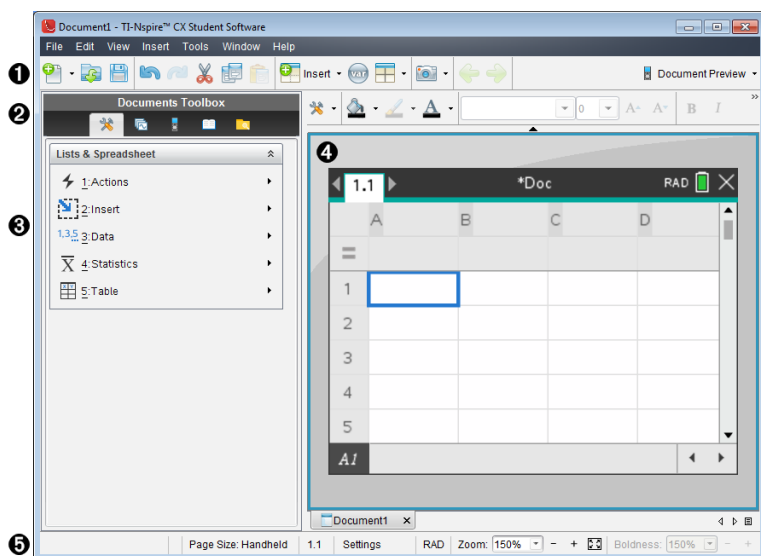
— o bien—

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 Documentos

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

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



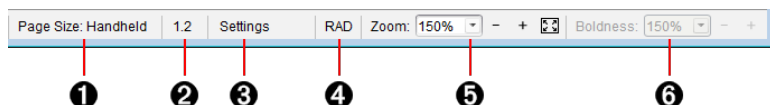
- 1 Barra de herramientas.** Contiene accesos directos a las tareas que se realizan en forma frecuente, como crear nuevos documentos, abrir documentos existentes, guardar documentos, insertar aplicaciones, insertar variables y tomar capturas de pantalla. Los iconos para cortar, copiar y pegar también 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.
- 2 Cuadro de herramientas de Documentos.** Contiene las herramientas necesarias para trabajar con documentos de TI-Nspire™ y de PublishView™. Use estas herramientas para abrir los menús de aplicaciones, use el ordenador de páginas para ver documentos de TI-Nspire™, abra el emulador TI-SmartView™, abra el explorador de contenido, inserte utilidades como plantillas matemáticas y los símbolos desde el

catálogo e inserte texto e imágenes en los documentos de PublishView™. Haga clic en cada icono para tener acceso a las herramientas disponibles.

- ③ **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.
- ④ **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.
- ⑤ **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.



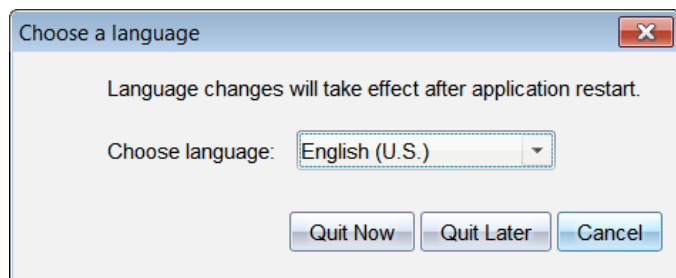
- ① **Tamaño de página.** Muestra el tamaño de página del documento como Dispositivo portátil o Computadora. Puede utilizar el menú **Archivo** de TI-Nspire™ para convertir un documento de un tamaño de página a otro.
- ② **Contador de Problema/Página.** El primer valor representa el número de problema 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.

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.

Cómo obtener ayuda	
Ayuda	F1
Ayuda en línea	F2
Editar texto	
Cortar	Ctrl+X
Copiar	Ctrl+C
Pegar	Ctrl+V
Deshacer	Ctrl+Z Ctrl+Esc

Rehacer	Ctrl+Y Mayús+Esc
Alternar entre resultados aproximados y exactos Editor y Shell Phyton: Añadir una línea después de la línea actual.	Ctrl+Intro
Cómo insertar caracteres y símbolos en un documento	
Punto de captura de datos manual	Ctrl+.
Signo igual	=
Insertar variable	Ctrl+L
Cómo administrar documentos	
Mostrar menú Herramientas de documentos	Ctrl+Mayús+M
Abrir documento	Ctrl+O
Cerrar documento	Ctrl+W
Crear nuevo documento	Ctrl+N
Crear un nuevo documento de PublishView™	Ctrl+Mayús+N
Insertar nueva página	Ctrl+I
Seleccionar aplicación	Ctrl+K
Guardar documento actual	Ctrl+S
Navegación	
Inicio de página Editor y Shell Phyton: Mueve el cursor hasta el inicio de la primera línea del programa.	Ctrl+7
Final de página Editor y Shell Phyton: Mueve el cursor hasta el final de la última línea del programa.	Ctrl+1
Retroceder página	Ctrl+9

Avanzar página	Ctrl+3
Subir un nivel en la jerarquía	Ctrl+▲
Bajar un nivel en la jerarquía	Ctrl+▼
Extiende la selección en dirección de la flecha	Mayús+cualquier flecha
Editor y Shell Python: Sangría en el texto en la línea actual o en líneas seleccionadas o se desplaza entre indicaciones en línea	Tabulación
Cómo navegar en documentos	
muestra la página anterior	Ctrl+◀
Muestra la página siguiente	Ctrl+▶
Muestra el Ordenador de páginas	Ctrl+▲
Sale del Ordenador de páginas	Ctrl+▼
Mueve el enfoque dentro de la página hacia atrás	Mayús+Tab
Editor y Shell Python: Quita la Indentación del texto en la línea actual o en líneas seleccionadas o se desplaza hacia atrás entre indicaciones en línea	
Asistentes y Plantillas	
Agregar columna a una matriz después de la columna actual	Mayús+Intro
Agregar fila a una matriz después de la fila actual	Intro
Editor y Shell Python: Añadir una línea después de la línea actual.	
Accesos directos específicos de la aplicación	
Notas/Editor de programas/Editor de Python: Seleccionar todo	Ctrl+A
Modo de evaluación: Selecciona todos los elementos del diálogo	

Editor de programas/Editor de Python: Verificar sintaxis y almacenar	Ctrl+B
Editor de programas/Editor de Python: Buscar	Ctrl+F
Geometría/Gráfico: Ocultar/Mostrar línea de ingreso Listas y hoja de cálculo/Editor de programas/Editor de Python: Ir a	Ctrl+G
Editor de programas/Editor de Python: Buscar y reemplazar	Ctrl+H
Calculadora/Editor de programas/Editor y Shell de Python: Inicio de la línea	Ctrl+8
Calculadora/Editor de programas/Editor y Shell de Python: Fin de línea	Ctrl+2
Notas: Insertar cuadro de expresión matemática	Ctrl+M
Notas: Insertar cuadro de ecuación química	Ctrl+E
Listas y hoja de cálculo: Recalcular Editor de programas: Verificar sintaxis, almacenar programa y pegar el nombre del programa en la Calculadora (después de borrar la línea actual en la Calculadora) Editor de Python: Comprobar sintaxis, guardar programa y ejecutar en Shell de Python Shell de Python Reiniciar último programa	Ctrl+R
Geometría/Gráficos/Listas y hoja de cálculo: Agrega tabla de funciones Editor de programas/Editor y Shell de Python: Agregar/quitar símbolo de comentario	Ctrl+T
Agrupar/desagrupar aplicaciones en una página	Ctrl+4 / Ctrl+6
Miscelánea	
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.

Cómo obtener ayuda	
Abrir sugerencias	 
Editar texto	
Cortar	 
Copiar	 
Pegar	 
Deshacer	   
Rehacer	   
Alternar entre resultados aproximados y exactos	 
Editor y Shell Python: Añadir una línea después de la línea actual.	

Inglés: Cambiar tecla para incluir acento adecuado Chino: Insertar carácter	
Cómo insertar caracteres y símbolos en un documento	
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 ($>$, $<$, $\neq$, $\geq$, $\leq$, $ $)	
Mostrar paleta de marcas y símbolos de letras ($?$ $!$ $\$$ $^$ $'$ $\%$ $"$ $:$ $;$ $_$ $\backslash$)	
Raíz cuadrada	
registro	
ln	

ans	 
Cómo administrar documentos	
Abrir menú de documentos	
Abrir documento	 
Cerrar documento	 
Crear nuevo documento	 
Insertar nueva página	 
Seleccionar aplicación	 
Guardar documento actual	   
Navegación	
Inicio de página Editor y Shell Python: Mueve el cursor hasta el inicio de la primera línea del programa.	 
Final de página Editor y Shell Python: 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

Editor y Shell Python: Sangría en el texto en la línea actual o en líneas seleccionadas o se desplaza entre indicaciones en línea	
Cómo navegar en documentos	
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	 
Editor y Shell Python: Quita la Indentación del texto en la línea actual o en líneas seleccionadas o se desplaza hacia atrás entre indicaciones en línea	
Asistentes y Plantillas	
Agregar columna a una matriz después de la columna actual	 
Agregar fila a una matriz después de la fila actual	
Editor y Shell Python: Añadir una línea después de la línea actual.	
Plantilla de integración	 
Plantilla de derivadas	 
Paleta de plantillas matemáticas	 o  
Plantilla de fracciones	 
Cómo modificar la pantalla	
Aumentar contraste	 

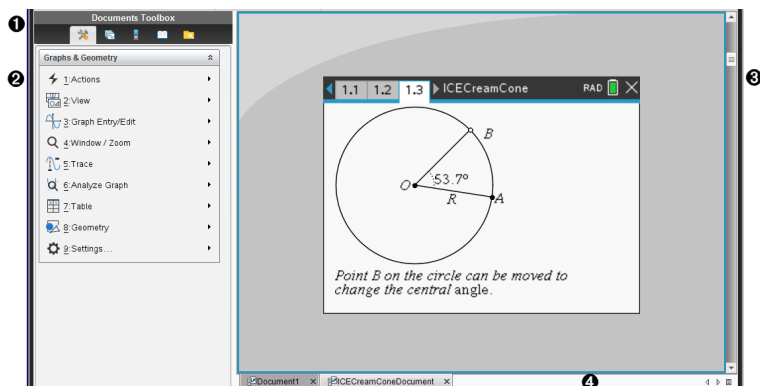
Disminuir contraste	 
Apagar	  on
Accesos directos específicos de la aplicación	
Notas/Editor de programas/Editor de Python: Seleccionar todo	 
Modo de evaluación: Selecciona todos los elementos del diálogo	
Editor de programas/Editor de Python: Verificar sintaxis y almacenar	 
Editor de programas/Editor de Python: Buscar	 
Geometría/Gráfico: Ocultar/Mostrar línea de ingreso	 
Listas y hoja de cálculo/Editor de programas/Editor de Python: Ir a	
Editor de programas/Editor de Python: Buscar y reemplazar	 
Calculadora/Editor de programas/Editor y Shell de Python: Inicio de la línea	 
Calculadora/Editor de programas/Editor y Shell de Python: Fin de línea	 
Notas: Insertar cuadro de expresión matemática	 
Notas: Insertar cuadro de ecuación química	 
Abre el Bloc de Notas	
Listas y hoja de cálculo: Recalcular	 
Editor de programas: Verificar sintaxis, almacenar programa y pegar el nombre del programa en la Calculadora (después de borrar la línea actual en la Calculadora)	
Editor de Python: 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 Editor de programas/Editor y Shell de Python: Agregar/quitar símbolo de comentario	ctrl T
Agrupar/desagrupar aplicaciones en una página	ctrl 4 / ctrl 6

Cómo usar el Espacio de Trabajo de Documentos

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

Cómo explorar el espacio de trabajo de Documentos



- ❶ **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. Cuando trabaja con un documento de PublishView™, las herramientas disponibles son específicas para ese tipo de documento.

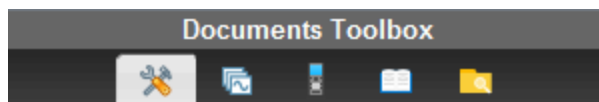
- ❷ **Panel del cuadro de herramientas.** Las opciones para la herramienta seleccionada se muestran en esta área. Por ejemplo, haga clic en el icono de Herramientas de Documentos para tener acceso a las herramientas necesarias para trabajar con la aplicación activa.

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*.

- ❸ **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.
- ❹ **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

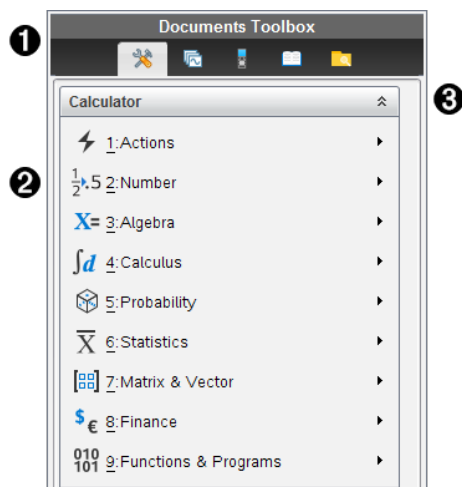
El Conjunto de Herramientas de Documentos, ubicado en el lado izquierdo del espacio de trabajo, contiene las herramientas necesarias para trabajar con documentos tanto de TI-Nspire™ como de PublishView™. Cuando se hace clic en un icono del conjunto de herramientas, aparecen las herramientas asociadas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



Cómo explorar las herramientas de 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.

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



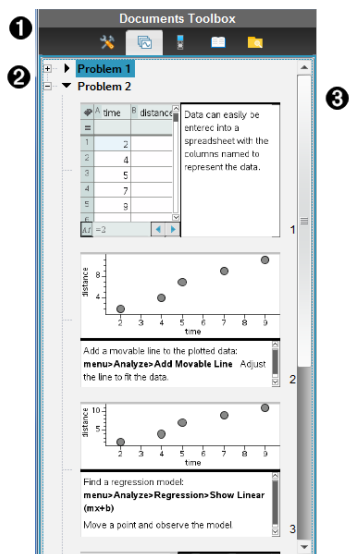
- 1 Menú Conjunto de herramientas de documentos.
- 2 Herramientas disponibles para la aplicación de Calculadora. Haga clic en ► para abrir el submenú para cada opción.
- 3 Haga clic en ⌵ para cerrar y haga clic en ⌵ para abrir las Herramientas de

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.

Nota: Cuando trabaje en un documento de PublishView™, el ordenador de páginas no estará disponible en el conjunto de herramientas de documentos.



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

Cómo explorar la función TI-SmartView™

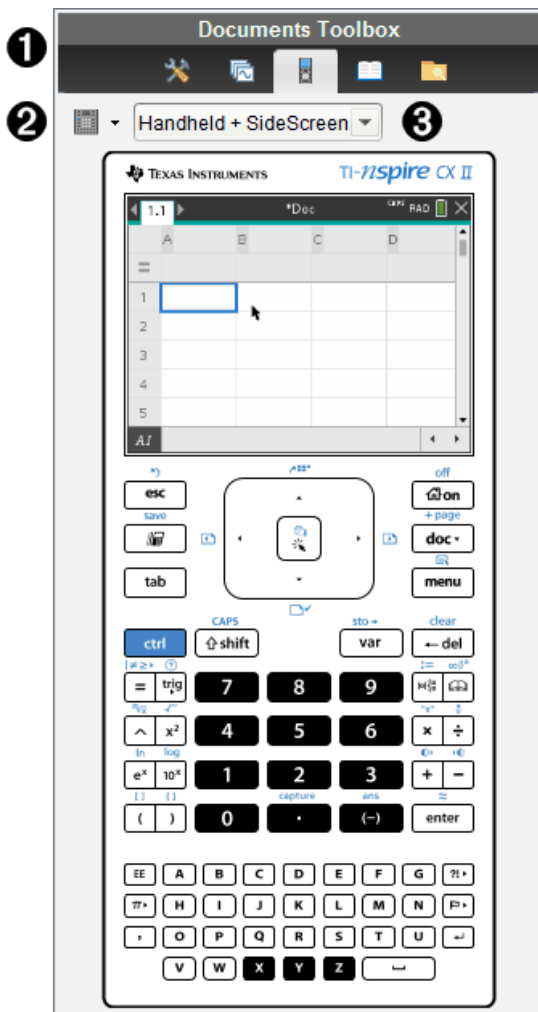
La función TI-SmartView™ emula cómo funciona un dispositivo portátil. En el software de profesores, el dispositivo portátil emulado facilita las presentaciones de salón de clases. En el software para estudiantes, el teclado numérico emulado brinda a los

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.

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

Nota: La siguiente ilustración muestra el panel de TI-SmartView™ en el software 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

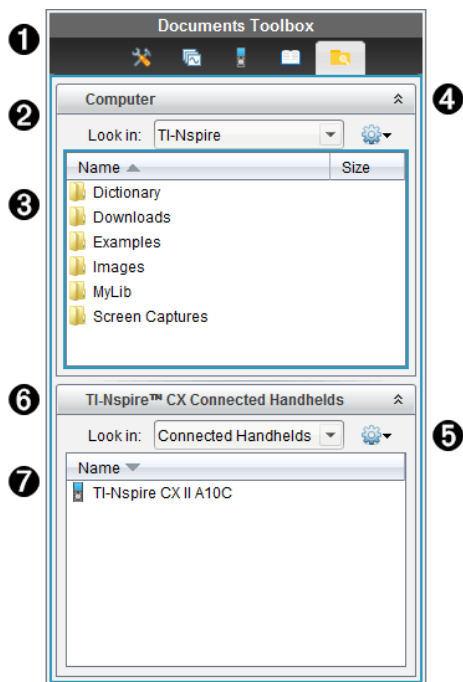
Siempre al frente para mantener la pantalla adelante de todas las otras aplicaciones abiertas. (En el software de profesores únicamente).

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.

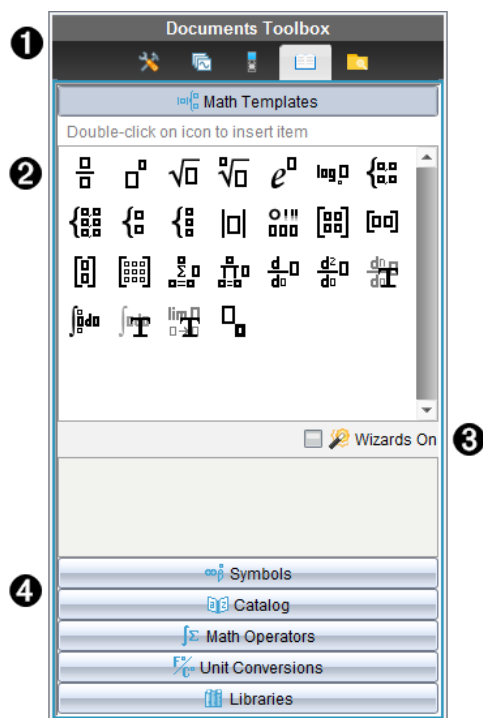


- 1 Menú Conjunto de herramientas de documentos.
- 2 Muestra los archivos en su computadora y el nombre de la carpeta donde se ubican los archivos. Haga clic en ▼ para navegar a otra carpeta en la computadora.
- 3 La lista de carpetas y archivos dentro de la carpeta nombrada en el campo **Buscar en:**. 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.



- ❶ El menú de Conjunto de Herramientas de Documentos.
- ❷ 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.
- ❸ Cuadro de comprobación para activar al Asistente Seleccione esta opción para usar un asistente para ingresar argumentos de función.
- ❹ 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™ y de PublishView™. 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™ y PublishView™. 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	• Flotante • Flotante1 - Flotante12 • Fijo0 - Fijo12
Ángulo	• Radián • Grado • Gradián
Formato exponencial	• Normal • Científico • Ingeniería
Real o complejo	• Real • Rectangular • Polar
Modo de Cálculo	• Automático • Exacta • Aproximar Nota: 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

Campo	Valores
	fracción, o en su forma simbólica, excepto cuando se usa un decimal en el problema.
Aritmética exacta	• Activado • Apagado Nota: Esta opción está disponible solo en los dispositivos portátiles de aritmética exacta.
Modo CAS	• Activado • Aritmética exacta • Apagado Nota: Esta opción está disponible solo en dispositivos portátiles y software CAS.
Formato de vector	• Rectangular • Cilíndrico • Esférico
Base	• Decimal • Hexadecimal • Binario
Sistema de unidades	• SI • Ing/EE.UU. Nota: Esta opción está disponible solo en dispositivos portátiles y software CAS.

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

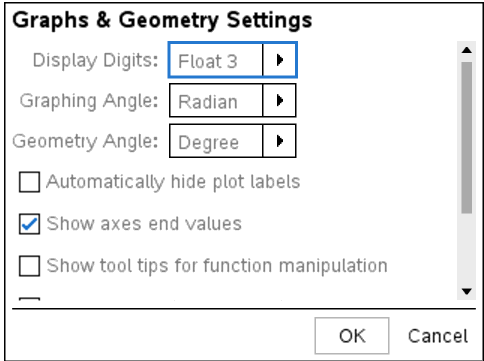
Las configuraciones de Gráficos y Geometría controlan la manera en que se muestra la información en los problemas abiertos y en los nuevos problemas. Al cambiar las configuraciones de Gráficos y Geometría, las selecciones se convierten en las configuraciones predeterminadas para todo el trabajo en estas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



Graphs & Geometry Settings

Display Digits: Float 3

Graphing Angle: Radian

Geometry Angle: Degree

☐ Automatically hide plot labels

☒ Show axes end values

☐ Show tool tips for function manipulation

OK Cancel

- Presione **Tab** o 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	- Automático - Flotante - Flotante1 - Flotante12 - Fijo0 - Fijo12
Ángulo para graficar	- Automático - Radián - Grado - Gradián
Ángulo geométrico	- Automático - Radián - Grado - Gradián

- Haga clic en la configuración deseada.
- Selecione 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 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

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 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	Abra un archivo en un dispositivo portátil conectado: • Haga clic en el archivo que desea abrir. • Haga clic en Abrir. El documento se abre en el Espacio de Trabajo de Documentos.
Guarde en la computadora	Guarde una copia del archivo seleccionado en su computadora: • Haga clic en el archivo que desea guardar. • Haga clic en Guardar en Computadora. Se abrirá el cuadro de diálogo Guardar Archivos Seleccionados. • Navegue a la carpeta donde desea guardar el archivo. • Haga clic en Guardar.
Copiar/Pegar	Cree una copia de un archivo: • haga clic en el archivo que desea copiar.

Opción	Cómo funciona
	- Haga clic en Opciones > Copiar para copiar el archivo en el Portapapeles. - Para pegar el archivo en otra ubicación, navegue hasta la nueva ubicación y después haga clic en Opciones > Pegar. Nota: si no selecciona una nueva ubicación, el archivo copiado se pegará con un nuevo nombre "Copia de ..."
Eliminar	Cómo borrar un archivo en un dispositivo portátil conectado: - Seleccione el archivo que desea borrar. - Haga clic en Borrar. - Haga clic en Sí cuando se abra el cuadro de diálogo Advertencia. Haga clic en No para cancelar.
Actualizar	Para actualizar la lista de archivos, haga clic en Opciones > Actualizar .
Renombrar	Para renombrar un archivo en un dispositivo portátil conectado: - Haga clic en el archivo que desea renombrar. - Haga clic en Opciones > Renombrar. - Escriba el nuevo nombre y presione Ingresar.
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: - haga clic en Nueva carpeta. - Escriba un nombre para la nueva carpeta. - Presione Ingresar.

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:

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

El archivo se guarda en el dispositivo portátil conectado.

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

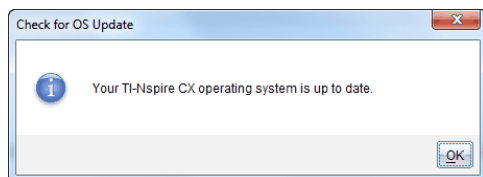
Si el archivo ya existe en el dispositivo portátil, se abrirá un cuadro de diálogo solicitando si desea reemplazar el archivo. Haga clic en **Reemplazar** para sobrescribir el archivo existente. Haga clic en **No** o en **Cancelar** para anular la acción de guardar.

Cómo verificar si hay una Actualización del Sistema Operativo

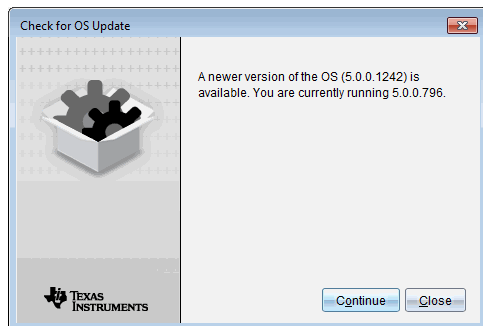
Cuando los dispositivos portátiles están conectados, puede buscar las actualizaciones del sistema operativo desde el Espacio de Trabajo de Contenido o desde el Espacio de Trabajo de Documentos.

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, deseleccione 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.

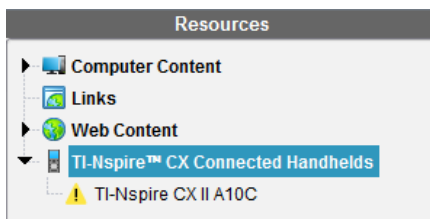
El SO en un nuevo dispositivo portátil viene junto con el instalador, el cual coloca el SO en una ubicación por defecto tal como: C:\mydocuments\TI-Nspire\downloads.

Vaya al sitio education.ti.com/latest 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:

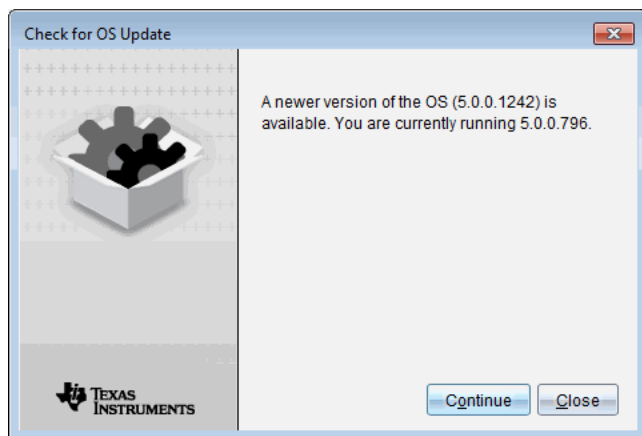
El dispositivo portátil necesita una actualización de SO.

— 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.

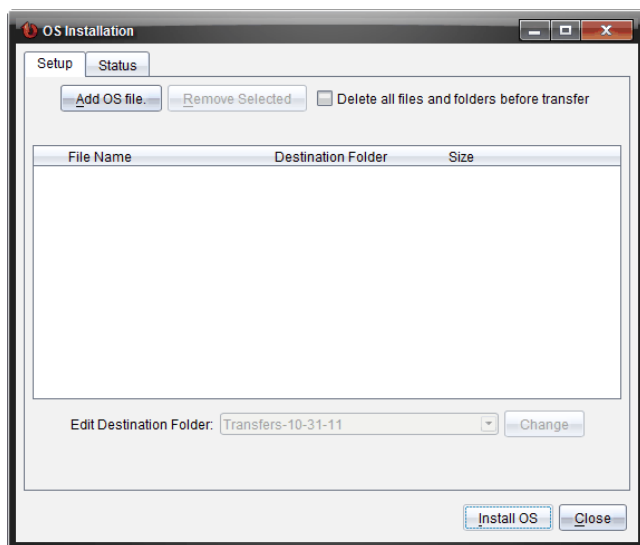
Cómo actualizar el SO en varios dispositivos portátiles

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.

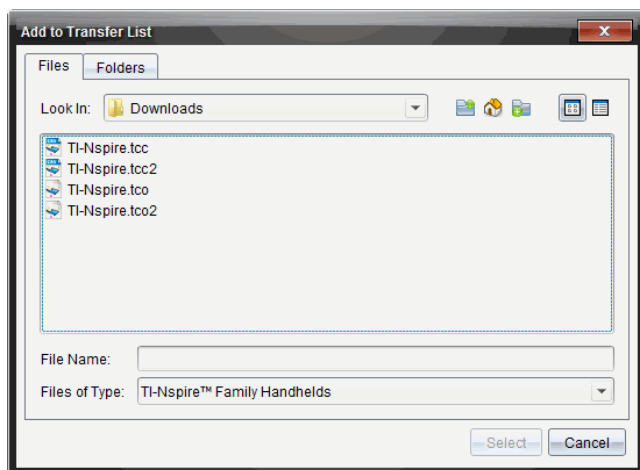
2. Seleccione todos los dispositivos portátiles que desea actualizar en el panel Contenido.
3. Haga clic en **Herramientas > Instalar SO**.

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 trabajar con documentos de TI-Nspire™

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

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

Documentos 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.

Documentos de PublishView™

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

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

Cómo crear un nuevo documento de TI-Nspire™

Cuando 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.

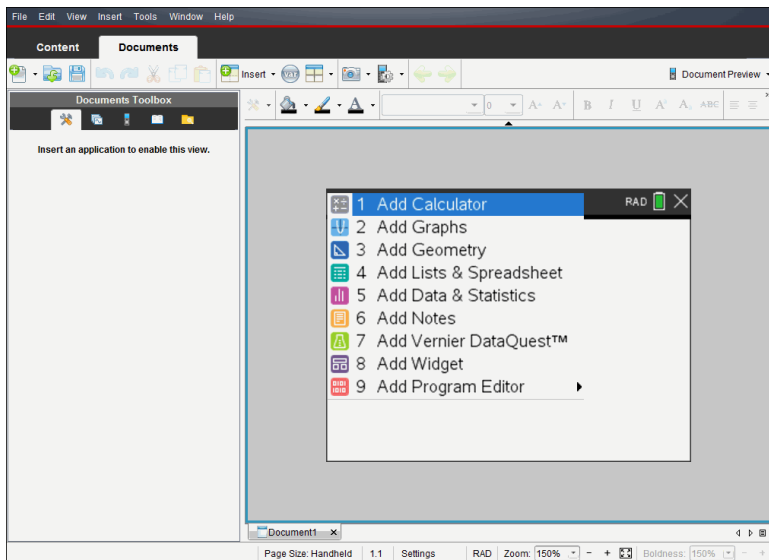
Nota: Se despliega la pantalla de Bienvenida cuando usted abre el software si está seleccionada la opción "siempre mostrar esto al inicio". Haga clic en el icono de una aplicación para agregar un problema con una aplicación activa en un nuevo documento.

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

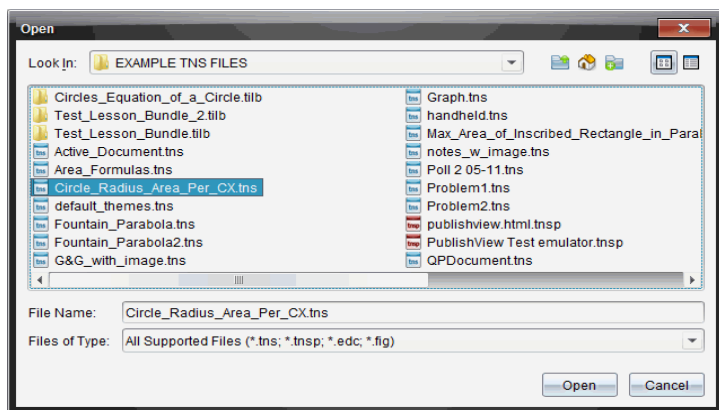
Para abrir un documento existente:

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.

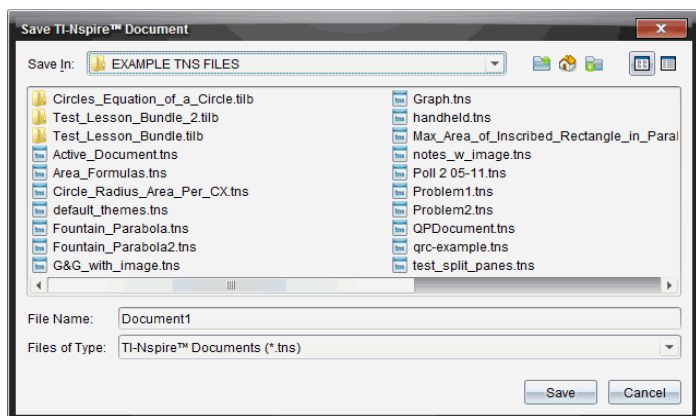
Nota: Para seleccionar de entre sus 10 documentos más recientes, haga clic en **Archivo > Documentos Recientes** y seleccione un documento de la lista desplegable.

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



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. - Haga clic en ▼ para seleccionar otra fuente diferente en el cuadro desplegable. - Para seleccionar un tamaño de fuente específico, haga clic en ▼ para seleccionarlo en el cuadro desplegable. - Haga clic en  para aumentar el tamaño de la fuente, o bien haga clic en  para disminuirlo progresivamente.

Opción	Función
	Haga clic en la herramienta apropiada para aplicar negritas, itálicas o subrayado; aplique subíndice, superíndice o texto tachado.
	En un documento de PublishView™, use estas herramientas para colocar el texto ya sea en el encabezado, en el pie de página o en un cuadro de texto. Al hacer clic en , se abrirá el cuadro de diálogo Hipervínculo. Para obtener más información, consulte el capítulo <i>Cómo trabajar con documentos de PublishView™</i>.

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.

— o —

- 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.

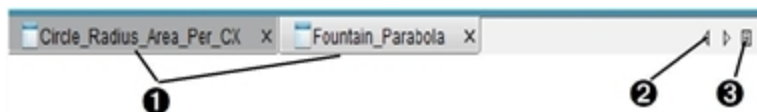
Cómo configurar una vista previa predeterminada

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:

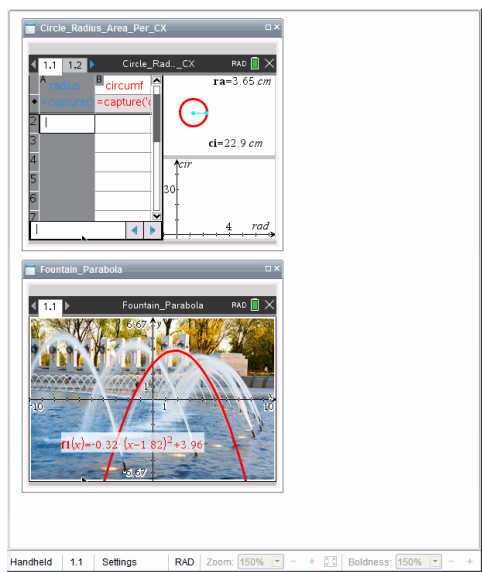
- 1 Haga clic en la pestaña para mostrar un documento en el espacio de trabajo. Este documento se convierte en el documento activo. Si está abierta la vista **Mostrar Documentos en Mosaicos**, estas pestañas no se muestran.
- 2 Use las flechas derecha e izquierda para desplazarse por la lista de documentos.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

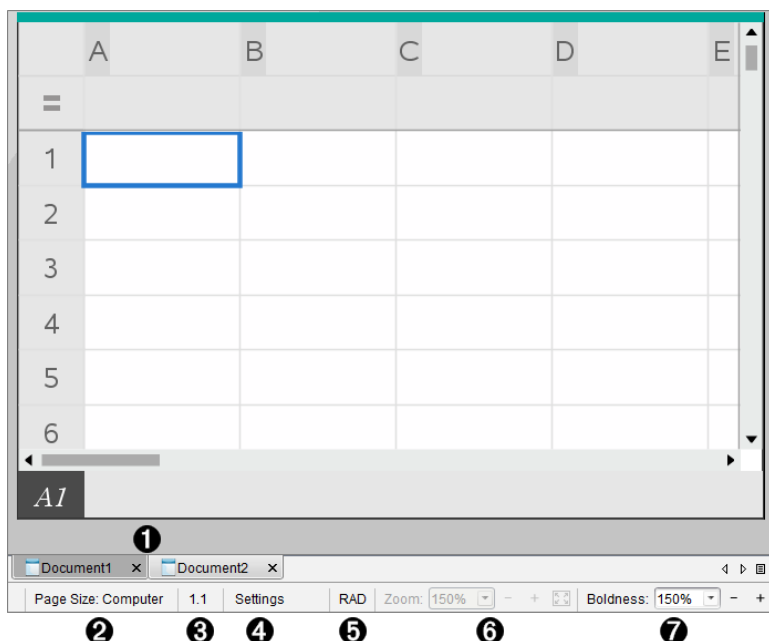


La barra de estado permanece disponible; no obstante, los nombres de los documentos ahora aparecerán en la vista de imágenes en miniatura. Haga clic en **Seleccionar Ventana > Mostrar documentos en Pestañas** para ver un documento por vez en el área de trabajo.

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 .

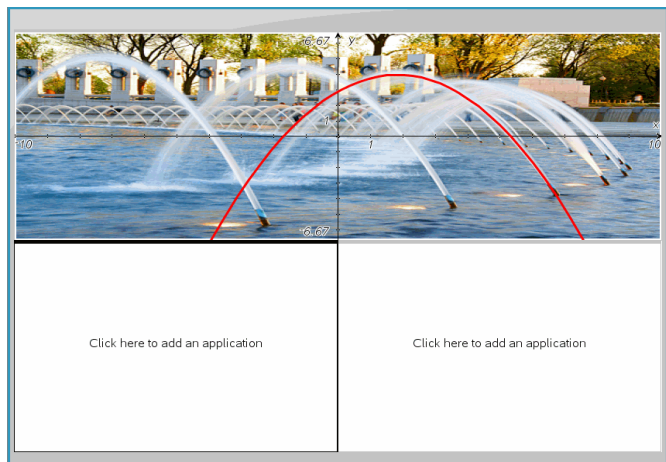
Se abre el menú del diseño de la página.



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.

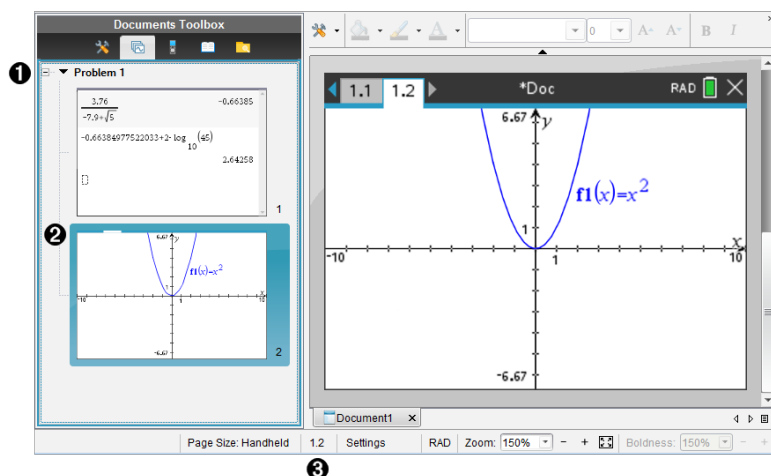
Esta acción realiza el cambio.

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**.

— 0 —

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

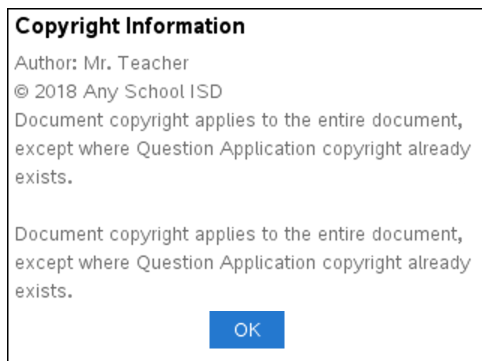
1. En el software para profesores, vaya al menú **Archivo** TI-Nspire™ y seleccione **Propiedades del documento**.
2. Haga clic en la pestaña **Tamaño de página**.
3. Una marca de comprobación indica el tamaño de página actual del documento.

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.



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 Documentos de PublishView™

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

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

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

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

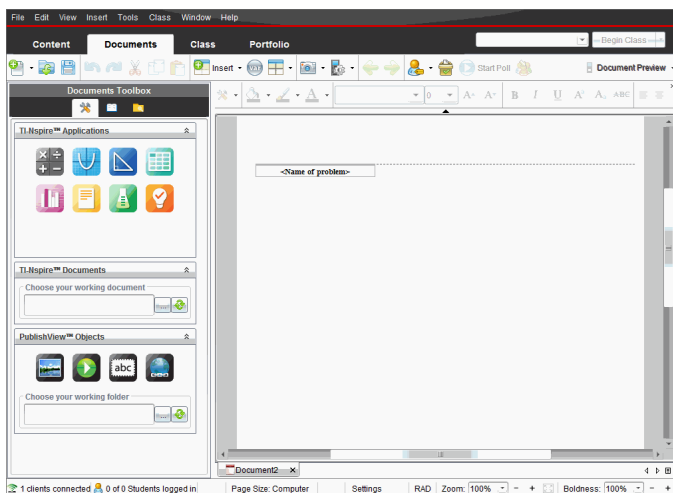
Cómo crear un nuevo documento en PublishView™

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

— o —

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

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



Acerca de los documentos de PublishView™

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

- Los documentos en PublishView™ se guardan como archivos .tnsp, lo que les distingue de los documentos TI-Nspire™ documentos (archivos .tns).
- Cuando se insertan objetos de PublishView™ en un documento, el texto, imagen, hipervínculo o video incrustado quedan contenidos en cuadros que se pueden mover y redimensionar.
- Cuando se insertan aplicaciones de TI-Nspire™, funcionan de la misma manera que las páginas de un documento de TI-Nspire™.

- En un documento de PublishView™, los objetos se pueden traslapar unos con otros y usted no pueden controlar cuál objeto está detrás o delante.
- Los objetos se pueden colocar y posicionar en un documento de PublishView™ en un modo de forma libre.
- Usted puede convertir un documento de TI-Nspire™ existente en un documento de PublishView™ (archivo .tnsp).
- Al convertir un documento de PublishView™ en un documento de TI-Nspire™ (archivo .tns), las aplicaciones de TI-Nspire™ se convierten. Los objetos de PublishView™ que contienen texto, hiperenlaces, videos e imágenes no se convierten.
- Usted no puede crear ni abrir un documento de PublishView™ en un dispositivo portátil. Debe convertir un documento de PublishView™ en un documento de TI-Nspire™ antes de enviarlo a un dispositivo portátil.

Cómo explorar un documento de PublishView™

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

If a Tree Falls... ①

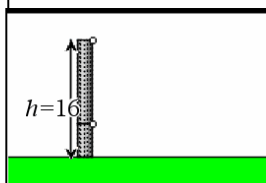
Problem 1

②

You have all heard the joke, "If a tree falls in a forest, will anyone hear it?" In this lesson, we explore the algebra to a falling tree and answer the question, "If a tree falls in your neighborhood, will it land on your car or house?"

1. Explore

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



2. Solve It

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

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

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

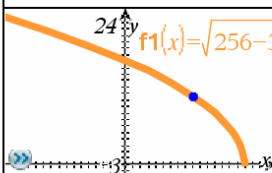
$$h^2 + d^2 = 256 - 32h + h^2$$

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

3. Graph It

Graph your formula as a function.

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



4. Application

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



(c) Texas Instruments, Inc. 2010

1 of 1

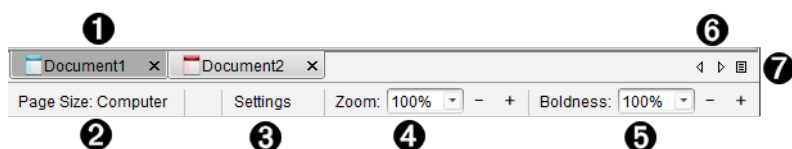
- ① **Encabezado.** En este ejemplo, el encabezado contiene el título del documento. Cuando el área del encabezado está activa, usted puede escribir y formatear texto conforme sea necesario.
- ② **Salto de problema y nombre.** En los documentos de PublishView™, use los saltos de problema para controlar el diseño de la página. Usted puede seleccionar que los saltos de problema se oculten o muestren. Al borrar un problema se elimina el contenido del problema y se elimina el espacio entre los problemas cuando hay varios problemas. Los saltos de problema también le permiten usar variables en los documentos de PublishView™. Las variables que tienen el mismo nombre son independientes entre sí si se usan en problemas diferentes.
- ③ **Cuadros de texto.** En este ejemplo, el texto de introducción y el texto en los cuadros 1, 2, 3 y 4 está contenido en cuadros de texto. Usted puede insertar texto e hipervínculos en un documento de PublishView™ usando un cuadro de texto. Los cuadros de texto se pueden redimensionar y posicionar según sea necesario. Los cuadros de texto de PublishView™ no se conservan cuando se convierte un

documento de PublishView™ en un documento de TI-Nspire™.

- 4 **Aplicaciones de TI-Nspire™.** En este ejemplo, el autor usa Gráficos y Geometría para mostrar las funciones matemáticas. Cuando una aplicación de TI-Nspire™ está activa en un documento de PublishView™, se abre el menú de la aplicación adecuado en el cuadro de herramientas Documentos. Se puede trabajar con una aplicación de TI-Nspire™ igual que en un documento de TI-Nspire™. Al convertir un documento de PublishView™ en un documento de TI-Nspire™, las aplicaciones se conservan.
- 5 **Aplicación Notas.** También puede usar la aplicación de Notas de TI-Nspire™ para agregar texto a un documento de PublishView™. Debido a que Notas es una aplicación de TI-Nspire™, se conservará cuando se convierta el documento de PublishView™ en un documento de TI-Nspire™. Usar la aplicación Notas le permite usar un editor de ecuaciones y puede crear un texto que contenga plantillas matemáticas y símbolos de TI-Nspire™.
- 6 **Video.** Este es un ejemplo de un video que está incrustado en un documento de PublishView™ dentro de un marco. Los usuarios pueden iniciar y detener el video usando los controles. Los marcos que contienen videos e imágenes se pueden redimensionar y posicionar en el documento conforme sea necesario.
- 7 **Pie de página.** De manera predeterminada, el área del pie de página contiene el número de página, el cual no se puede editar. Usted puede agregar otro texto arriba del número de página si es necesario. Al igual que en el encabezado, usted puede formatear el texto según sea necesario.

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

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



- 1 Los nombres de los documentos se despliegan en pestañas. Si hay varios documentos abiertos, se enumeran sus nombres. Se pueden tener abiertos documentos de TI-Nspire™ y PublishView™ al mismo tiempo. En este ejemplo, el Documento 1 es un documento de TI-Nspire™ inactivo (icono azul). El Documento 2 es el documento de PublishView™ activo (icono rojo). Haga clic en la X para cerrar un documento.
- 2 **Tamaño de página.** Muestra el tamaño de página del documento como Dispositivo

portátil o Computadora. Puede usar el menú del **Archivo** TI-Nspire™ para convertir un documento de un tamaño de página a otro.

- 3 Haga clic en **Configuración** para modificar la configuración del documento. Usted puede especificar las configuraciones que sean específicas para un documento activo o establecer las configuraciones predeterminadas para todos los documentos de PublishView™. Cuando se convierte un documento de TI-Nspire™ en un documento de PublishView™, la configuración del documento de TI-Nspire™ se convierte en la configuración definida para los documentos de PublishView™.
- 4 Use la escala de **Zoom** para ampliar o reducir el documento activo en un rango de 10% a 500%. Para configurar el zoom, escriba un número específico, use los botones + y - para aumentar o disminuir en incrementos de 10% o use el cuadro desplegable para seleccionar los porcentajes preestablecidos.
- 5 En las aplicaciones de TI-Nspire™, use la escala de **Grado de negritas** para aumentar o disminuir el grado de negritas del texto y el espesor de las líneas dentro de las aplicaciones. Para configurar el nivel de negritas, escriba un número específico, use los botones + y - para aumentar o disminuir en incrementos de 10% o use el cuadro desplegable para seleccionar los porcentajes preestablecidos.

Para los objetos de PublishView™, el grado de negritas se usa para hacer coincidir el texto dentro de las aplicaciones de TI-Nspire™ con otro texto en la hoja de PublishView™. También se puede usar para aumentar la visibilidad de las aplicaciones de TI-Nspire™ cuando se presenta un documento ante una clase.
- 6 Cuando haya demasiados nombres de documentos abiertos como para mostrarlos en la barra de estado, haga clic en las flechas hacia adelante y hacia atrás ( ) para moverse a lo largo de los documentos.
- 7 Haga clic en  para ver una lista de todos los documentos abiertos.

Cómo guardar documentos de PublishView™

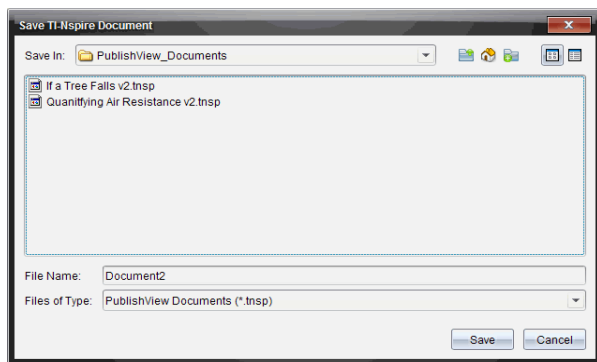
Cómo guardar un nuevo documento

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

— o —

Haga clic en .

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



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

— o —

Cree una carpeta para almacenar el documento.

3. Escriba un nombre para el nuevo documento.

4. Haga clic en **Guardar**.

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

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

Cómo guardar un documento con un nuevo nombre

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

1. Seleccione **Archivo > Guardar como** en el menú.

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

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

— o —

Cree una carpeta para almacenar el documento.

3. Escriba un nuevo nombre para el documento.

4. Haga clic en **Guardar** para guardar el documento con un nuevo nombre.

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

Cómo explorar el espacio de trabajo de Documentos

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

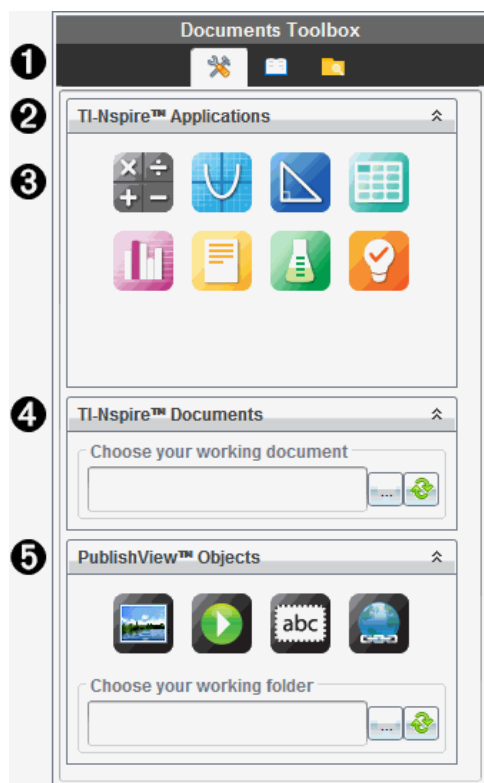
- Navegar a carpetas y documentos existentes usando el Explorador de Contenido
- Abrir documentos existentes
- Guardar documentos
- Usar las opciones copiar, pegar, deshacer y rehacer
- Eliminar documentos
- Acceso a los menús específicos de las aplicaciones de TI-Nspire™
- Abrir el menú Variables en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

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

Cómo explorar el cuadro de herramientas de Documentos

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

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



❶ En un documento de PublishView™:

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

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

❷ Haga clic en para minimizar un panel que contenga un menú. Haga clic en para expandir un panel.

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



Calculadora



Gráfico



Geometría



Listas y hojas de cálculo



Datos y Estadísticas



Notas



Vernier DataQuest™



Pregunta (disponible en el software TI-Nspire™ CX Premium para profesores y el software TI-Nspire™ Navigator™ NC para profesores).

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

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



Imagen



Video



Cuadro de texto



Hiperenlace

Cómo usar los menús y la barra de herramientas

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

documento de TI-Nspire™. En los documentos de PublishView™, puede:

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

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

Cómo usar los menús de contexto

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

Menús de contexto en las aplicaciones de TI-Nspire™

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

Menús de contexto en los documentos de PublishView™

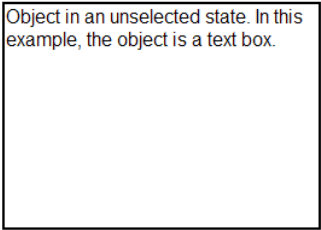
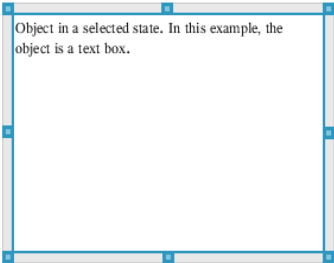
En los documentos de PublishView™, los menús de contexto proveen accesos directos para las tareas que se realizan con frecuencia. Los menús de contexto son específicos para un objeto o área:

- El menú de contexto Hoja proporciona opciones para trabajar con el diseño de la hoja y del documento.
- Los menús de contexto de un objeto proporcionan opciones para manipular el objeto.
- Los menús de contexto sensibles al contenido proveen opciones para trabajar con el contenido dentro del objeto, como un texto o video.

Cómo trabajar con objetos de PublishView™

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

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

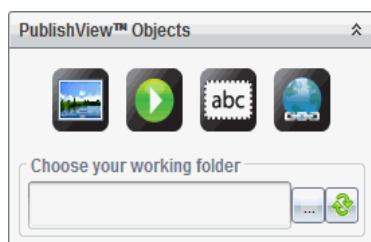
Estado	Descripción	
Deseleccionado	Cuando está deseleccionado, un objeto no tiene puntos de agarre para reposicionarlo y dimensionarlo. Para deseleccionar un objeto, haga clic con el botón izquierdo o con el botón derecho afuera del objeto. En este ejemplo se muestran los bordes alrededor del objeto.	
Seleccionado	Cuando está seleccionado, un objeto tendrá cuatro puntos de agarre cuadrando enmarcando el objeto. Para seleccionar un objeto, haga clic en el borde del objeto. Cuando están seleccionados, los objetos se pueden mover y redimensionar. • Para mover un objeto, haga clic en un borde y arrastre el objeto a su nueva ubicación. • Para redimensionar un objeto, tome un punto de agarre.	

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

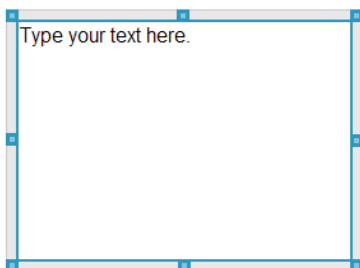
A	B	C_l_n	D_l_u
		=seq(i,i,0	
1	u0	1	0
2		1	0.540302
3	n_max	30	0.857553
4		3	0.65429
5		4	0.79348
6		5	0.701369
7		6	0.76396
A1 u0			

Cómo insertar un objeto

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



- Use el mouse para hacer clic en un icono y arrastrarlo al documento.
- Suelte el botón del mouse para soltar el objeto en el documento.



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

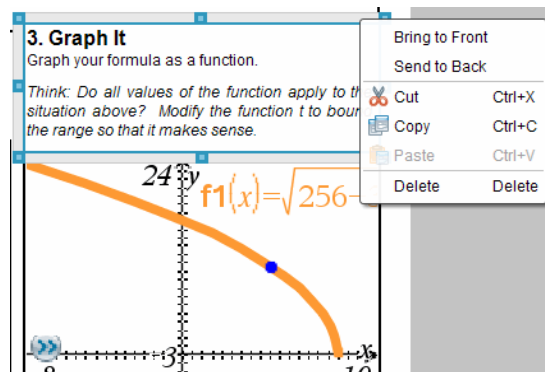


4. Con el ratón, tome los puntos de agarre, redimensione el objeto y arrástrelo para posicionarlo en el documento según sea necesario.

Cómo abrir los menús de contexto de los objetos

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

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



Cómo cambiar el tamaño de un objeto

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



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

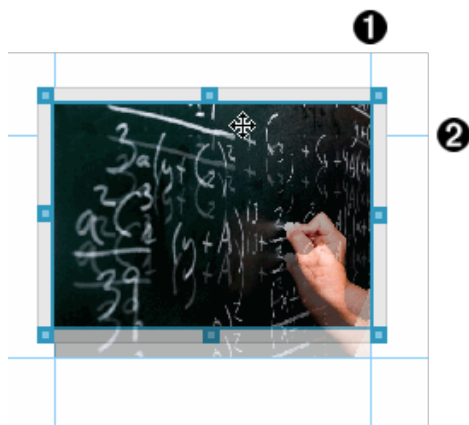
Cómo mover un objeto

Para mover un objeto a otra ubicación en la página:

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



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



① guía de alineación vertical

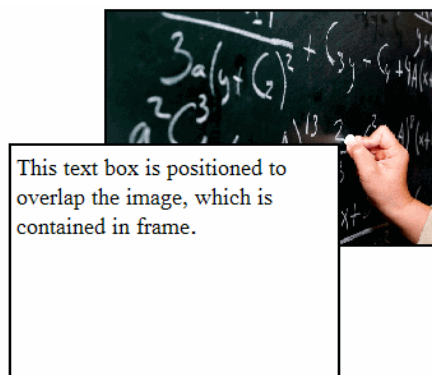
② guía de alineación horizontal

4. Arrastre el objeto hacia una nueva ubicación en la página.

5. Suelte el botón del ratón para soltar el objeto en su nueva ubicación.

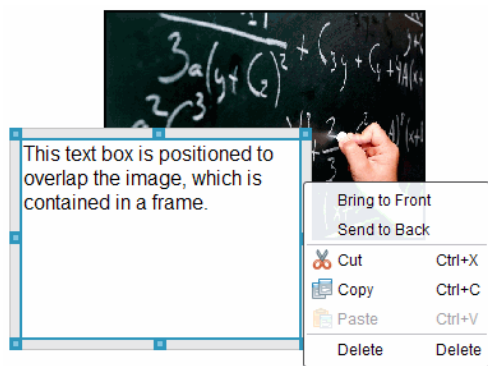
Cómo traslapar objetos

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



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

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



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

Cómo borrar un objeto

Para borrar un objeto de una hoja:

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

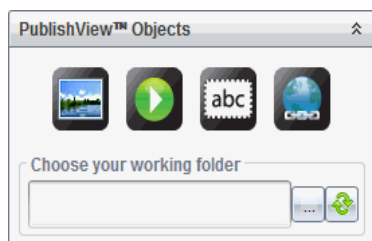
— o —

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

Cómo elegir una carpeta de trabajo para objetos de PublishView™

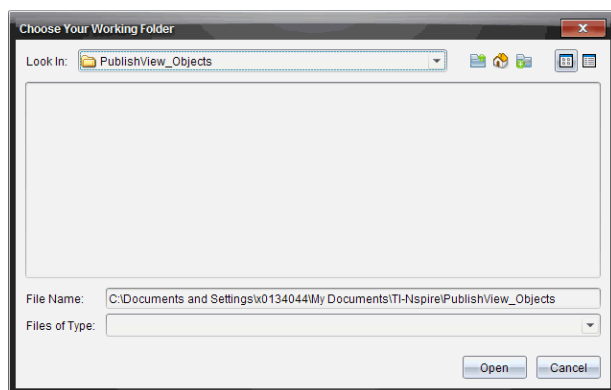
Use el campo Elegir la carpeta de trabajo en el panel Objetos de PublishView™ para seleccionar una carpeta para almacenar los documentos de PublishView™ y los archivos relacionados.

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



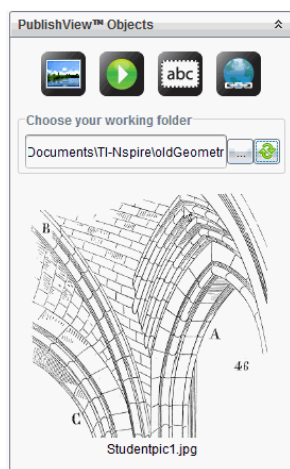
2. Haga clic en .

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



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

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



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

Cómo trabajar con aplicaciones de TI-Nspire™

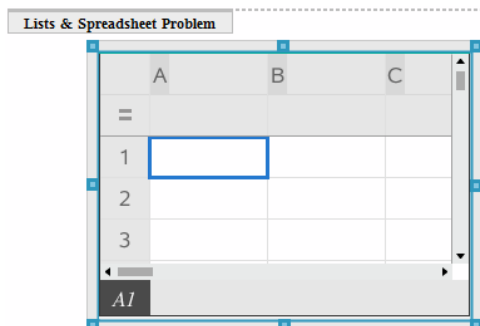
Nota: Para obtener información adicional, consulte el capítulo correspondiente de esta guía.

Cómo agregar una aplicación a un problema

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

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

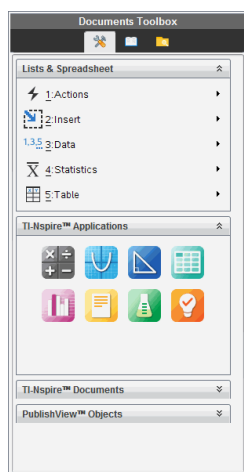
La aplicación se agregará a la hoja.



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

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

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



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

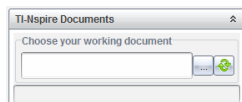
Cómo agregar documentos de TI-Nspire™ existentes

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

Cómo elegir un documento de trabajo de TI-Nspire™

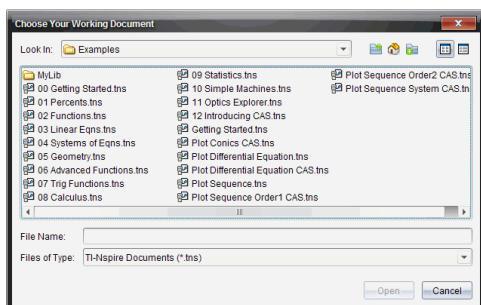
Cómo elegir un documento de trabajo:

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



2. Haga clic en .

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

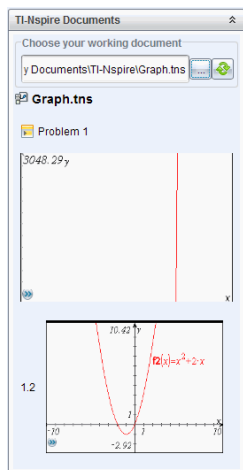


3. Navegue a la carpeta donde está almacenado el documento de TI-Nspire™:

- Haga clic en  en el campo **Buscar en:** para usar un explorador de archivos con el fin de ubicar una carpeta.
- Desde una carpeta abierta, haga clic en  para subir un nivel en la jerarquía de carpetas
- Haga clic en  para regresar a la carpeta principal predeterminada.
- Haga clic en  para agregar una nueva carpeta en la carpeta abierta de su computadora.
- Haga clic en  para detallar las carpetas y los archivos. Para mostrar los detalles, haga clic en .

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

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



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

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

Cómo trabajar con problemas

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

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

- De manera predeterminada, un nuevo documento de PublishView™ contiene un problema.
- Usted puede insertar un problema después de cualquier problema existente.
- Usted no puede insertar un problema en la mitad de un problema existente.
- Siempre se inserta un salto de problema después del problema seleccionado.
- Al insertar un salto de problema se agrega un espacio en blanco debajo del salto.
- Cualquier objeto entre dos saltos de problema es parte del problema que está arriba del salto.

- El último problema incluye todas las hojas y los objetos que están debajo del último salto de problema.
- Los saltos de problema no son relativos a cualquier objeto, lo cual le permite mover los objetos dentro de un problema sin afectar la ubicación del salto de problema.

Agregar un problema

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

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

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



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

Se guardará el salto de problema.



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

Cómo administrar los saltos de problema

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

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

Cómo ocultar y mostrar saltos de problema

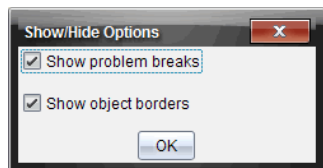
Usted puede seleccionar que los saltos de problema se oculten o muestren en un documento de PublishView™. Los saltos de problema se muestran de manera predeterminada.

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

2. Haga clic en **Opciones de diseño**.

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

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



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

Cómo renombrar un problema

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

Cómo borrar un problema

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

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

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

Cómo organizar hojas en PublishView™

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

Cómo agregar hojas a un documento

Para agregar una hoja a un documento:

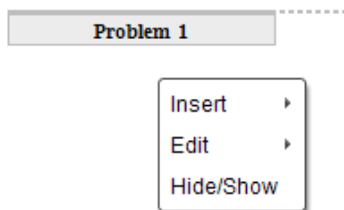
- ▶ Haga clic en **Insertar > Hoja**.

La hoja se agrega al documento y la numeración se incrementa en uno.

Cómo abrir el menú de contexto Hoja

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

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



Numeración de páginas

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

Cómo trabajar con encabezados y pies de página

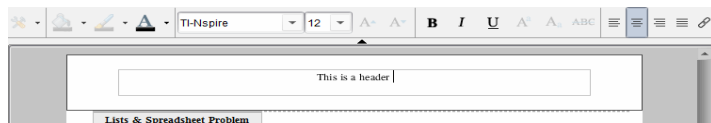
Los documentos de PublishView™ contienen un espacio en la parte superior y en la parte inferior de una hoja para agregar un encabezado o un pie de página. Los encabezados y los pies de página pueden contener la fecha, el nombre del documento, el nombre del plan de la lección, el nombre de la clase, el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

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

Cómo insertar y editar texto en encabezados y pies de página

1. Haga clic dentro del margen superior o inferior.

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



2. Escriba el texto.

- La fuente predeterminada es true type de TI-Nspire™, 12 pt, normal.
- De manera predeterminada, el texto se centra en forma horizontal y vertical.
- El texto puede alinearse: a la izquierda, en el centro, a la derecha o justificado.
- El texto que no se ajusta dentro del cuadro de texto en forma horizontal se colocará en la siguiente línea.
- El texto que no se ajuste dentro del cuadro de texto en forma vertical no se mostrará, aunque si se retendrá. (Si usted borra texto, aparecerá el texto oculto).

3. Realice una de las siguientes acciones para guardar el texto:

- Haga clic una vez en cualquier parte afuera del cuadro de texto del encabezado o pie de página para guardar el texto.
- Presione **Esc** para guardar el texto.

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

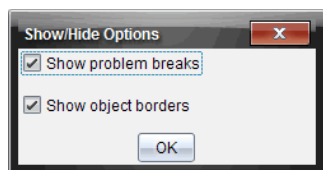
Cómo mostrar y ocultar bordes

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

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

Se abrirá el cuadro de diálogo Opciones de Diseño.

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



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

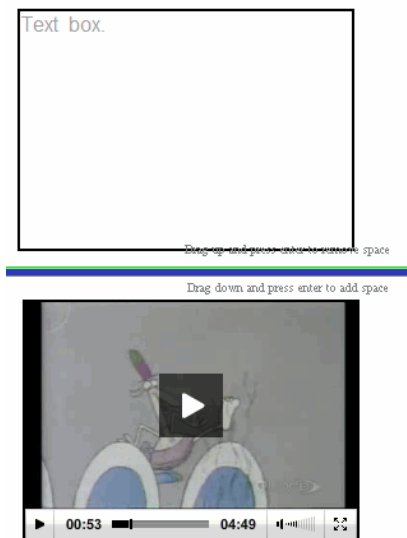
Cómo agregar y eliminar espacio

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

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

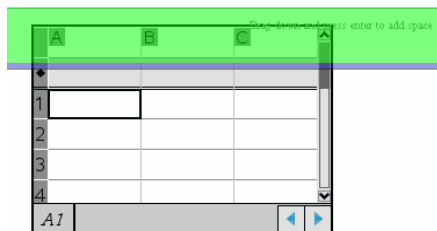
Cómo agregar espacio

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



Herramienta de
Agregar/Eliminar
Espacio

3. Use el ratón para posicionar la herramienta en el lugar exacto donde usted desea agregar espacio.
4. Haga clic en la herramienta y arrastre hacia **abajo** para seleccionar la cantidad de espacio que desea agregar. A medida que se selecciona la cantidad de espacio que se agregará, esto se indica en verde.



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

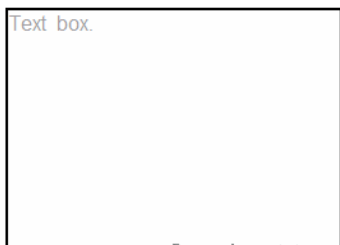
Cómo eliminar espacio

1. Haga clic con el botón derecho del ratón en el área afuera de cualquier objeto donde usted desee eliminar espacio.

Se abrirá el menú de contexto.

2. Haga clic en **Editar > Agregar/eliminar espacio**.

Se activará la herramienta de Agregar/Eliminar Espacio.



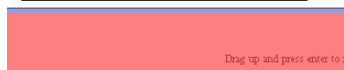
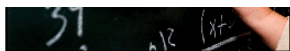
Drag up and press enter to remove space

Drag down and press enter to add space



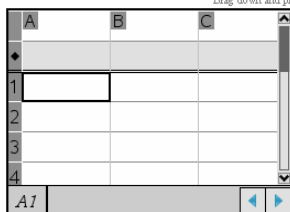
Herramienta de
Agregar/Eliminar
Espacio

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



Drag up and press enter to

Drag down and press enter



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

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

Cómo borrar hojas en blanco de los problemas

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

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

La hoja en blanco se borrará del problema.

Cómo usar el zoom

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

La configuración predeterminada del zoom es 100%.

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

La configuración del zoom se conserva al guardar el documento.

Cómo agregar texto a un documento de PublishView™

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

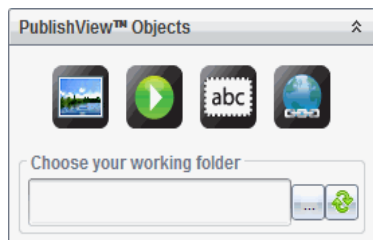
- Inserte un cuadro de texto de PublishView™ para introducir texto de forma libre o copiar texto desde otras fuentes hacia el documento. Por ejemplo, usted puede colocar un cuadro de texto de PublishView™ junto a una imagen y escribir una descripción en el cuadro de texto. Usted también puede copiar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

cuando esté planeando convertir un documento de PublishView™ a un documento de TI-Nspire™ para usarlo en un dispositivo portátil y desee que los usuarios del dispositivo portátil vean el texto.

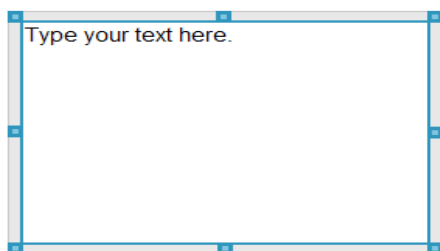
- Agregue texto en las aplicaciones de TI-Nspire™ que permiten texto al igual que lo haría en un documento de TI-Nspire™.

Cómo insertar texto en un cuadro de texto

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

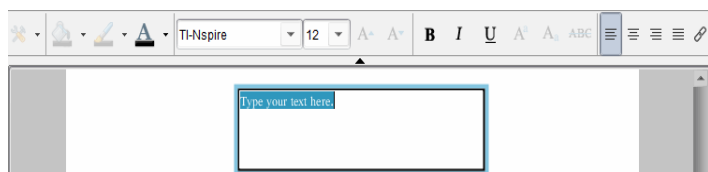


2. Use el ratón para hacer clic en  y arrastrarlo al problema.
3. Suelte el botón del ratón para soltar el cuadro de texto en el problema.



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

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



7. Escriba el nuevo texto.

Copie y pegue el texto desde otro archivo.

8. Aplique el formato según sea necesario.
9. Haga clic afuera del cuadro de texto para guardar el texto.

Cómo formatear y editar texto

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

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

Cómo activar el modo de edición

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

Cómo abrir el menú de contexto Contenido

- ▶ Haga clic con el botón derecho adentro de un cuadro de texto que contenga texto o un hipervínculo.

Se abrirán el menú de formato y el menú de contexto con accesos directos para cortar, copiar y pegar.

Cómo usar hipervínculos en los documentos de PublishView™

En los documentos de PublishView™, use hipervínculos para:

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

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

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

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

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

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

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

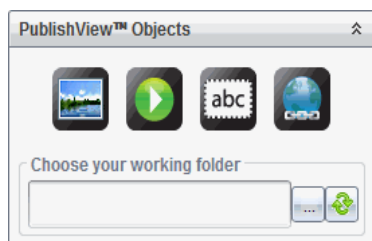
Nota: Debe guardar el documento de PublishView™ para poder insertar un hiperenlace relativo.

Cómo enlazar a un archivo

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

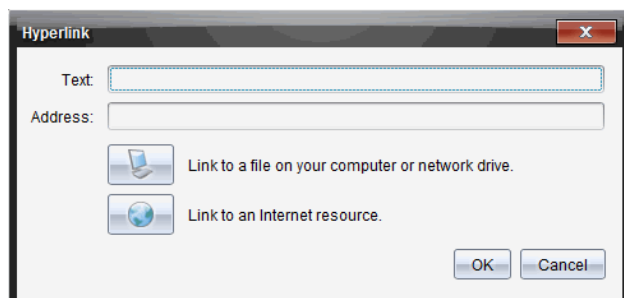
Enlazar a un archivo mediante el uso de una dirección

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



2. Arrastre el icono del hiperenlace  al documento.

Se abrirá el cuadro de diálogo Hiperenlace.



3. Escriba el nombre del enlace en el campo Texto. Por ejemplo, este puede ser el nombre del documento.
4. Copie la ubicación de la ruta de acceso del archivo al que desea enlazar y péguela en el campo Dirección.

— o —

Escriba la ubicación del archivo en el campo Dirección.

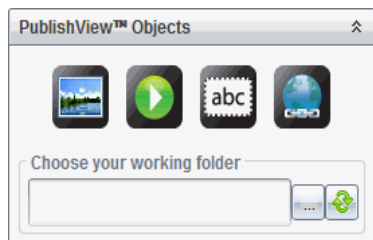
Nota: Escriba ../ para designar los directorios principales. Por ejemplo:
../../lessons/mathlesson2.tns

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

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

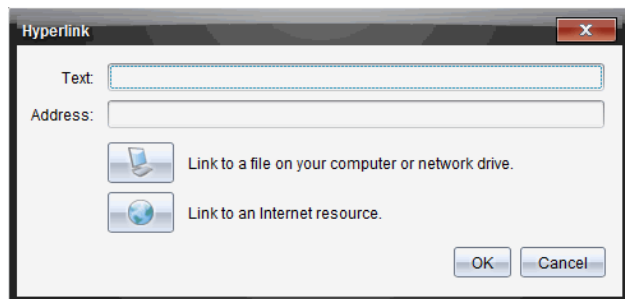
Enlazar a un archivo mediante la exploración

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



2. Arrastre el icono del hipervínculo  al documento.

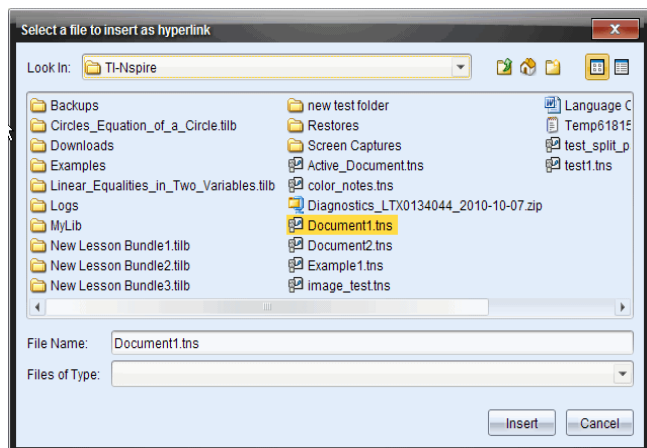
Se abrirá el cuadro de diálogo Hipervínculo.



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

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

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



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

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

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

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

- **Cambiar a una dirección absoluta.**
 - **Cambiar a una dirección relativa.**
6. Haga clic en **OK** para guardar la configuración.

— o —

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

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



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

— o —

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

Cómo enlazar a un sitio web

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

Enlazar a un sitio web mediante el uso de una dirección

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

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

Enlazar a un sitio web mediante la exploración

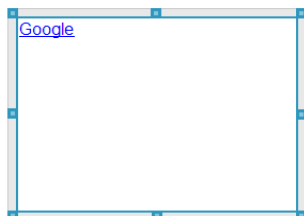
1. Asegúrese de que el menú de Objetos de PublishView™ esté abierto.
2. Arrastre el icono de hipervínculo  hasta el documento para abrir el cuadro de diálogo Hipervínculo.
3. Haga clic en  para seleccionar **Vincular a un recurso de Internet**.
El explorador se abrirá en el sitio web predeterminado.
4. Navegue al sitio web o al archivo en un sitio web al que desee enlazar.
5. Copie la dirección URL y luego péguela en el campo Dirección en el cuadro de diálogo Hipervínculo.

— o —

Escriba el URL en el campo de Dirección.

6. Haga clic en **OK**.

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



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

— o —

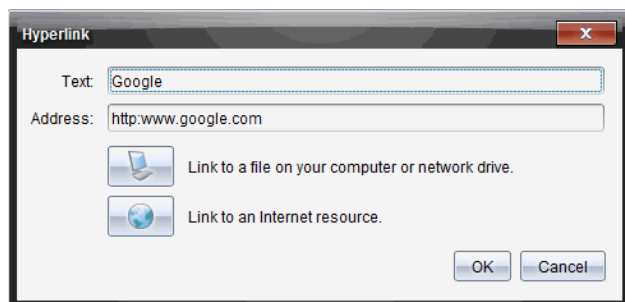
Tome cualquier borde para posicionar el cuadro de texto en el documento según resulte necesario.

Cómo editar un hipervínculo

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

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

Se abrirá el cuadro de diálogo Hipervínculo.



2. Haga las correcciones necesarias:

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

- Haga clic en  para abrir un explorador y navegar hasta un sitio web para copiar y pegar la URL correcta en el campo **Dirección**.

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

Cómo convertir texto existente en un hipervínculo

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

3. Haga clic en .

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

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

— o —

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

Cómo eliminar un hipervínculo

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

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

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

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

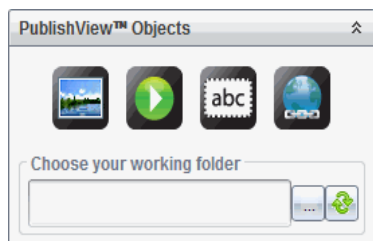
Cómo trabajar con imágenes

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

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

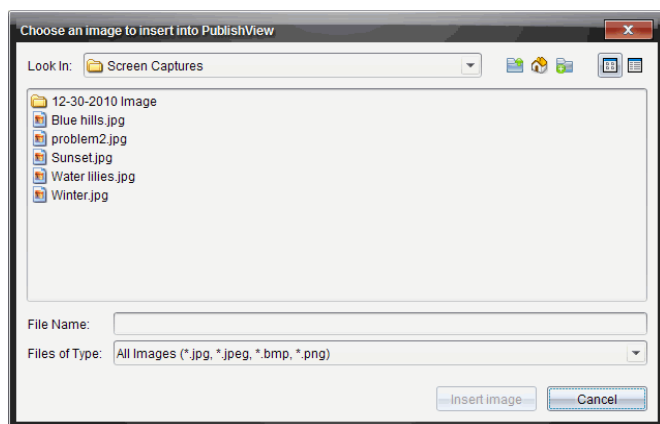
Cómo insertar una imagen

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



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

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



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

La imagen se agrega a la hoja de PublishView™.



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

— o —

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

Cómo mover imágenes

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

posicionamiento. 

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

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

Cómo cambiar el tamaño de las imágenes

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

herramienta de redimensionamiento. 

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

Cómo borrar imágenes

- Haga clic en la imagen para seleccionarla y presione la tecla **Suprimir**.

— o —

- Haga clic con el botón derecho del ratón en un controlador para abrir el menú de contexto y después haga clic en **Borrar**.

Cómo trabajar con archivos de video

Puede incrustar archivos de video en un documento de PublishView™ y reproducir el video directamente desde el documento de PublishView™. También puede insertar un enlace a un video que se activará en una nueva ventana del navegador o en una

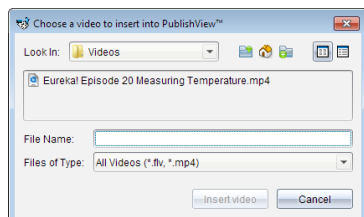
ventana del reproductor de medios. Para obtener más información, consulte *Cómo trabajar con hipervínculos*.

Nota: PublishView™ es compatible con el formato MP4 (contenedor multimedia MPEG-4) con compresión de video H264/AVC (codificación de video avanzada) y audio AAC.

Cómo insertar un video

1. Asegúrese de que el panel de Objetos de PublishView™ esté abierto.
2. Haga clic en  y arrastre el icono al documento.

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



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

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



5. Con el mouse, tome los controladores para cambiar el tamaño del objeto o agarre cualquier borde para posicionar el objeto en el documento, según sea necesario.

Por ejemplo, tal vez desee posicionar el objeto que contiene el video antes o después de un cuadro de texto que contenga texto para presentar el video.

6. Para reproducir el video, haga clic en la flecha hacia adelante o haga clic en cualquier parte de la ventana de visualización.

Cómo utilizar la consola de video

La consola de video permite al usuario controlar el video.



1. Inicia o detiene el video.
2. Muestra el tiempo transcurrido mientras se reproduce el video.
3. Desactiva o activa el audio.

Cómo convertir documentos

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

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

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

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

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

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

1. Abra el documento de PublishView™ a convertir.

2. Haga clic en **Archivo > Convertir en documento > de TI-Nspire™**.

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

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

— o —

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

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

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

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

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

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

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

1. Abra el documento de TI-Nspire™ que desea convertir.
2. Haga clic en **Archivo > Convertir en > Documento de PublishView™**.
 - El nuevo documento de PublishView™ se abre en el espacio de trabajo de documentos.
 - De manera predeterminada, hay seis objetos por página.

- Al convertirse, cada problema del documento de TI-Nspire™ iniciará una nueva hoja en el documento de PublishView™.
- Los saltos de problema se mantienen.

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

— o —

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

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

Cómo imprimir documentos de PublishView™

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

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

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

2. Seleccione una impresora en el menú desplegable.

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

3. Seleccione **Tamaño del papel** en el menú desplegable. Las opciones son:

- Carta (8.5 x 11 pulgadas)
- Legal (8.5 x 14 pulgadas)
- A4 (210 x 297 mm)

4. Seleccione el número de **copias** que desea imprimir.

5. En el área **Intervalo de impresión**, seleccione imprimir todas las páginas del documento, un intervalo de páginas o solo la página actual.

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

6. Si es necesario, marque o desmarque los cuadros para:

- Imprimir saltos de problema y nombres.
- Imprimir encabezados
- Imprimir pies de página
- Mostrar bordes de objetos

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

Cómo trabajar con Conjuntos de Lecciones

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

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

Cómo crear un nuevo Conjunto de lecciones

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Cómo crear un Conjunto de Lecciones Vacío

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

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

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

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

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

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

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

Cómo crear un Conjunto de Lecciones que contenga archivos

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

1. Navegue hasta la carpeta que contiene los archivos que desea colocar en el conjunto.
2. Seleccione los archivos. Para seleccionar varios archivos, seleccione el primer archivo, mantenga presionada la tecla **Mayús** y seleccione el último archivo de la lista. Para seleccionar archivos al azar, seleccione el primer archivo, después mantenga presionada la tecla **Ctrl** y haga clic en los otros archivos para seleccionarlos.

3. Haga clic en  y, a continuación, haga clic en **Conjuntos de Lecciones > Crear Nuevo Conjunto de Lecciones en las opciones seleccionadas**.

Se crea un nuevo conjunto de lecciones y se coloca en la carpeta abierta. El conjunto de lecciones contiene copias de los archivos seleccionados.

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

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

Cómo agregar archivos a un Conjunto de Lecciones

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

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

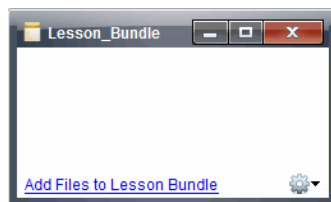
Cómo usar la opción Agregar Archivos un Conjunto de Lecciones

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

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

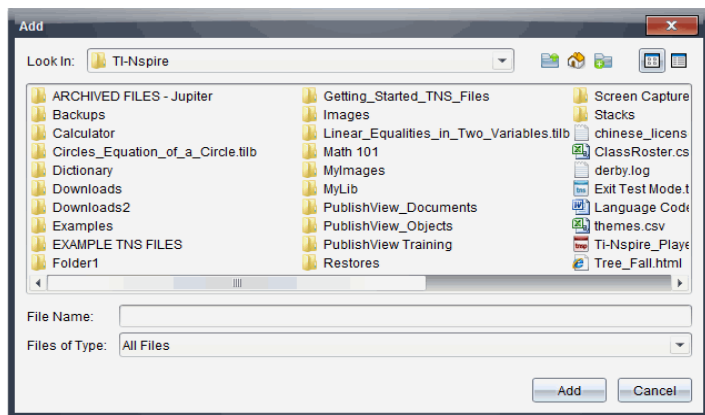
Nota: En el Espacio de Trabajo de Contenido, también puede hacer clic en el nombre del conjunto de lecciones para abrir el cuadro de diálogo de Archivos en el panel de Vista Previa. La opción Agregar Archivos a conjunto de lecciones está disponible desde el cuadro de diálogo de Archivos. Si el conjunto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

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



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

Se abrirá el cuadro de diálogo Agregar.



3. Navegue y seleccione el archivo que desea agregar al conjunto de lecciones.
 - Puede seleccionar varios archivos a la vez si están ubicados en la misma carpeta.
 - Si los archivos están ubicados en diferentes carpetas, puede agregarlos uno a la vez.
 - Usted no puede crear una carpeta dentro de un conjunto de lecciones ni agregar una carpeta a un conjunto de lecciones.
4. Haga clic en **Agregar** para agregar el archivo al conjunto.

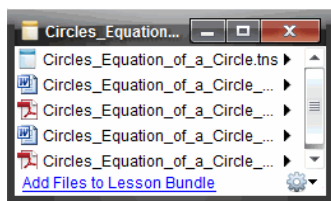
El archivo se agrega al conjunto y ahora aparece en la lista del cuadro de diálogo conjunto de lecciones.
5. Repita este proceso hasta que todos los archivos necesarios se hayan agregado al conjunto de lecciones.

Cómo abrir un Conjunto de Lecciones

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

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

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



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

Cómo abrir archivos dentro de un Conjunto de Lecciones

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

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

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

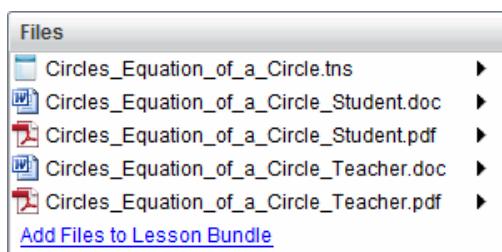
- ▶ Haga doble clic en el conjunto de lecciones y después haga doble clic en un archivo dentro del conjunto de lecciones.
- ▶ Dentro de un conjunto de lecciones, seleccione el archivo y después haga clic en ►, o bien haga clic con el botón derecho en el nombre del archivo y seleccione **Abrir**.

Cómo administrar archivos en un conjunto de lecciones

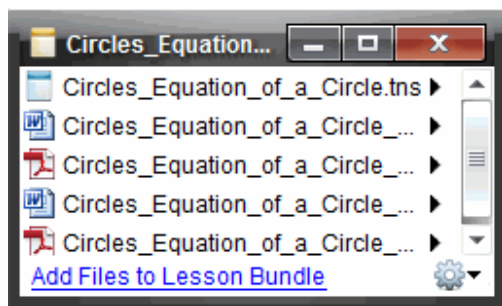
Puede abrir, copiar/pegar, borrar y cambiar el nombre de archivos en un conjunto de lecciones existente. Para localizar y trabajar con archivos en un conjunto de lecciones existente:

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.

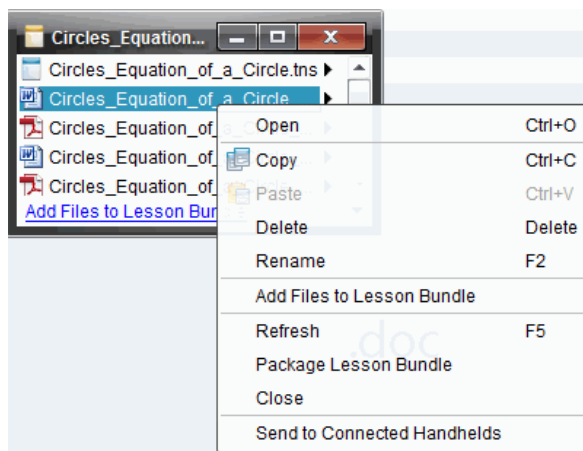
Nota: Al hacer clic en el nombre del conjunto de lecciones en el panel de Contenidos, se abrirá el cuadro de diálogo de Archivos en el panel de Vista previa. Seleccione un archivo y haga clic con el botón derecho para abrir el menú de contexto.



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™ y PublishView™ 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.

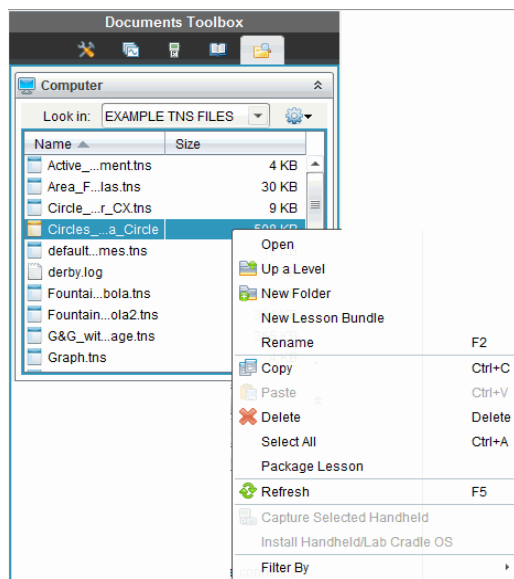
5. Cuando termine, haga clic en **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo.

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 Conjuntos de Lecciones a un Paquete

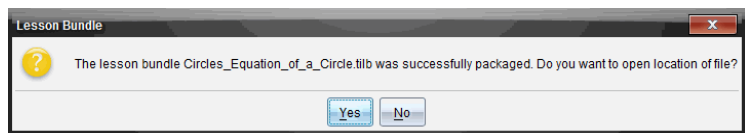
Al empaquetar un conjunto de lecciones se crea una carpeta "paquete" con un archivo .tilb. Este archivo contiene todos los archivos del conjunto de lecciones. Usted debe añadir la clase a un paquete antes de poder enviar por correo electrónico el conjunto de lecciones (archivo .tilb) a los colegas o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

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

Cómo añadir una lección en el Espacio de Trabajo de Documentos

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

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



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

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

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

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

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

Cómo enviar por correo electrónico un Conjunto de Lecciones

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

1. En su cliente de correo electrónico, seleccione la opción necesaria para adjuntar un archivo y luego navegue a la carpeta .tilb.
2. Asegúrese de abrir la carpeta y seleccione el archivo .tilb a adjuntar al correo electrónico. No es posible enviar por correo electrónico la carpeta .tilb.

Cómo enviar Conjuntos de Lecciones a Dispositivos Portátiles Conectados

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**
 - Capture la página activa en un documento de TI-Nspire™ desde el software o desde el emulador de TI-SmartView™ como una imagen.
 - Guarde 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**
 - Capture la pantalla actual de un dispositivo portátil conectado como una imagen.
 - Guarde 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®.
- **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 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.

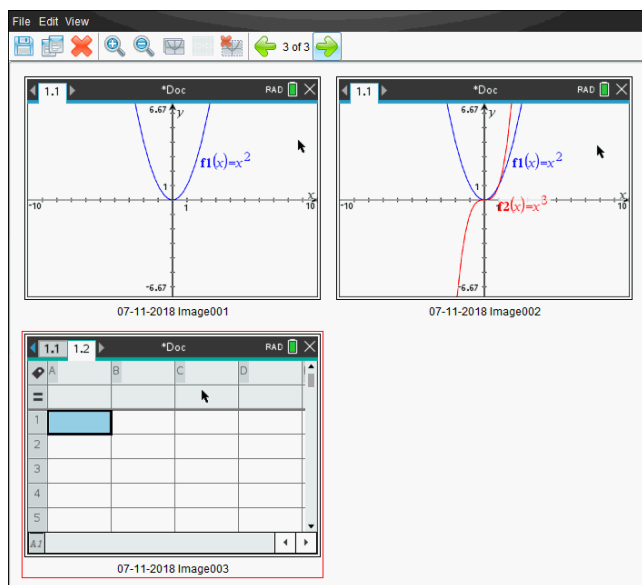
2. Haga clic en , y después haga clic en **Capturar Página**.

La imagen de la página activa se copia en el Portapapeles y en la ventana Capturar Pantalla. El cuadro de diálogo  Screen Capture taken. [View it.](#) 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.

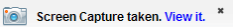
Cómo usar Capturar Dispositivo Portátil Seleccionado

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**.
— o —

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**.

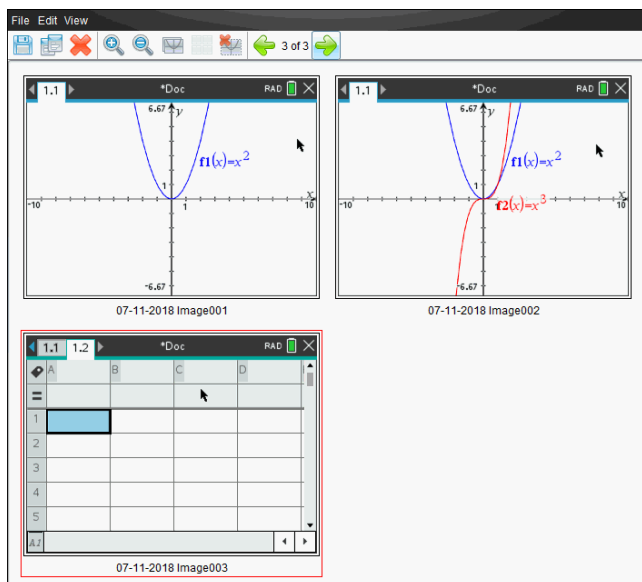
Se abrirá la ventana de Captura de Pantalla.

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

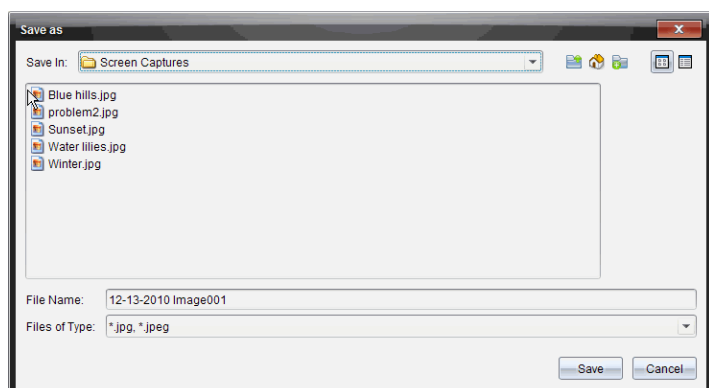
Puede guardar páginas y pantallas capturadas para usarlas en otros documentos de TI-Nspire™ que permitan imágenes o para usarlas en otra aplicación como Word de Microsoft®. Usted puede guardar una imagen a la vez, seleccionar varias imágenes para guardar, o bien guardar imágenes capturadas.

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

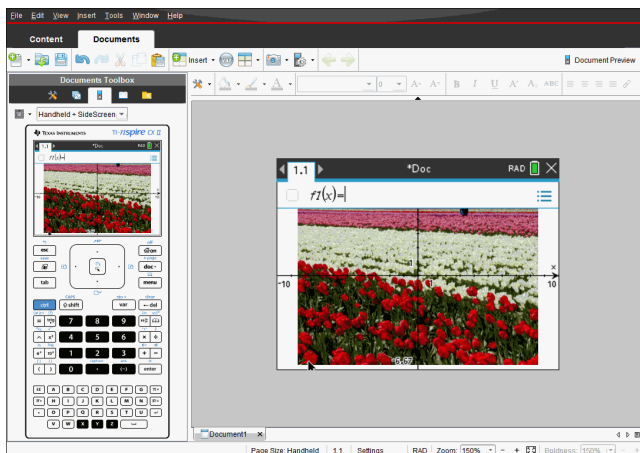
Realice los pasos a continuación para capturar una imagen y copiarla a una aplicación de terceros.

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™.

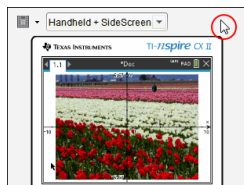
- Si la pantalla seleccionada es **Dispositivo portátil + Pantalla_lateral**, el documento actual se muestra en el emulador y en la pantalla lateral.

- Si la pantalla seleccionada es **Teclado_numérico + Pantalla_lateral**, el documento actual se muestra en la pantalla lateral.

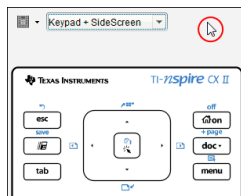


2. Para iniciar la captura de la pantalla, haga clic en el área arriba de la pantalla del emulador o arriba del teclado numérico. En la pantalla **Dispositivo portátil + Pantalla_lateral**, también puede hacer clic en el área alrededor de la pantalla del emulador.

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.

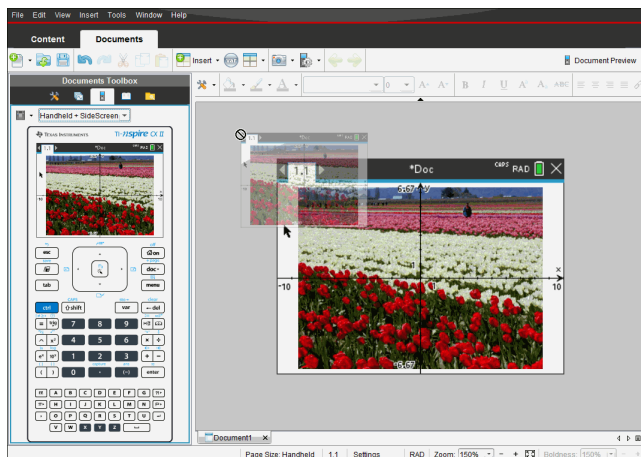


En la vista **Teclado_numérico + Pantalla_lateral**, haga clic en el área arriba del teclado numérico para iniciar la captura de la pantalla.

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 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

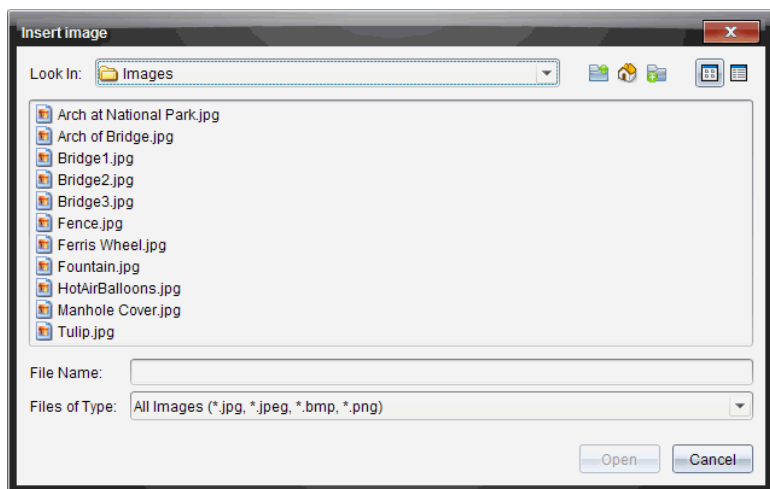
Cuando esté trabajando en el software TI-Nspire™, usted puede insertar, copiar, mover y eliminar imágenes.

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, redimensionela tomando la imagen por una de sus cuatro esquinas.

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

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

Nota: Si mueve el cursor hasta el borde de la imagen, el cursor se transforma en  (una flecha direccional de dos lados). Si arrastra una imagen de uno de sus bordes para redimensionarla, la imagen se distorsiona.

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

Se habilita la herramienta .

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

Como borrar imágenes

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

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

La imagen es eliminada.

Cómo responder las Preguntas

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

Conociendo la Barra de Herramientas de Preguntas

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

- Desde el Conjunto de Herramientas, haga clic en .

Dispositivo Portátil: presione menu.

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  on 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 **menu**.

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 **doc** 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:

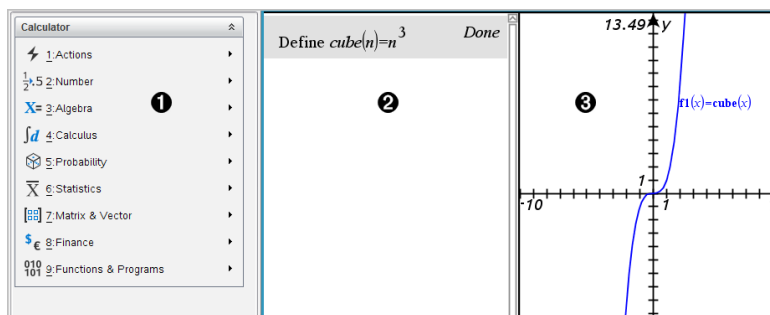
En el menú principal **Archivo**, haga clic en **Nuevo documento** y, luego, en **Agregar calculadora**.

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 $\boxed{(-)}$. Para ingresar un número negativo en el teclado de una computadora, presione la tecla de guion (-).

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

Suponga que desea evaluar 12

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

$$2^8$$

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

Escriba $*43/12$.

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

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

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**.

- 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.

$$\sum_{i=0}^{\boxed{0}} (\boxed{0})$$

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.

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

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

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

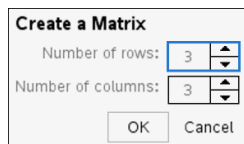
Cómo crear matrices

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: ▶

OK Cancel

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: stat.results	
"Title"	"Linear Regression (mx+b)"
"RegEqn"	"m*x+b"
"m"	3.
"b"	2.
"r ² "	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.

Create Piecewise Function

Piecewise Function

Number of function pieces

OK Cancel

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.

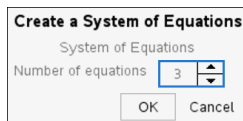
Cómo crear un sistema de ecuaciones

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  .

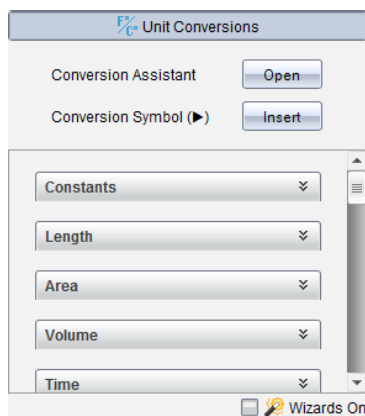
CAS: Cómo convertir unidades de medida

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**.

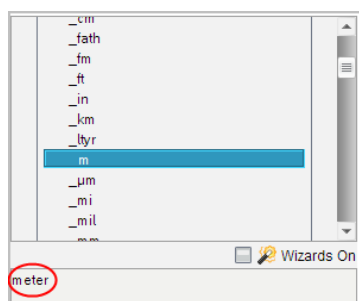


3. Haga clic en la categoría **Longitud** para expandir la lista de unidades de longitud predefinidas.

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 <i>_fpm</i> = $\frac{\textit{_ft}}{\textit{_min}}$	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

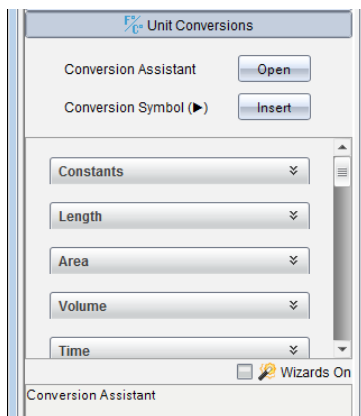
Cómo usar el Asistente de conversión de unidades

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**.

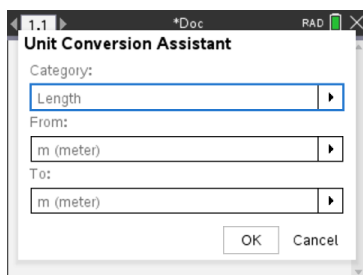
Dispositivo portátil: Presione  .



3. Haga clic en el botón **Abrir** junto al **Asistente de conversión**.

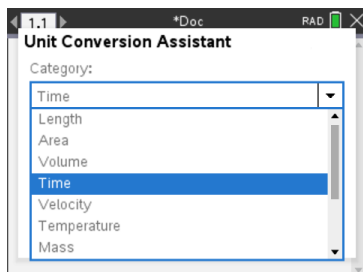
Dispositivo portátil: Presione **enter**.

Se muestra el cuadro de diálogo **Asistente de conversión de unidades**:



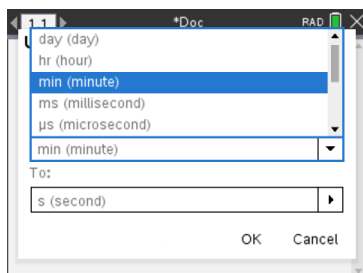
4. Haga clic en la lista **Categoría** y seleccione **Tiempo**.

Dispositivo portátil: Desplácese a la categoría **Tiempo** y presione **enter**.



5. Haga clic en la lista **Desde** y seleccione **min (minuto)**.

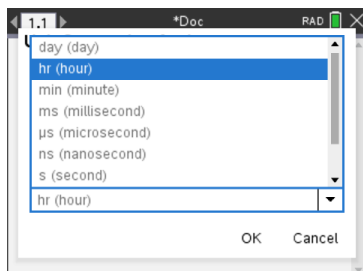
Dispositivo portátil: Desplácese a **min (minuto)** y presione **enter**.



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.

6. Haga clic en la lista **Hasta** y seleccione **hr (hora)**.

Dispositivo portátil: Desplácese a **hr (hora)** y presione **enter**.



7. Haga clic en **Aceptar** para pegar **_min ► _hr** en la línea de ingreso.
8. 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 $\text{cube}(x)=x^3$	<i>Done</i>
-----------------------------	-------------

El mensaje "Listo" confirmará que la función ha sido definida.

2. Escriba **cubo (2)** y presione **Intro** para probar la función.

$\text{cube}(2)$	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 $x > \text{argumento } y$, 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  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.

<i>sumIntegers</i> (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).

The screenshot shows the 'Finance Solver' window with the following fields and values:

Field	Value
N:	0.
I(%):	0.
PV:	0.
Pmt:	0.
FV:	0.
PpY:	1

Below the fields, it says: 'Press ENTER to calculate Number of Payments, N'.

2. Ingrese cada valor conocido, usando **[tab]** para circular por los elementos.
 - La información de ayuda en la parte inferior del solucionador describe cada elemento.
 - Usted quizá necesite saltar temporalmente el valor que desea calcular.
 - Asegúrese de configurar **PpY**, **CpYy** **PmtAt** con las configuraciones correctas (12, 12 y END en este ejemplo).
3. Presione **[tab]** conforme sea necesario para seleccionar el elemento que desea calcular y luego presione **[enter]**.

El solucionador calcula el valor y almacena todos los valores en variables "tvm.", como *tvm.n* y *tvm.pmt*. Estas variables son accesibles para todas las aplicaciones de TI-Nspire™ dentro del mismo problema.

The screenshot shows the 'Finance Solver' window with the following fields and values:

Field	Value
N:	60
I(%):	10.5
PV:	25000
Pmt:	-537.34750945294
FV:	0.
PpY:	12

Below the fields, it says: 'Finance Solver info stored into tvn.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
$a:=5:b:=2:\frac{a}{b} \cdot 1 \blacktriangleright$	2.5
Define $cub(x)=x^3$	Done

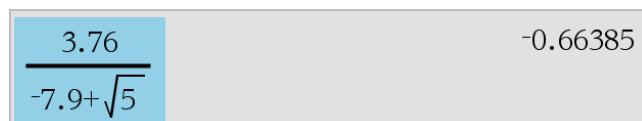
Cómo copiar un elemento en el historial de la calculadora a la línea de ingreso.

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 with a light blue background. On the left, a fraction is shown: the numerator is 3.76 and the denominator is $-7.9 + \sqrt{5}$. On the right, the decimal result -0.66385 is displayed.

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 as before. A vertical red line is positioned to the right of the denominator, 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**.

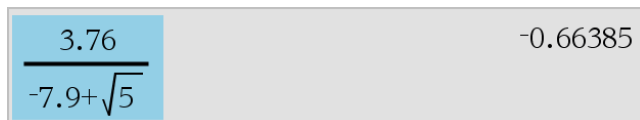
Nota: Si copia una expresión que utiliza variables en un problema diferente, no se copiarán los valores de dichas variables. Debe definir las variables en el problema donde pega la expresión.

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, the expression $\frac{3.76}{-7.9 + \sqrt{5}}$ is displayed in blue text. On the right, the result -0.66385 is displayed in black text.

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 2π mínX/10 2+3i (x-2) 2						
Lista 	{2, 4, 6, 8} {1, 1, 2} {"rojo", "azul", "verde"}						
Matriz 	<table data-bbox="324 288 413 382"><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+8³

2. Presione  para expandir el cursor a la línea base.

5+8³

3. Presione   y luego escriba el nombre de variable **num**.

5+8³ → 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 **enter**.

El valor almacenado de manera más reciente en *num* se despliega como el resultado.

num	517
-----	-----

Cómo crear variables automáticamente en Gráficos y Geometría

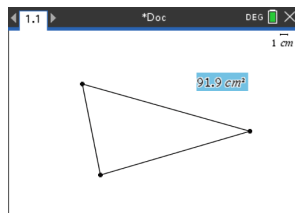
En las aplicaciones de Gráficos y Geometría, las funciones definidas en la línea de entrada se almacenan automáticamente como variables.



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

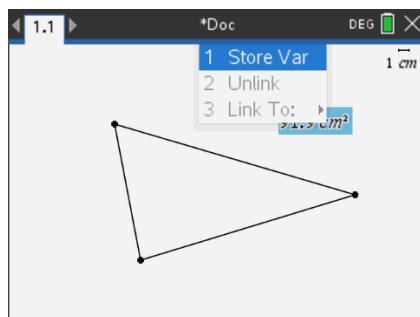
1. Haga clic para seleccionar el valor para almacenar como una variable.



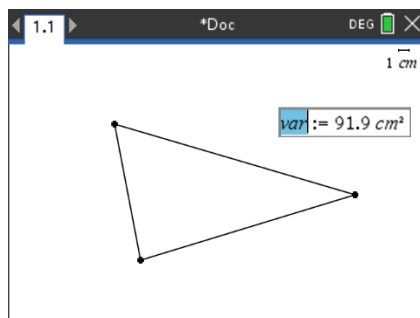
2. Haga clic en **var**.

Dispositivo portátil: Presione **var**.

Las opciones de Variables se despliegan con Almacenar Var resaltado.

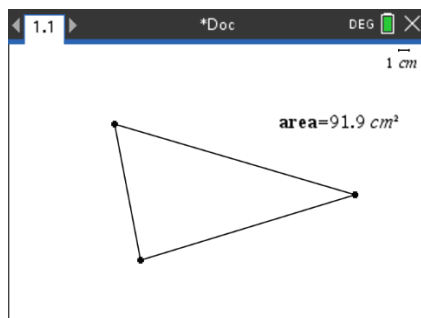


3. Presione **enter**. VAR := aparece antes del valor seleccionado. Este es el nombre predeterminado.



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

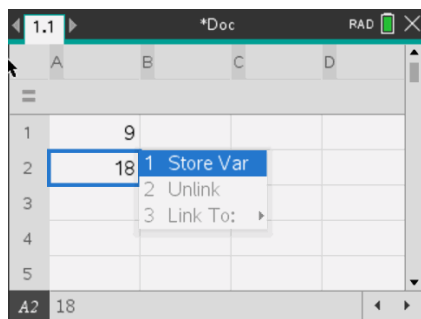
Nombrar una lista en la parte superior de una columna de Listas y Hoja de Cálculo almacena en forma automática ese valor como una variable de lista. Esta variable se puede usar en otras aplicaciones, incluyendo Datos y Estadísticas.

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 apóstrofe (').

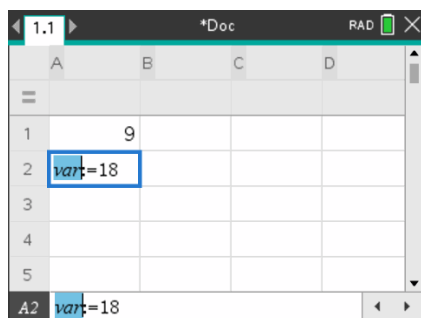
1. Haga clic en la celda que desea compartir.
2. Haga clic en  para abrir el menú de Variables.

Dispositivo portátil: Presione .



3. Seleccione Almacenar **Var**.

Se inserta una fórmula en la celda con *var* como marcador de posición para un nombre de variable.



4. Reemplace las letras “var” con un nombre para la variable y presione **enter**.

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 **var**.

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 **enter**.

El valor de variable seleccionado está enlazado.

Cómo enlazar una celda de Listas y Hoja de Cálculo con una variable

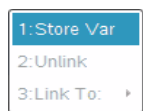
Cuando usted enlaza una celda con una variable, Listas y Hoja de Cálculo mantiene el valor de la celda actualizado para reflejar el valor actual de la variable. La variable puede ser cualquier variable en el problema actual y se puede definir en Gráficos y Geometría, Calculadora o cualquier instancia 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 $4 \cdot 25 \cdot \text{num}^2$ en la línea de entrada y presione Intro.
 - **Dispositivo portátil:** Escriba $4 \cdot 25 \cdot \text{num}^2$ en la línea de entrada y presione .

La Calculadora sustituye 517, el valor asignado actualmente a *num* y *evalúa la expresión*.

$4 \cdot 25 \cdot \text{num}^2$	26728900
---------------------------------	----------

2. Ingrese la expresión:
 - Escriba $4 \cdot 25 \cdot \text{nonum}^2$ y presione Intro.
 - **Dispositivo portátil:** Escriba $4 \cdot 25 \cdot \text{nonum}^2$ en la línea de entrada y presione .

$$4 \cdot 25 \cdot \text{nonum}^2$$

$$100 \cdot \text{nonum}^2$$

CAS: Dado que la variable *nonum* no se ha definido, ésta se trata algebraicamente en el resultado.

$$4 \cdot 25 \cdot \text{nonum}^2$$

"Error: Variable is not defined"

Dado que la variable *nonum* no se ha definido, la expresión entrega un mensaje de error.

Cómo 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 caracter de guión bajo (_). Las letras pueden ser latinas o griegas (pero no Π o π), letras acentuadas y letras internacionales.
- No use **c** ni **n** de la paleta de símbolos para crear un nombre de variable como **c1** o **n12**. Estos pueden parecer letras, pero se tratan en forma interna como símbolos especiales.
- Usted puede usar letras mayúsculas o minúsculas. Los nombres *AB22*, *Ab22*, *aB22* y *ab22* se refieren a la misma variable.
- Usted no puede usar un dígito como el primer caracter de *xxx* o *yyy*.
- Puede usar los dígitos de 0 a 9, letras del alfabeto, a - z, letras latinas y griegas (excepto π) 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 caracter del nombre.
- CAS: Si usted desea que una variable se trate como un tipo o una unidad (como *_m* o *_ft*), use un guión bajo como el primer caracter del nombre. Usted no puede usar guiones bajos subsiguientes en el nombre.

- Usted no puede usar un guión bajo como el primer caracter del nombre.
- Usted no puede usar un nombre de variable, función o comando preasignado, como **Ans**, **min** o **tan**.

Nota: Para obtener una lista completa de funciones de TI-Nspire™, consulte la *Guía de Referencia*.

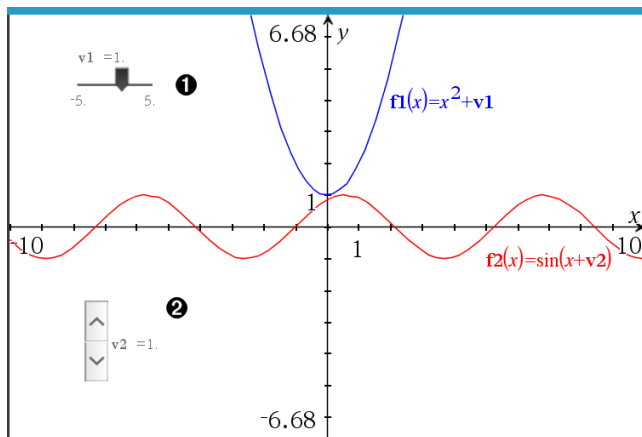
- Los documentos de librería y los objetos de librería están sujetos a restricciones de nombrado adicionales. Para obtener los detalles, consulte la sección de "Librerías" de la documentación.

Aquí se presentan algunos ejemplos:

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>b₁₂</i> , <i>c</i> , <i>d</i>	Sí. Observe que las variables <i>b12</i> y <i>b₁₂</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.



- ➊ Deslizador horizontal para ajustar la variable $v1$.
- ➋ 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.

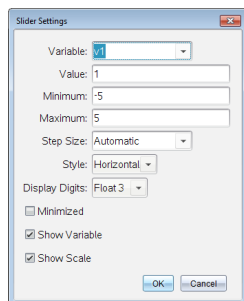
Cómo insertar un deslizador manualmente

1. En una página de Gráficos, Geometría o Datos y Estadísticas , seleccione **Acciones > Insertar deslizador**.

— o —

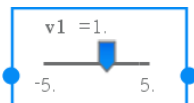
Desde una página de Notas, asegure que el cursor no se encuentre en un cuadro de diálogo matemático o en un cuadro de diálogo de herramientas para química, luego seleccione **Insertar > Insertar deslizador**.

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.



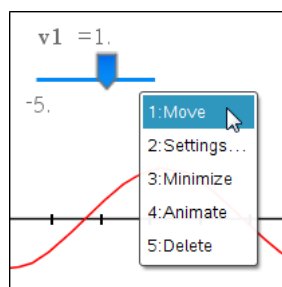
Para quitar las manijas y usar el deslizador, haga clic en un espacio vacío en el área de trabajo. Puede mostrar las manijas en cualquier momento seleccionando **Mover** en el menú de contexto del deslizador.

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.

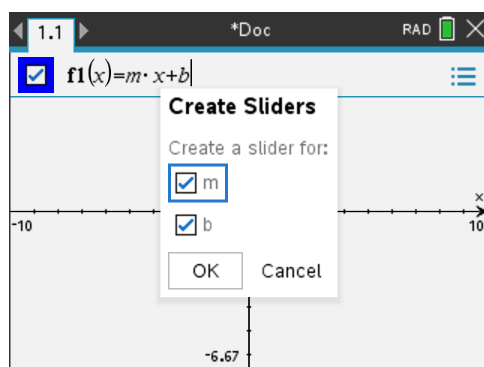
1. Muestre el menú de contexto del deslizador.



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

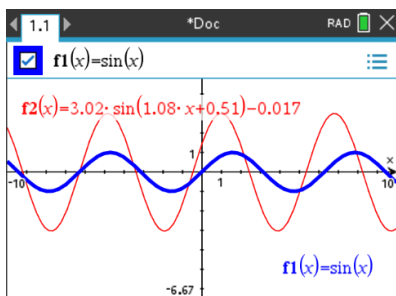
Cómo bloquear le permite proteger las variables contra modificación o borrado. Cómo bloquear previene los cambios no intencionales en una variable.

1.1 *Doc RAD

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 $f1$ se puede bloquear para prevenir un cambio no intencional

Variables que no se pueden bloquear

- Variable de sistema *Ans*
- Grupos de variables *stat.* y *tvm*.

Información importante acerca de variables bloqueadas

- Para bloquear variables, use el comando Bloquear.
- Para modificar o borrar una variable bloqueada, usted debe desbloquear primero el elemento.
- Las variables bloqueadas despliegan un icono de candado en la lista del menú de variables.
- El comando Bloquear limpia el historial de Rehacer/Deshacer cuando se aplica a variables no bloqueadas.

Ejemplos de bloqueo

Lock a,b,c	Bloquea las variables <i>a</i> , <i>b</i> y <i>c</i> desde la aplicación de la Calculadora.
Lock miestads.	Bloquea todos los miembros del grupo de variables <i>miestads</i> .
UnLock func2	Desbloquea la variable <i>func2</i> .
lm:=getLockInfo(var2)	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 **obtenerInfoBloqueo()**, 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	
a³	8	Resultado no almacenado en la variable <i>a</i> .
a	2	
a := a³	8	Variable <i>a</i> actualizada con el resultado.
a	8	
a² → a	64	Variable <i>a</i> 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*4.2** y presione **Intro**.
- **Dispositivo portátil:** En la línea de entrada de la Calculadora, escriba **1.7** y presione **enter**

1.7*4.2	7.14
---------	------

2. Vuelva a usar la última respuesta para calcular la producción por metro cuadrado:

- Escriba **147/ans** y presione **Intro** para encontrar un resultado.
- **Dispositivo portátil:** Escriba **147** **÷** **ans** y presione **enter** para encontrar el resultado.

147	20.5882
7.14	

3. Como segundo ejemplo, calcule $\frac{3.76}{-7.9+\sqrt{5}}$ y luego agregue $2 \cdot \log(45)$.
- Escriba **3.76/(-7.9+sqrt(5))** y presione **Intro**.
 - **Dispositivo portátil:** Escriba 3.76 $\div$ $(\boxed{-})7.9+\text{sqrt}(5))$ y presione **enter**.

3.76	-0.66385
$-7.9+\sqrt{5}$	

4. Vuelva a usar la última respuesta:
- Escriba **ans+2*log(45)** y presione **Intro**.
 - **Dispositivo portátil:** Escriba **ans+2** $\times$ **log(45)** y presione **enter**.

$-0.66384977522033+2 \cdot \log_{10}(45)$	2.64258
---	---------

Cómo sustituir en forma temporal un valor por una variable

Use el operador “|” (tal que) para asignar un valor a una variable para sólo una ejecución sencilla de la expresión.

$a:=200.12$	200.12
$a^2 a=100$	10000
a	200.12

Cómo eliminar una variable enlazada

1. Seleccione la variable enlazada
2. Presione **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:

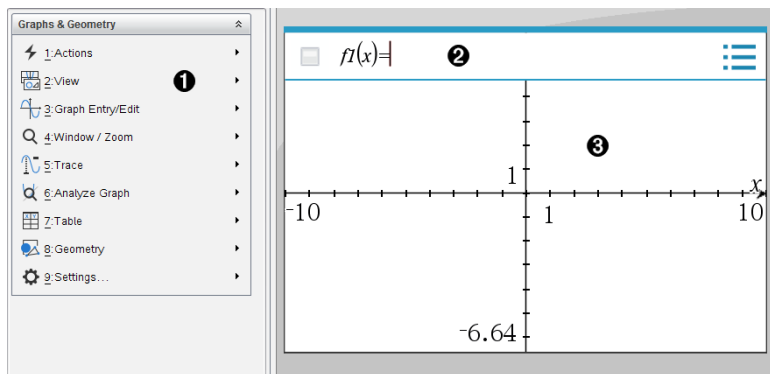
En el menú principal **Archivo**, haga clic en **Nuevo documento** y, luego, en **Agregar gráficos**.

Dispositivo portátil: Presione  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  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 $\mathcal{X}$ 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**.

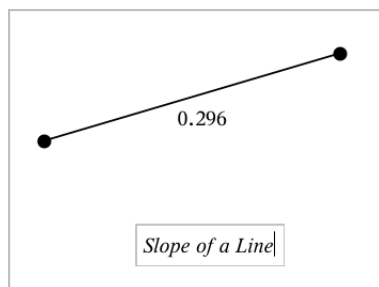
Para obtener información de cómo mover, cambiar el tamaño y eliminar una imagen de fondo, consulte [Cómo trabajar con imágenes en el software](#).

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.

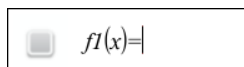
Cómo borrar una relación y su gráfico

1. Para seleccionar la función, haga clic en su gráfico.
2. Presione la tecla de **Retroceso** o **SUPR**.

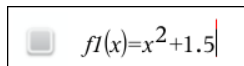
El gráfico se borra del área de trabajo y del historial de gráficos.

Graficar funciones

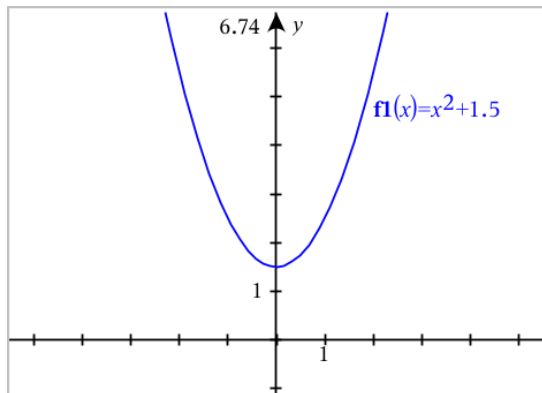
1. En el menú **Entrada de gráfico/Editar**, seleccione **Función**.



2. Escriba una expresión para la función.



3. Presione **Ingresar** para graficar la función.



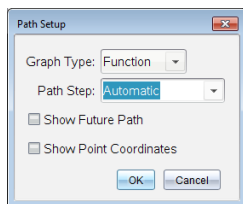
Nota: Para obtener información acerca de los graficadores de ruta, consulte [Cómo explorar gráficos con Graficador de ruta](#).

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**.

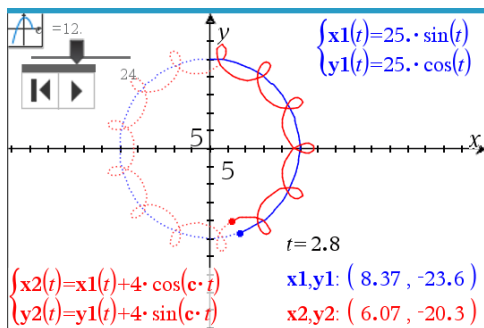


2. Seleccione la configuración que desea utilizar.

- **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

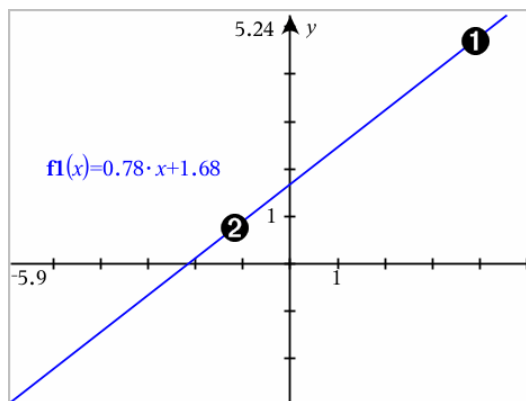
1. Ingrese las ecuaciones.
2. En el menú **Trazar**, seleccione **Graficador de ruta > Función/Paramétrico/Polar**.
3. Navegue por la animación mediante:
 - los iconos de reproducir, pausar y restablecer la animación,
 - las teclas de flecha a la izquierda y a la derecha,
 - el ingreso de un número para ir a ese punto.



4. Presione la tecla **Esc** para salir de la animación.

Cómo manipular una función mediante su arrastre

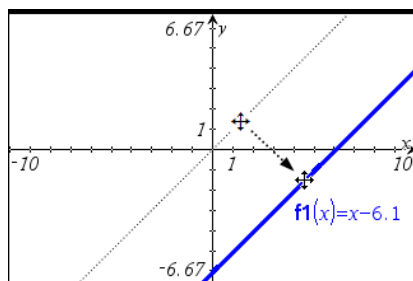
Algunos tipos de funciones pueden trasladarse, ampliarse o rotarse arrastrando partes del gráfico. A medida que arrastra, la expresión del gráfico se actualiza para reflejar los cambios.



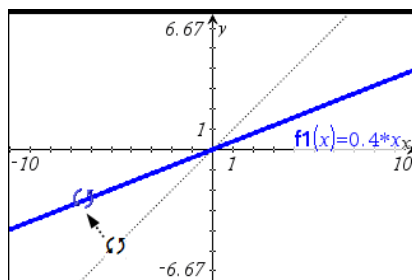
- ❶ Arrastre el gráfico de uno de los extremos para rotarlo.
- ❷ Arrastre el gráfico cerca del centro para trasladarlo.

Cómo manipular una función lineal

- Para trasladar, capture cerca del centro del gráfico y, a continuación, arrastre.

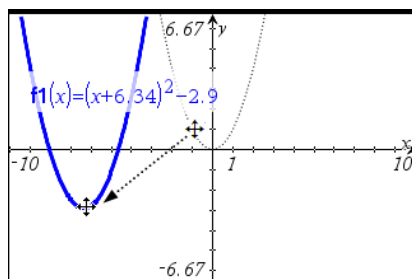


- Para rotar, capture cerca de los extremos del gráfico y, a continuación, arrastre.

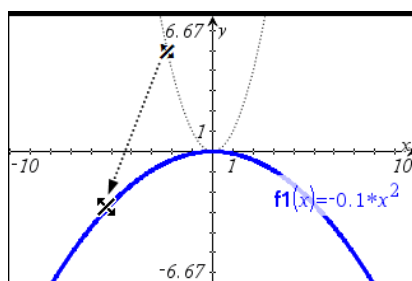


Cómo manipular una función cuadrática

- Para trasladar, capture cerca del vértice del gráfico y, a continuación, arrastre.

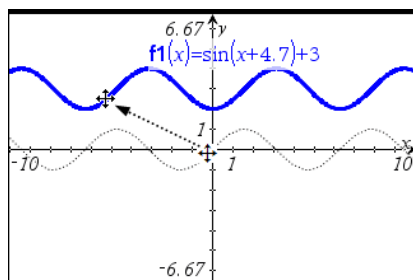


- Para ampliar, capture hacia afuera del vértice del gráfico y, a continuación, arrastre.

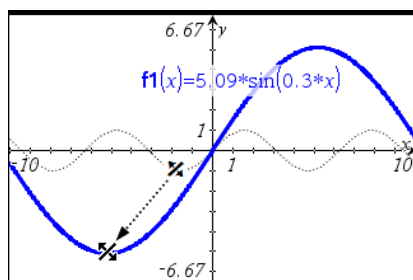


Cómo manipular funciones de seno o coseno

- 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

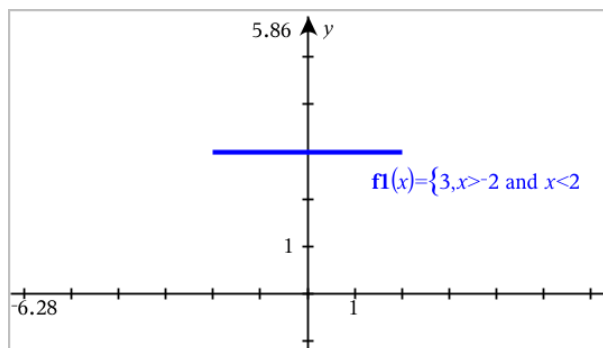
Puede usar la línea de ingreso o la aplicación Calculadora para especificar una función con restricciones de dominio. Para múltiples restricciones de dominio en una función, use la función segmentada **piecewise()**.

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

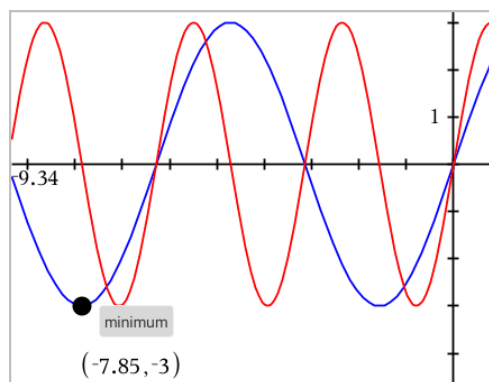
La aplicación de Gráficos le ayuda a encontrar los ceros, los mínimos, los máximos, los puntos de intersección, las derivadas (dy/dx) o las integrales. Para los gráficos definidos como secciones cónicas, también puede encontrar focos, directrices y otros puntos.

(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.

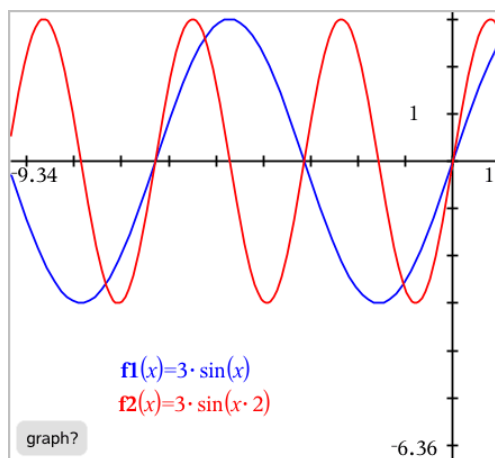


Cómo identificar puntos de interés en herramientas de análisis

Este ejemplo ilustra cómo usar la herramienta Mínimo. Otras herramientas de análisis funcionan de forma similar.

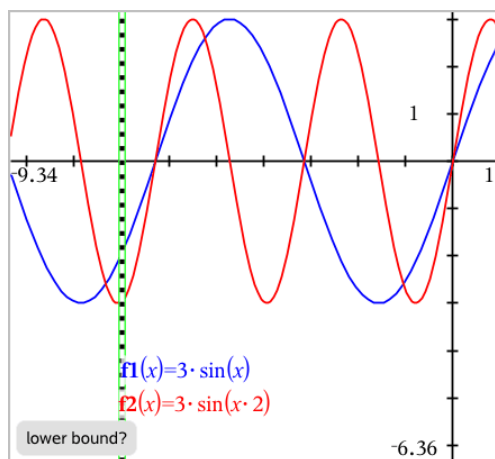
1. En el menú **Analizar gráfico**, seleccione **Mínimo**.

El icono Mínimo aparece en la parte superior izquierda del área de trabajo y un mensaje **¿gráfico?** aparece en el área de trabajo.

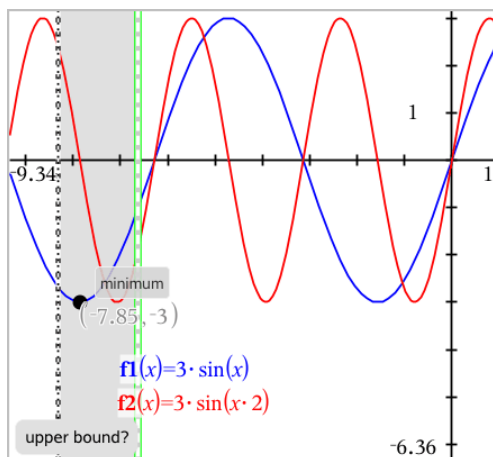


- Haga clic en el gráfico en el que desea encontrar el mínimo.

Aparece una línea de puntos, que representa el límite inferior del rango a buscar.

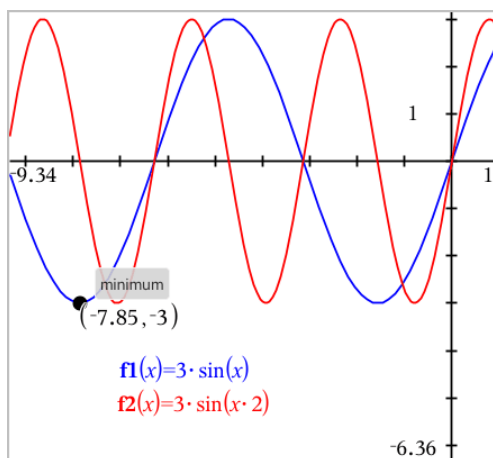


- Arrastre la línea o haga clic en una ubicación para configurar el límite inferior y mostrar un límite superior propuesto.



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:

$$f1_1(x) = -1 \cdot x + 2$$

$$f1_2(x) = 0 \cdot x + 4$$

$$f1_3(x) = 1 \cdot x + 6$$

$$f1_4(x) = 2 \cdot x + 8$$

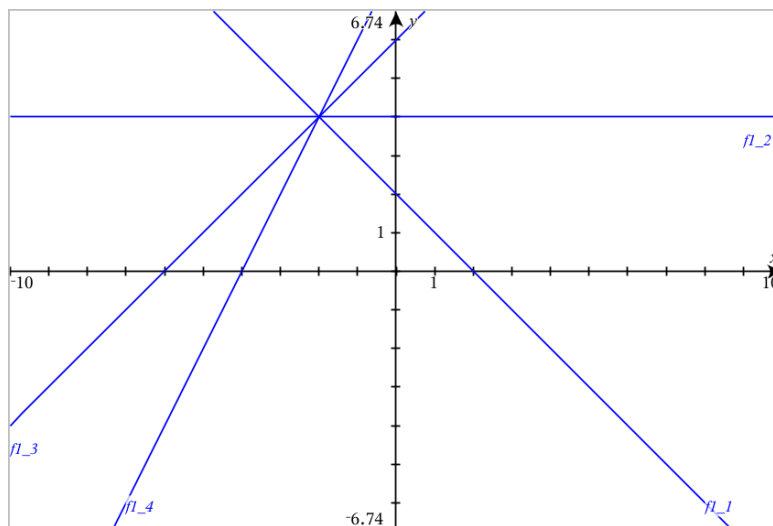
Para graficar una familia de funciones

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.

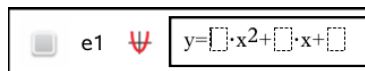


Nota: No puede editar un único gráfico de una función para cambiarlo a una familia de funciones.

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.

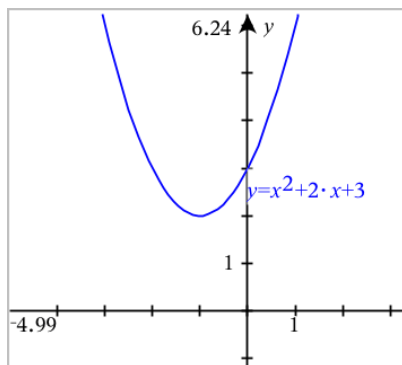
La línea de ingreso incluye un símbolo para indicar el tipo de ecuación.



4. Escriba los coeficientes en la plantilla de la ecuación.

$y = 1 \cdot x^2 + 2 \cdot x + 3$

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 elije.

Ejemplo: Cómo crear una elipse cónica

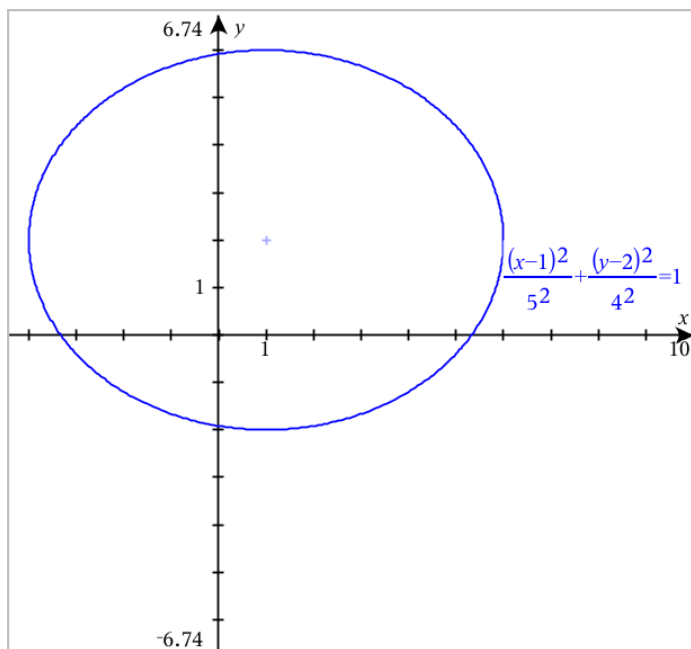
1. En el menú **Entrada de gráfico/Editar**, seleccione **Ecuación > Elipse** y haga un punteo en el  tipo de ecuación.

$\frac{(x - \boxed{})^2}{\boxed{}^2} + \frac{(y - \boxed{})^2}{\boxed{}^2} = 1$

2. Escriba los valores iniciales para los coeficientes en los espacios suministrados. Use las teclas de flecha para desplazarse por los coeficientes.

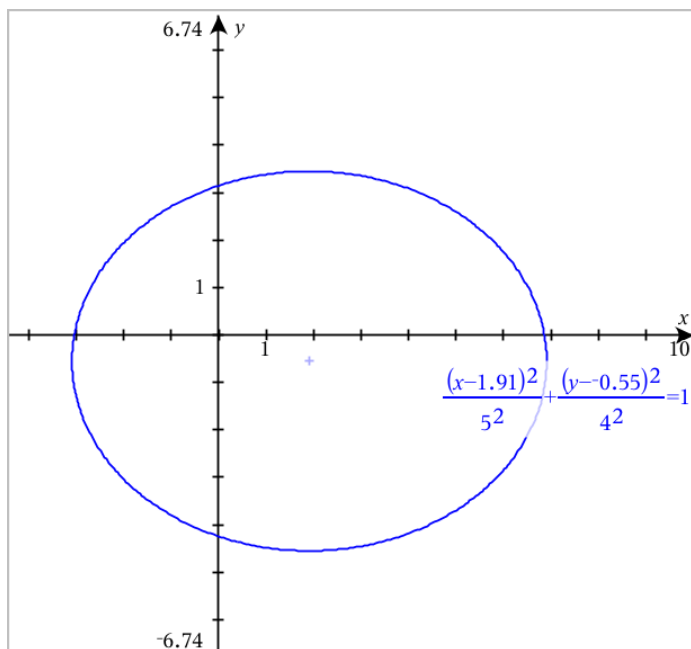
$\frac{(x - 1)^2}{5^2} + \frac{(y - 2)^2}{4^2} = 1$

3. Presione **Ingresar** para graficar la ecuación.



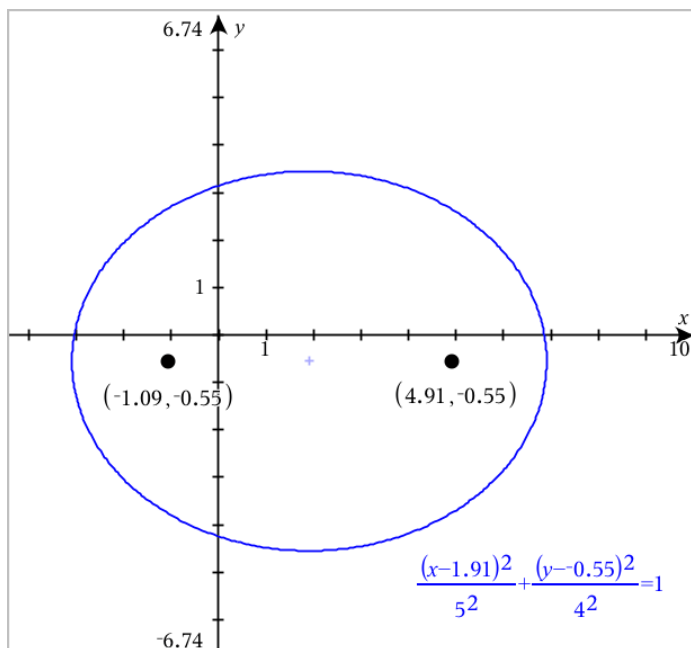
Cómo explorar una elipse de muestra

1. Arrastre la elipse desde el centro para explorar el efecto de traslación en la ecuación.

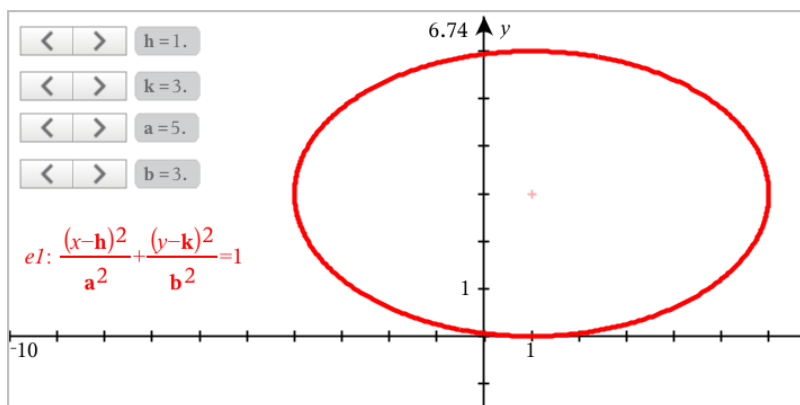


2. Use las herramientas de análisis, como **Analizar gráfico > Analizar las cónicas > Focos** para continuar explorando el gráfico.

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 $\leq$, $<$, $=$, $>$, o $\geq$. El operador de desigualdad ($\neq$) no es compatible cuando se grafican relaciones.

Tipo de relación	Ejemplos
Ecuaciones y desigualdades equivalentes a $y = f(x)$	$y = \sqrt{x}$ $y - \sqrt{x} = 1/2$ $-2 * y - \sqrt{x} = 1/2$ $y - \sqrt{x} \geq 1/2$ $-2 * y - \sqrt{x} \geq 1/2$
Ecuaciones y desigualdades equivalentes a $x = g(y)$	$x = \sin(y)$ $x - \sin(y) = 1/2$ $x - \sin(y) \geq 1/2$
Ecuaciones y desigualdades del polinomio	$x^2 + y^2 = 5$ $x^2 - y^2 \geq 1/2 + y$ $x^3 + y^3 - 6 * x * y = 0$
Las relaciones anteriores en dominios restringidos por rectángulos	$y = \sin(x)$ y $-2\pi < x \leq 2\pi$ $y \leq x^2 \mid y \geq -2$ y $0 \leq x \leq 3$ $\{x^2 + y^2 \leq 3, y \geq 0 \text{ y } x \leq 0\}$

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**.

☐ $rel1(x,y)$

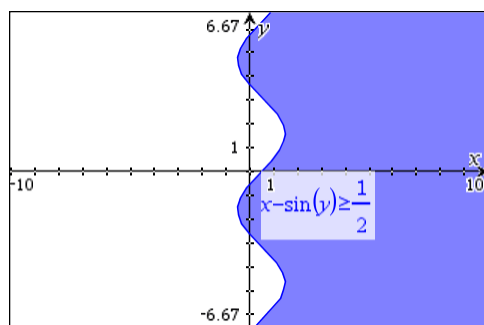
|

2. Escriba una expresión para la relación.

☐ $rel1(x,y)$

$x - \sin(y) > 1/2$

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	Entrada de relación no admitida Nota: Se admiten las siguientes entradas de relaciones: • Relaciones usando $\leq$, $<$, $=$, $>$, $\geq$. • Relaciones de polinomio en "x" y en "y" • Relaciones equivalentes a $y=f(x)$ o $x=g(y)$ o las desigualdades correspondientes • Las relaciones anteriores en dominios restringidos por rectángulos
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.	• Las relaciones equivalentes a $y=f(x)$ y las desigualdades correspondientes solamente pueden tener restricciones en x • Por ejemplo: $y=\sqrt{x}$ y $0 \leq x \leq 1$ se aceptarán pero no así $y=\sqrt{x}$ y $0 \leq y \leq 1$ • Las relaciones equivalentes a $x=g(y)$ y las correspondientes desigualdades solamente pueden tener restricciones

Condición de error	Información adicional
	en y • Por ejemplo: $x=\sin(y)$ $-1 \leq y \leq 1$ funcionará pero no así $x=\sin(y)$ $-1 \leq x \leq 1$

Graficar ecuaciones paramétricas

1. En el menú **Entrada de gráfico/Editar**, seleccione **Paramétrico**.

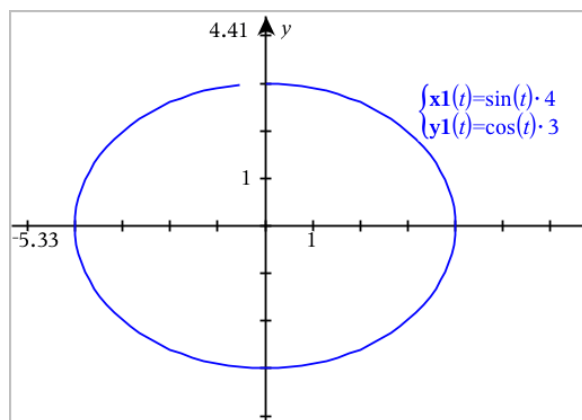
Utilice las teclas de flecha hacia arriba y hacia abajo para desplazarse por los campos en la línea de ingreso paramétrica.

$$\begin{cases} x1(t)=| \\ y1(t)= \\ 0 \leq t \leq 6.28 \quad tstep=0.13 \end{cases}$$

2. Escriba expresiones para $xn(t)$ y $yn(t)$.

$$\begin{cases} x1(t)=\sin(t) \cdot 4 \\ y1(t)=\cos(t) \cdot 3 \\ 0 \leq t \leq 6.28 \quad tstep=0.13 \end{cases}$$

3. (Opcional) Edite los valores predeterminados para $tmin$, $tmax$ y $tstep$.
4. Presione **Ingresar**.



Nota: Para obtener información acerca de los graficadores de ruta, consulte [Cómo explorar gráficos con Graficador de ruta](#).

Cómo graficar ecuaciones polares

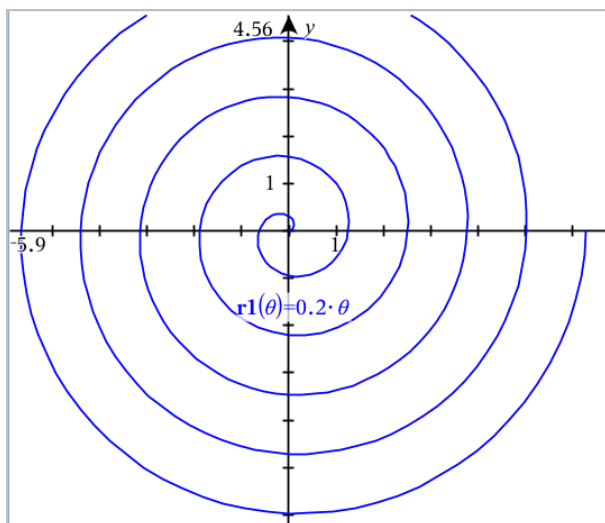
1. En el menú **Entrada de gráfico/Editar**, seleccione **Polar**.

$$\begin{cases} r1(\theta)=1 \\ 0 \leq \theta \leq 6.28 \quad \theta_{step}=0.13 \end{cases}$$

2. Escriba una expresión para $r1(\theta)$.
3. (Opcional) Edite los valores predeterminados para θ_{min} , θ_{max} y θ_{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".

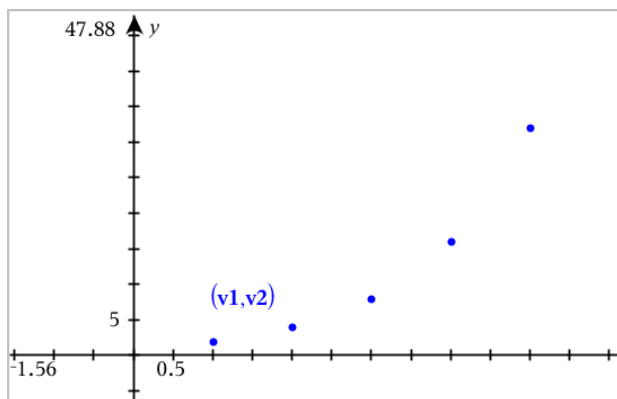
☐ s1
 $\begin{cases} x \leftarrow \\ y \leftarrow \end{cases}$

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}.

☐ s1
 $\begin{cases} x \leftarrow \mathbf{v1} \\ y \leftarrow \mathbf{v2} \end{cases}$

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**.

☐

$$uI(n)=$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Initial Terms}:= \\ 1 \leq n \leq 99 \quad nstep=1 \end{array} \right.$$

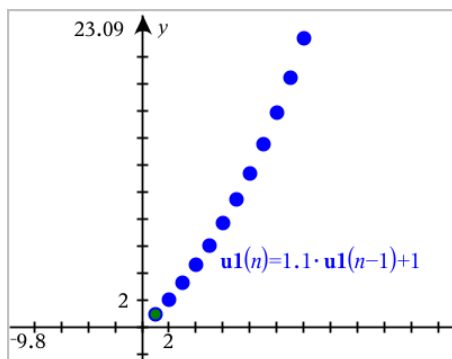
2. Escriba la expresión para definir la secuencia. Actualizar el campo de variable independiente a $m+1$, $m+2$, etc., si es necesario.
3. Escriba un término inicial. Si la expresión de la secuencia hace referencia a más de un término previo, como $uI(n-1)$ y $uI(n-2)$, (o $uI(n)$ y $uI(n+1)$), separe los términos con comas.

☐

$$uI(n)=1.1 \cdot uI(n-1)+1$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Initial Terms}:=1 \\ 1 \leq n \leq 99 \quad nstep=1 \end{array} \right.$$

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**.

☒
$$\begin{cases} \text{rabbit}(n) = \text{rabbit}(n-1) \cdot (1 + 0.05 - 0.001 \cdot \text{fox}(n-1)) \\ \text{Initial Terms} := 200 \\ 1 \leq n \leq 400 \text{ nstep} = 1 \end{cases}$$

☒
$$\begin{cases} \text{fox}(n) = \text{fox}(n-1) \cdot (1 + 2 \cdot \text{E} - 4 \cdot \text{rabbit}(n-1) - 0.03) \\ \text{Initial Terms} := 50 \\ 1 \leq n \leq 400 \text{ nstep} = 1 \end{cases}$$

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

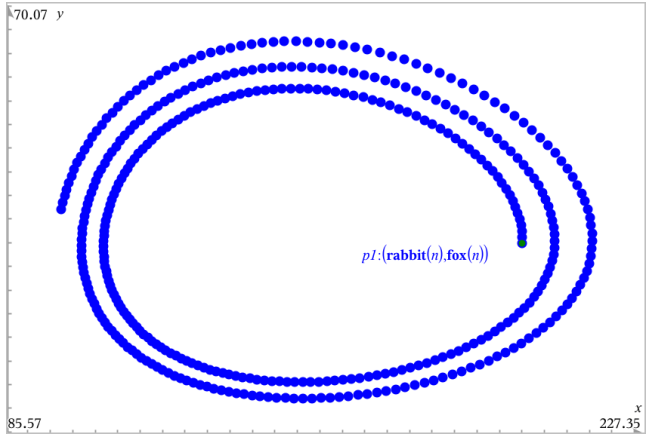
Nota: Si desea ver los gráficos de las dos secuencias, [haga un acercamiento en la ventana](#) de acuerdo con la configuración **Ajuste de acercamiento**.

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
$$\begin{cases} x \leftarrow \text{rabbit}(n) \\ y \leftarrow \text{fox}(n) \\ 1 \leq n \leq 400 \text{ nstep} = 1 \end{cases}$$

4. Presione **Ingresar** para crear el gráfico personalizado.

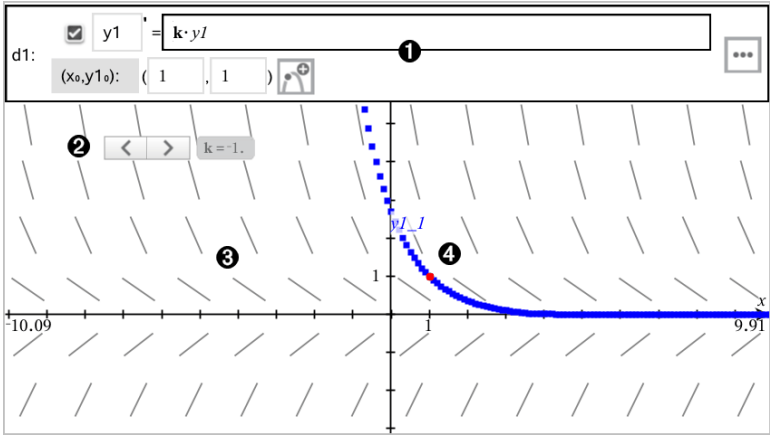
5. [Haga un acercamiento en la ventana](#) de acuerdo con la configuración **Ajuste e acercamiento**.



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·y1** 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".

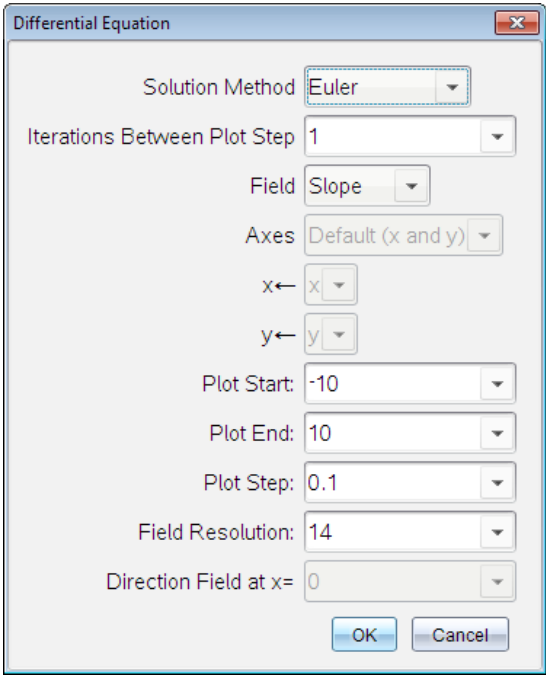
2. Muévase al campo de relación e introduzca la expresión que define la relación. Por ejemplo, puede introducir $-y1+0.1 \cdot y1 \cdot y2$.

3. Introduzca la condición inicial para el valor independiente x_0 y para $y1_0$.

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.

- 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.



Differential Equation

Solution Method: Euler

Iterations Between Plot Step: 1

Field: Slope

Axes: Default (x and y)

x: x

y: y

Plot Start: -10

Plot End: 10

Plot Step: 0.1

Field Resolution: 14

Direction Field at x=: 0

OK Cancel

- Haga clic en **OK**.
- 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

Método de solución	Selecciona Euler o Runge-Kutta como el método de solución numérica.
Iteraciones entre pasos del gráfico	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 Predeterminado .

Tolerancia de error	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 Predeterminado .
Campo	Ninguno: 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 y/o de los valores de una o más EDO (de acuerdo con las configuraciones de Ejes establecidas por el usuario). Pendiente: traza un campo que representa la familia de soluciones para una sola EDO de primer grado. Exactamente una EDO debe estar activa. Configura los Ejes en Predeterminado (x e y). Configura el eje horizontal para x (la variable independiente). Configura el eje vertical para y (la solución de EDO). Dirección: 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 Ejespersonalizados). Exactamente dos EDOs deben estar activas.
Ejes	Predeterminados (x e y): grafica x en el eje x e y (las soluciones de las ecuaciones diferenciales activas) en el eje y. Personalizar: Permite seleccionar los valores que se graficarán en los ejes x e y respectivamente. Las entradas válidas incluyen: • x (la variable independiente) • y1, y2 y cualquier identificador definido en el editor de EDO • y1', y2' y cualquier derivada definida en el editor de EDO
Inicio del gráfico	Configura el valor de la variable independiente en el cual inicia el gráfico de la solución.
Fin del gráfico	Configura el valor de la variable independiente en el cual se detiene el gráfico de la solución.
Paso del gráfico	Configura el incremento de la variable independiente para graficar los valores.
Resolución de campo	Configura el número de columnas de campo que crean elementos (segmentos de línea) utilizado para dibujar un campo de pendiente o de dirección. Solo se puede cambiar este parámetro si Campo = Dirección o Pendiente .
Campo de direcciones no válido en x=	Configura el valor de la variable independiente al cual se dibuja el campo de dirección cuando se grafican ecuaciones no autónomas (aquellas que se refieren a x). Se ignora cuando se grafican ecuaciones autónomas. Solo se puede cambiar este parámetro si Campo = Dirección .

Cómo ver tablas en la aplicación de Gráficos

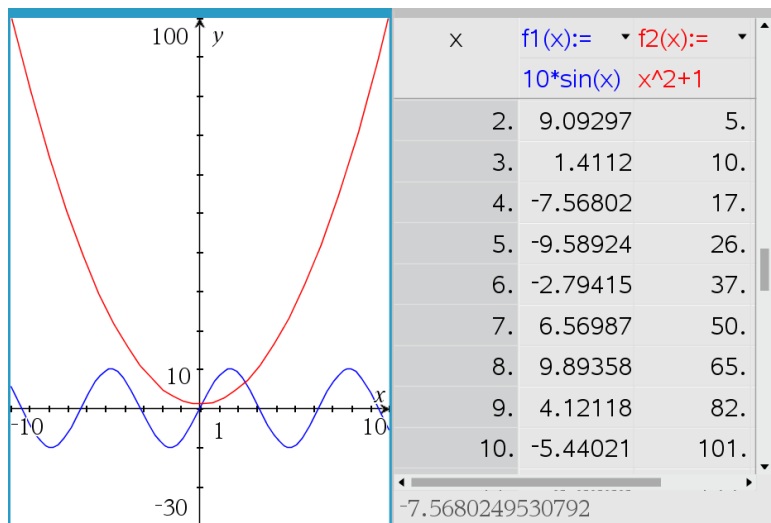
Puede mostrar una tabla de valores para cualquier relación definida en el problema actual.

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.



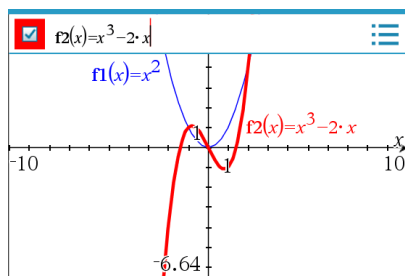
Para cambiar la relación que se muestra en una columna, haga clic en la flecha en la celda superior de la columna y, luego, seleccione el nombre de la relación.

Cómo ocultar la tabla

- En el menú **Tabla**, seleccione **Quitar tabla**.

Cómo editar relaciones

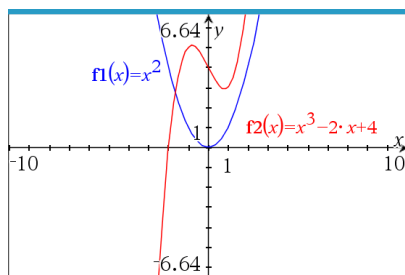
1. Haga doble clic en el gráfico para que su expresión aparezca en la línea de ingreso.
— o —
Muestre el menú de contexto del gráfico y, luego, haga clic en **Editar Relación**.



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 $fn(x)$. (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.



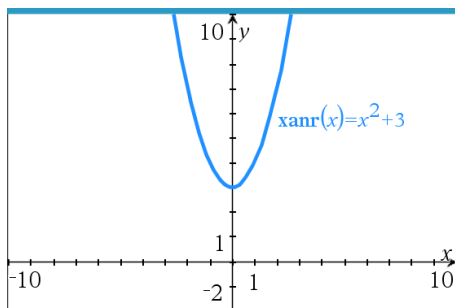
2. Escriba el nombre de reemplazo.



3. Si está definiendo una nueva relación, coloque el cursor después del signo = y escriba la expresión.



- Presione **Ingresar** para graficar la relación con su nuevo nombre.



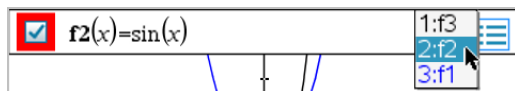
Acceder al Historial de gráficos

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

- Presione **Ctrl+G** para ver la línea de ingreso.
- 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.



- Seleccione el nombre de la relación que desea ver o editar.
- (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.

- 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.
- 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

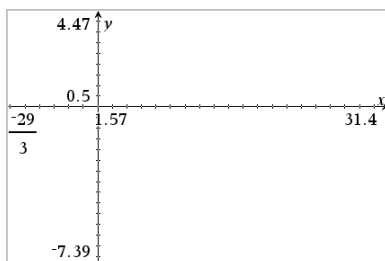
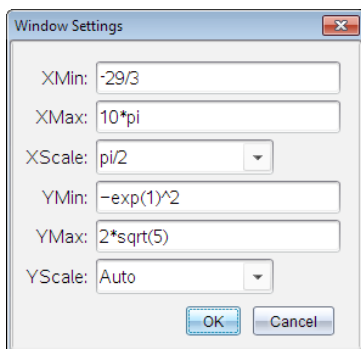
- ▶ En el menú **Ventana / Zoom**, seleccione una de las herramientas.
 - **Zoom - Cuadro** (Haga clic en dos esquinas de un cuadro para definir el área a mostrar).
 - **Zoom – Acercamiento**
 - **Zoom – Alejamiento**

Cómo hacer zoom para lograr la configuración predeterminada

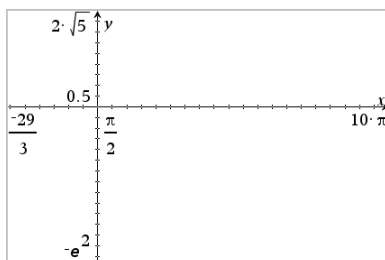
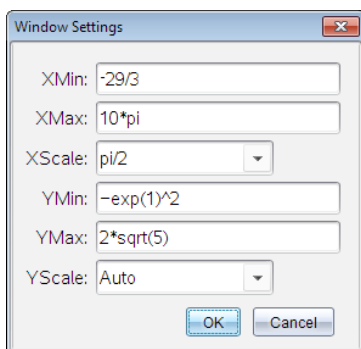
- ▶ En el menú **Ventana / Zoom**, seleccione una de las configuraciones de Zoom predeterminadas.
 - **Zoom - Estándar**
 - **Zoom - Cuadrante 1**
 - **Zoom - Usuario estándar**
 - **Zoom - Trigonométrico estándar**
 - **Zoom - Datos estándar**
 - **Zoom - Ajuste**

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.

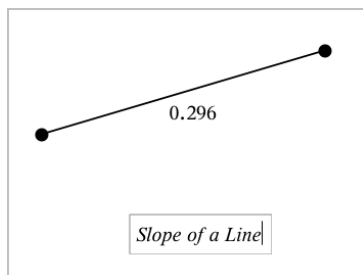
1. En el menú **Insertar**, haga clic en **Imagen**.
2. Navegue hasta la imagen que desea insertar, selecciónela y haga clic en **Abrir**.

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.

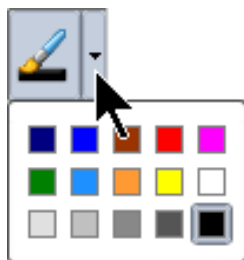
Cómo mostrar la cuadrícula

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**.

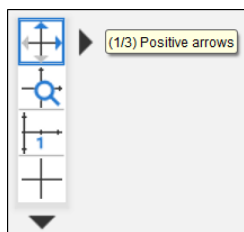
Cómo cambiar el color de la cuadrícula

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**.

Window Settings

XMin: -3

XMax: 3

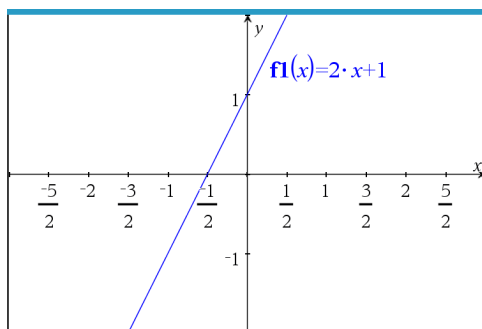
XScale: 1/2

YMin: -2

YMax: 2

YScale: 1

OK Cancel



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.

Window Settings

XMin: -7.8473684210526

XMax: 7.8473684210526

XScale: $\pi/2$

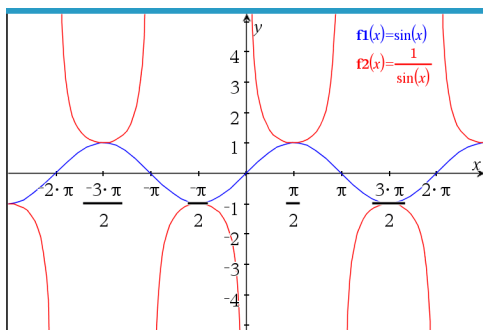
YMin: -5.2421052631579

YMax: 5.2421052631579

YScale: 1

OK Cancel

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](#).

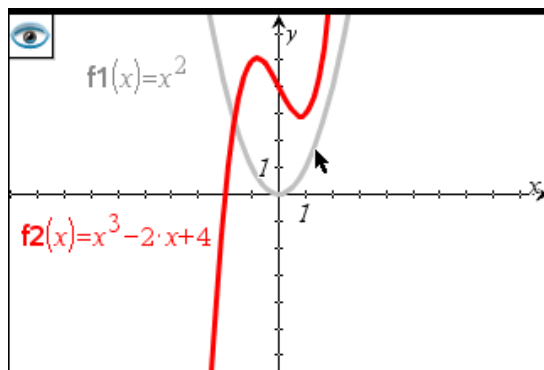
Cómo ocultar y mostrar elementos en la aplicación de Gráficos

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](#).

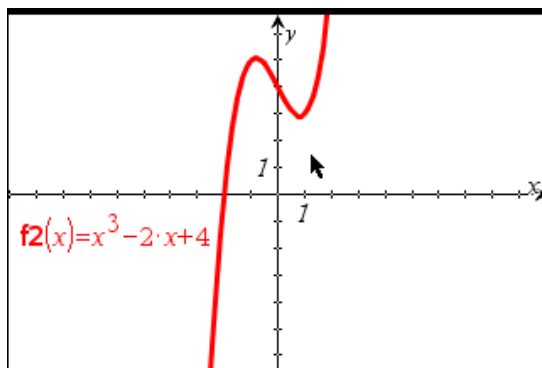
1. En el menú **Acciones**, seleccione **Ocultar/Mostrar**.

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 " $\text{sen}(a1) \geq \cos(a2)$ ".

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.

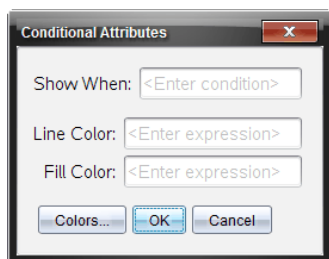
Es posible asignar comportamiento condicional a objetos o grupos en las vistas Graficar, Geometría plana y Graficar en 3D.

Cómo configurar los atributos condicionales de un objeto

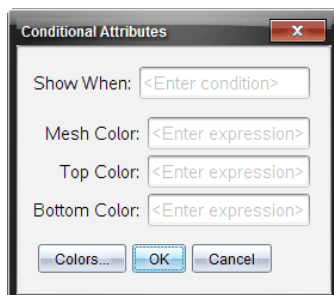
Para establecer las condiciones de un objeto seleccionado, puede usar el menú de contexto o puede activar la herramienta Configurar condiciones en el menú **Acciones** y después seleccionar el objeto. Estas instrucciones describen el uso del menú de contexto.

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



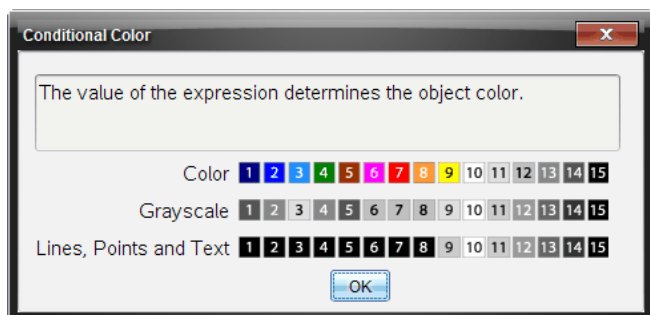
Para objetos en 3D

3. (Opcional): En el campo **Mostrar cuando**, introduzca una expresión que especifique las condiciones durante las que se mostrará el objeto. Cuando no se cumpla la condición, el objeto estará oculto.

Para especificar la tolerancia, use condicionales compuestas en el campo de entrada **Mostrar cuando**. Por ejemplo, $\text{área} \geq 4$ 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**.

4. (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

5. 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**.

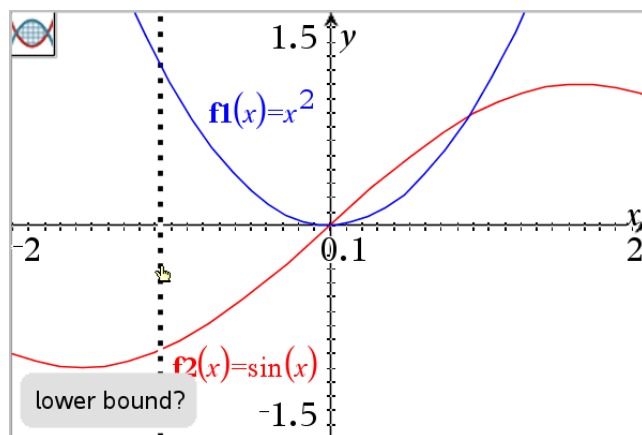
Si están disponibles exactamente dos curvas apropiadas, se seleccionarán automáticamente y podrá omitir los pasos hasta el número 3. De lo contrario, se le solicitará seleccionar dos curvas.

2. Haga clic en dos curvas para seleccionadas.

- o -

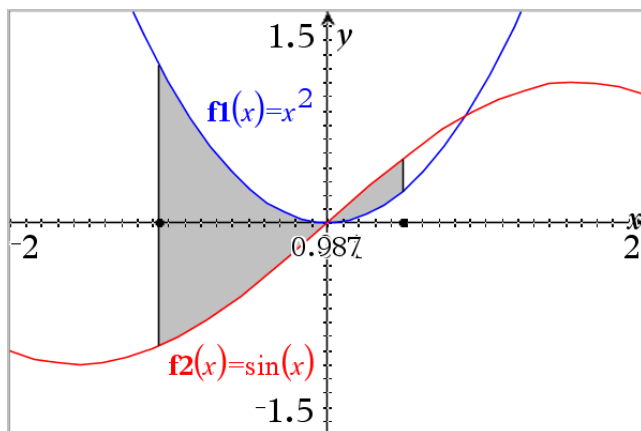
Haga clic en una curva y en el eje x .

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 .

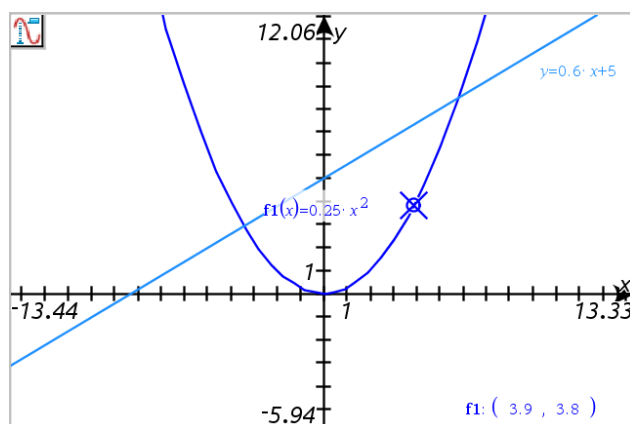
Trazar un gráfico o diagrama

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.

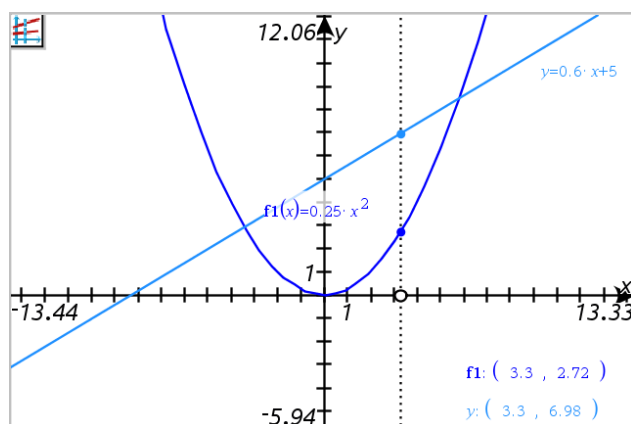
Cómo trazar todos los gráficos

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.



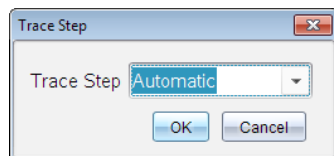
2. Para explorar los gráficos:

- 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.

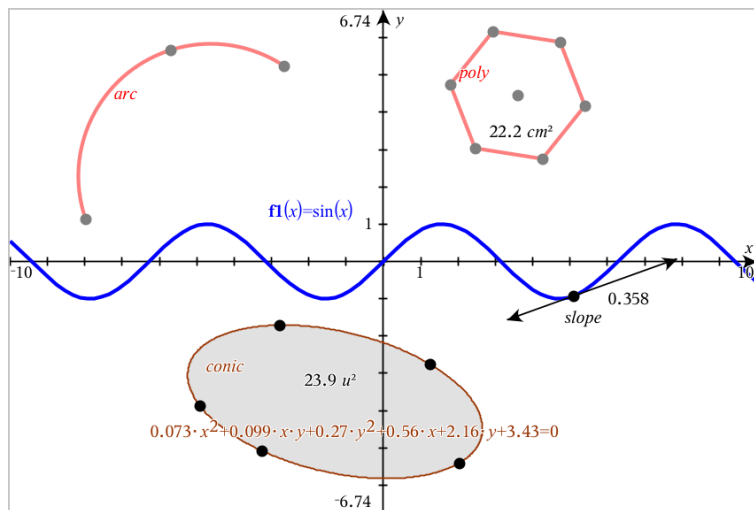
- La vista de gráfica muestra el área de trabajo de los Gráficos superpuesta al área de trabajo de Geometría. Usted puede seleccionar, medir y modificar objetos en ambas áreas de trabajo.

- 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.



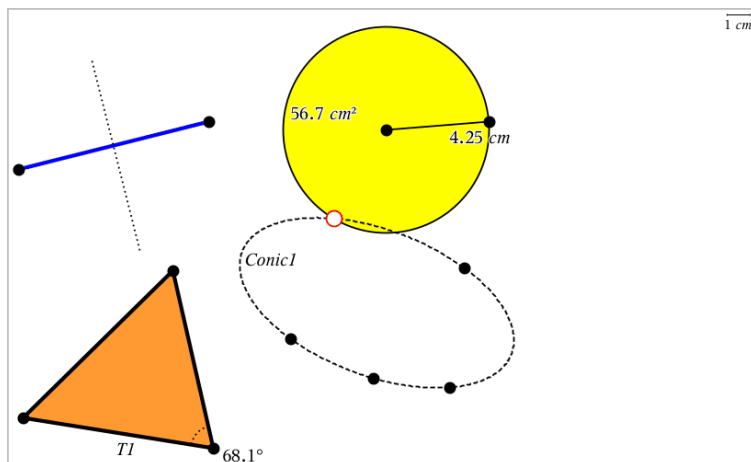
El arco circular y el polígono se crearon en la aplicación de Geometría. La onda senoidal y la cónica se crearon en la aplicación de Gráficos.

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.

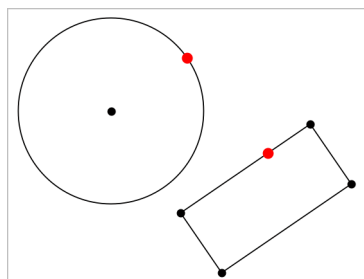
Cómo crear un punto en el área de trabajo

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.

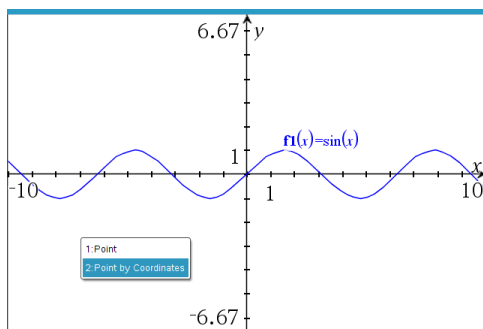
1. En el menú de **Puntos y líneas**, seleccione **Punto en**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Puntos y líneas > Punto en**).
2. Haga clic en el gráfico u objeto en el que desea crear el punto.
3. Haga clic en una ubicación en el objeto para colocar el punto.



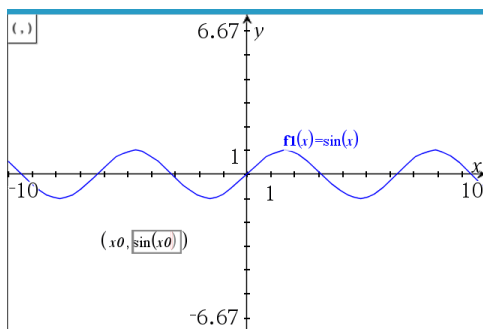
Cómo crear un punto dinámico en un gráfico

Puede crear un punto dinámico en una gráfica con Punto por coordenadas.

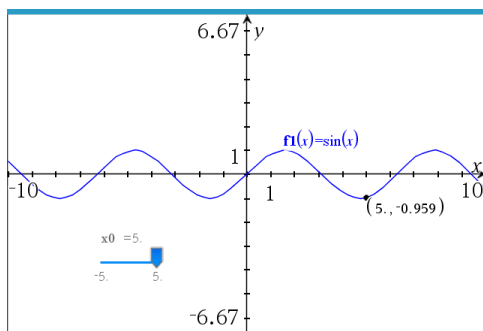
1. En el menú de **Puntos y líneas**, seleccione **Punto por coordenadas**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Puntos y líneas > Punto por coordenadas** o presione **P** y seleccione **Punto por coordenadas**).



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.

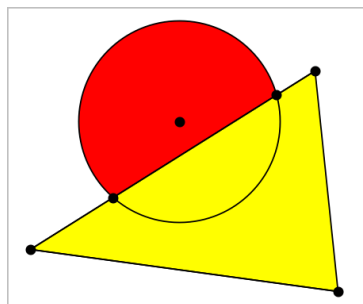


El punto mostrará las coordenadas reales. Si pasa el cursor sobre una coordenada, esta mostrará la variable o expresión.

Para editar el punto, haga doble clic en la coordenada de la etiqueta. Cualquier variable o expresión que se haya ingresado anteriormente se conservará.

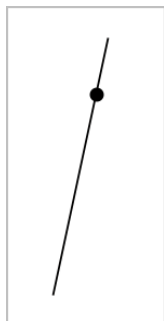
Cómo identificar los puntos de intersección

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

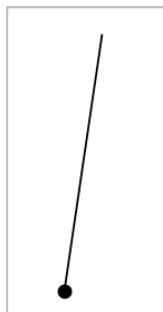
1. En el menú de **Puntos y líneas**, seleccione **Segmento**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Puntos y líneas > Segmento**).
2. Haga clic en dos ubicaciones para definir los puntos del extremo del segmento.



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.

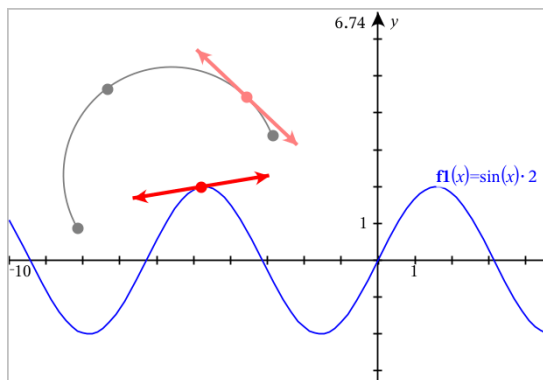


Para mover un rayo, arrastre su punto de identificación. Para girarlo, arrastre cualquier punto, menos el punto de identificación o el extremo. Para extender su parte visible, arrástrelo del extremo.

Cómo crear una tangente

Puede crear una línea tangente en un punto específico en un objeto geométrico o gráfico de función.

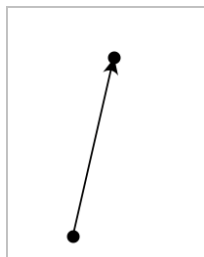
1. En el menú de **Puntos y líneas**, seleccione **Tangente**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Puntos y líneas > Tangente**).
2. Haga clic en el objeto para seleccionarlo.
3. Haga clic en una ubicación en el objeto para crear la tangente.



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.

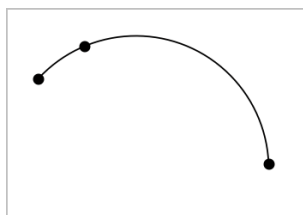


4. Para mover un vector, arrastre cualquier punto distinto del punto del extremo. Para manipular la magnitud o la dirección del vector, arrastre cualquier punto del extremo.

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.

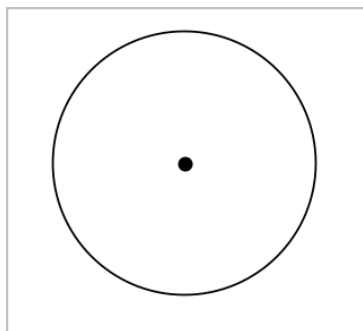
Creación de figuras geométricas

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.

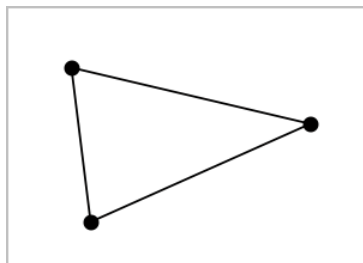


4. Para cambiar la dimensión del círculo, arrastre su circunferencia. Para moverlo, arrastre su punto central.

Cómo crear un triángulo

Nota: Para asegurarse de que la suma de los ángulos de un triángulo sea igual a 180° 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.



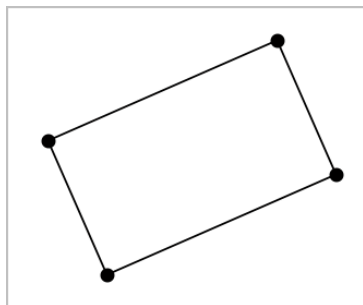
3. Para manipular la forma de un triángulo, arrastre cualquier punto. Para moverlo, arrastre cualquier lado.

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.

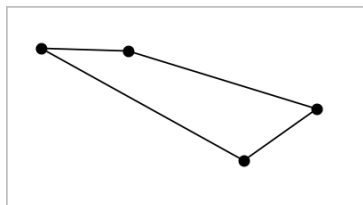


5. Para girar el rectángulo, arrastre uno de los dos primeros puntos. Para expandirlo, arrastre uno de los dos últimos puntos. Para moverlo, arrastre cualquier lado.

Cómo crear un polígono

1. En el menú **Figuras**, seleccione **Polígono**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Figuras > Polígono**).

2. Haga clic en una ubicación o en un punto para establecer el primer vértice del polígono.
3. Haga clic para establecer cada uno de los vértices restantes.
4. Para completar el polígono, haga clic en el primer vértice.



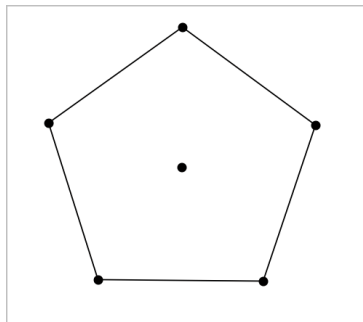
5. Para manipular la forma del polígono, arrastre cualquier vértice. Para moverlo, arrastre cualquier lado.

Cómo crear un polígono regular

1. En el menú **Figuras**, seleccione **Polígono regular**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Figuras > Polígono regular**).
2. Haga clic sólo una vez en el área de trabajo para establecer el punto central.
3. 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}.

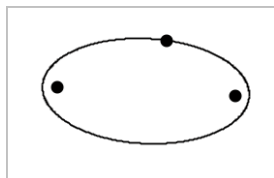
4. Arrastre cualquier vértice en movimiento circular para configurar la cantidad de lados.
 - Arrastre en sentido horario para disminuir la cantidad de lados.
 - Arrastre en sentido antihorario para añadir diagonales.



5. Para redimensionar o rotar un polígono regular, arrastre cualquiera de sus puntos. Para moverlo, arrastre cualquier lado.

Cómo crear una elipse

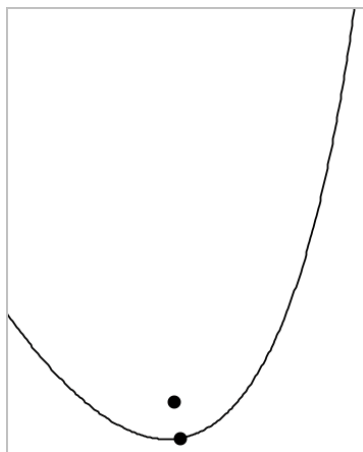
1. En el menú **Figuras**, seleccione **Elipse**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Figuras > Elipse**).
2. Haga clic en dos ubicaciones o puntos para establecer los focos.
3. Haga clic para establecer un punto en la elipse y completar la figura.



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)

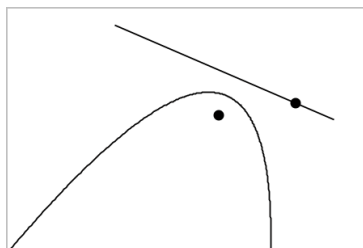
1. En el menú **Figuras**, seleccione **Parábola**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Figuras > Parábola**).
2. Haga clic en una ubicación para establecer el foco.
3. Haga clic en una ubicación para establecer el vértice y completar la parábola.



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)

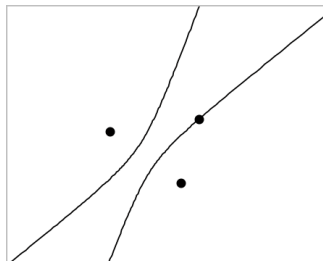
1. Cree una línea que será la directriz.
2. En el menú **Figuras**, seleccione **Parábola**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Figuras > Parábola**).
3. Haga clic en una ubicación para establecer el foco.
4. Haga clic en la línea para establecerla como la directriz.



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.

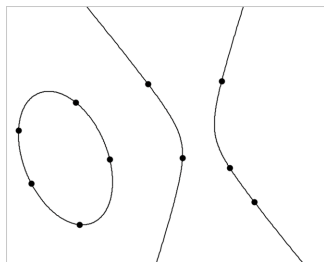


4. Para manipular la figura de una hipérbola, arrastre cualquiera de sus tres puntos de definición. Para moverla, arrástrela desde cualquier otro lugar de la figura.

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.

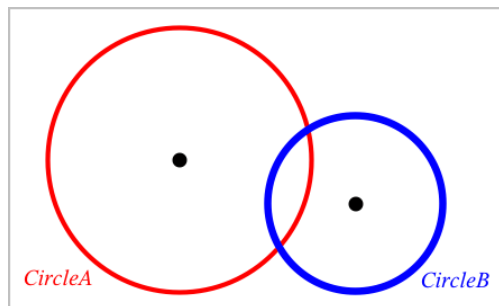
Aparece la lista de atributos para el objeto seleccionado.

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.



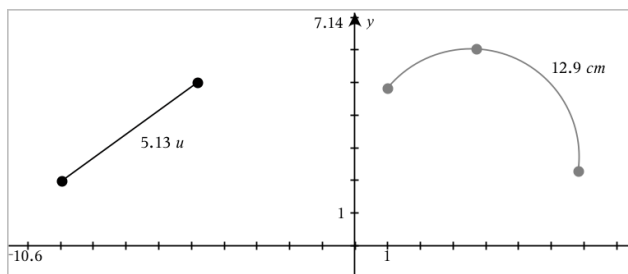
Cómo medir objetos

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*).

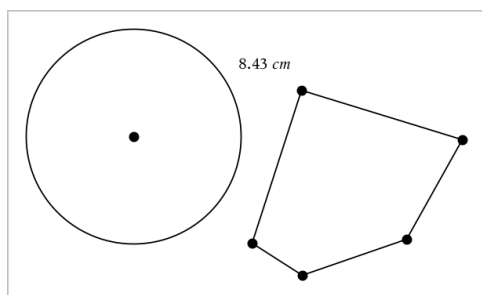
Cómo medir la longitud de un segmento, un arco de círculo o un vector

1. En el menú **Medición**, seleccione **Longitud**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Medición > Longitud**).
2. 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

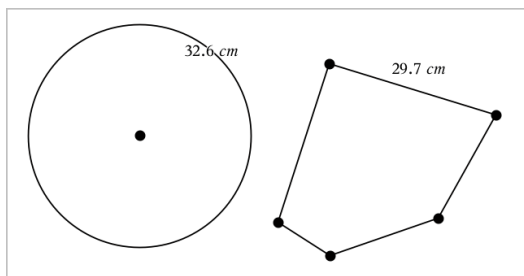
1. En el menú **Medición**, seleccione **Longitud**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Medición > Longitud**).
2. Haga clic en el primer punto.
3. Haga clic en el segundo punto o en un punto en la línea o en el círculo.



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

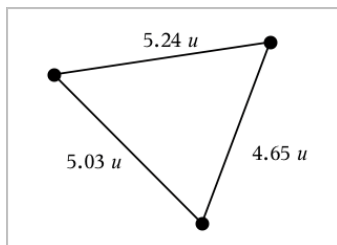
1. En el menú **Medición**, seleccione **Longitud**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Medición > Longitud**).
2. Haga clic en el objeto para mostrar su circunferencia o perímetro.



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.

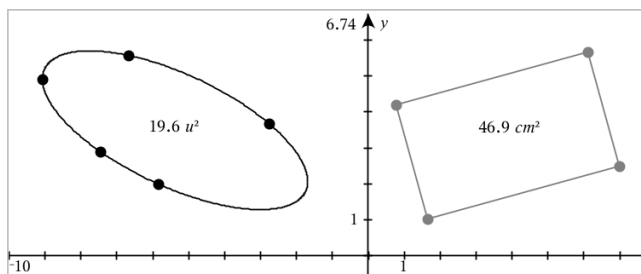
Nota: Debe hacer clic en *dos puntos* para medir un lado. Al hacer clic en el lado se mide la longitud entera del perímetro del objeto.



Cómo medir el área de un círculo, elipse, polígono, rectángulo o triángulo

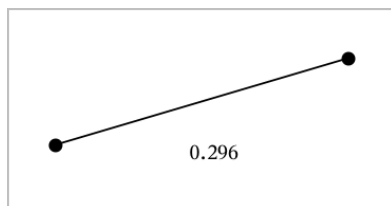
Nota: No puede medir el área de un polígono si este ha sido construido utilizando la herramienta Segmento.

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.

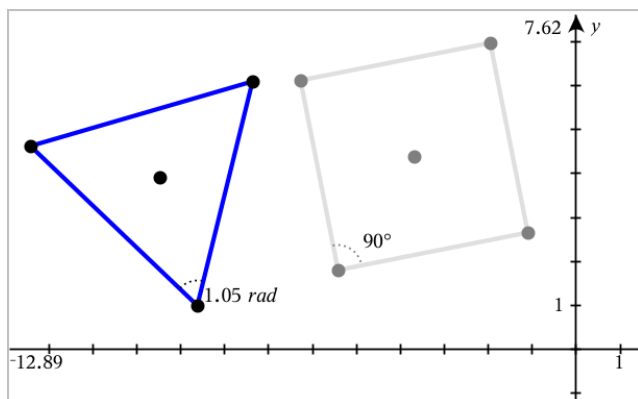


El valor se actualiza automáticamente al manipular el objeto.

Cómo medir ángulos

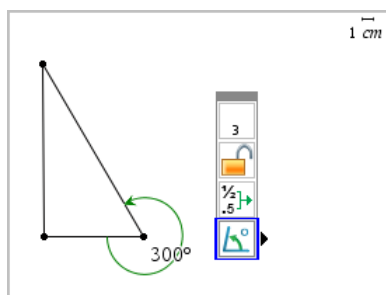
Los ángulos medidos en la aplicación Geometría varían de 0° a 180° . Los ángulos medidos en la aplicación de Gráficos varían de 0 radianes a π radianes. Para cambiar la unidad del ángulo, utilice el menú **Configuraciones**.

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.

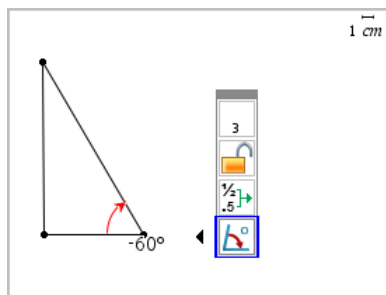


Cómo medir ángulos utilizando la herramienta Ángulo dirigido

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.

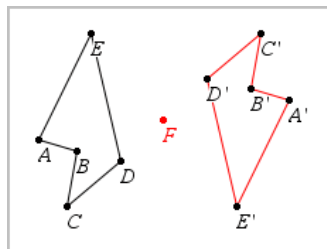
Cómo transformar objetos

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.



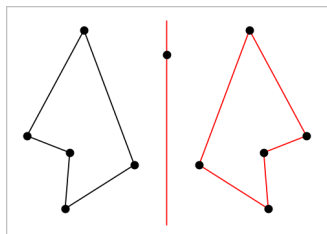
4. Manipule el objeto original o el punto de simetría para explorar la simetría.

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.

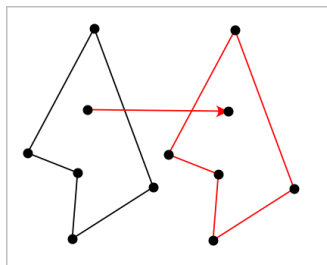
Cómo explorar la traslación

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

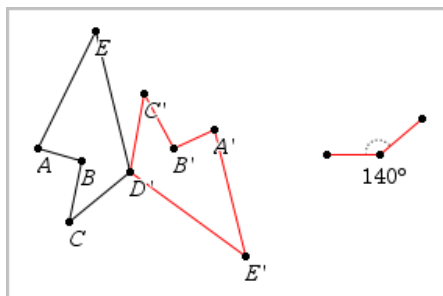
1. (Opcional) Cree una medida del ángulo que será el ángulo de rotación predefinido.

- 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.

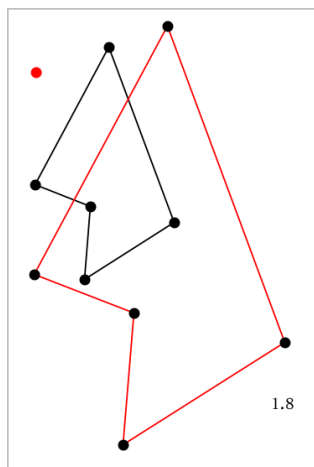
Cómo explorar la dilatación

- 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

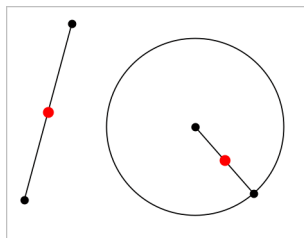
Puede investigar escenarios añadiendo objetos a partir de las herramientas de Construcción. Las construcciones son dinámicas. Por ejemplo, el punto medio de un segmento de línea se actualiza automáticamente al manipular los puntos extremos del segmento.

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.

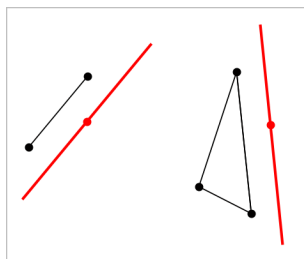
1. En el menú **Construcción**, seleccione **Punto medio**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Construcción > Punto medio**).
2. Haga clic en un punto o en una ubicación para definir el primer punto.
3. Haga clic en un segundo punto o en otra ubicación para completar el punto medio.



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.



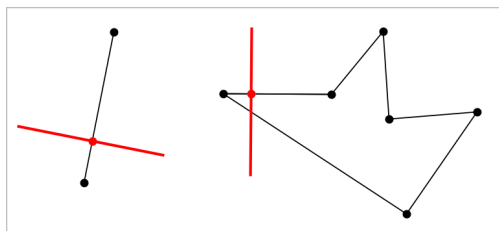
Puede arrastrar la línea paralela para moverla. Si manipula el objeto de referencia, la línea permanece paralela.

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

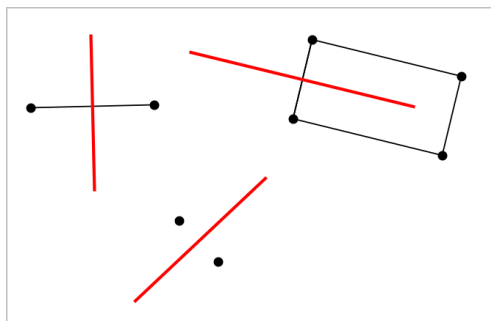
Puede crear un bisector perpendicular en un segmento, de un lado de un triángulo, un rectángulo o un polígono o entre dos puntos cualesquiera.

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.

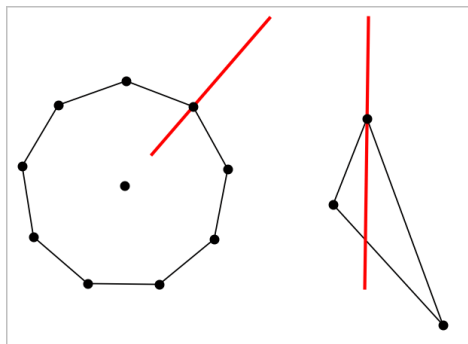


Cómo bisecar un ángulo

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**).

2. Haga clic en tres ubicaciones o puntos para definir el ángulo. El segundo clic define el vértice del ángulo.

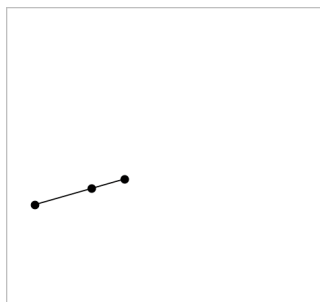


El ángulo bisector se ajusta automáticamente a medida que manipula sus puntos de definición.

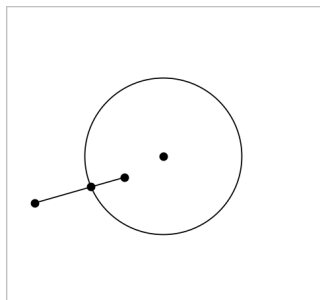
Cómo crear un lugar geométrico

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.

1. Cree un segmento, una línea o un círculo.
2. Cree un punto en el segmento, en la línea o en el círculo.



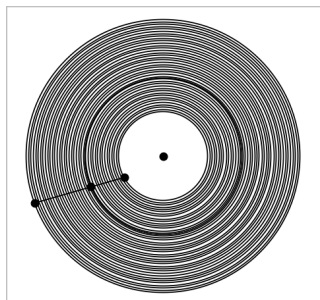
3. Cree otro objeto que use el punto creado en el paso anterior.



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 —

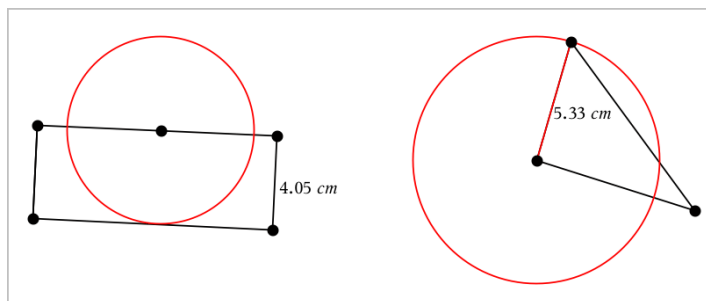
Haga clic en cualquier lado de un triángulo, un rectángulo, un polígono o un

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** .

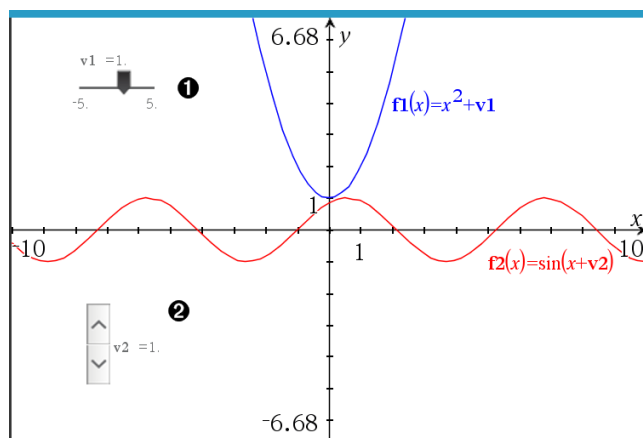
Cómo cambiar o detener la animación de un punto

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.



- 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.

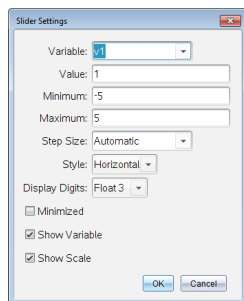
Cómo insertar un deslizador manualmente

1. En una página de Gráficos, Geometría o Datos y Estadísticas , seleccione **Acciones > Insertar deslizador**.

— o —

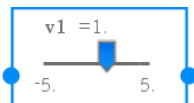
Desde una página de Notas, asegure que el cursor no se encuentre en un cuadro de diálogo matemático o en un cuadro de diálogo de herramientas para química, luego seleccione **Insertar > Insertar deslizador**.

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.



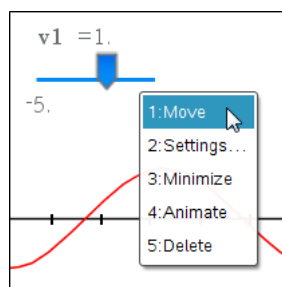
Para quitar las manijas y usar el deslizador, haga clic en un espacio vacío en el área de trabajo. Puede mostrar las manijas en cualquier momento seleccionando **Mover** en el menú de contexto del deslizador.

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.

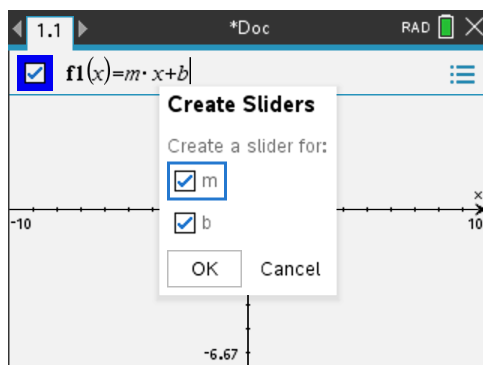
1. Muestre el menú de contexto del deslizador.



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.



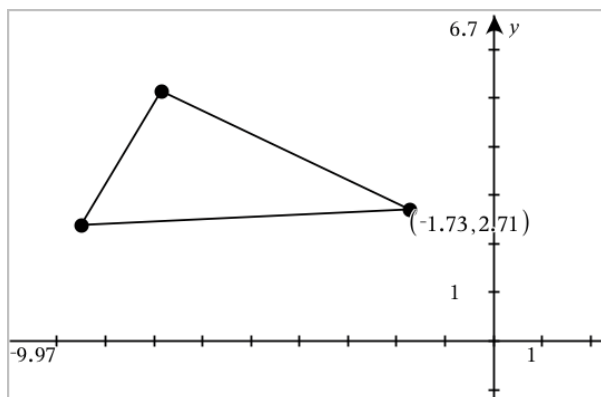
Etiquetar (identificar) las coordenadas de un punto

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.

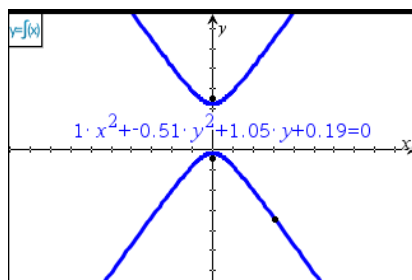
Nota: Debido a las diferencias en las representaciones numéricas de las cónicas analíticas y geométricas, la capacidad de convertir una cónica geométrica en una plantilla analítica puede no estar disponible en algunos casos. Esto se hace para evitar una situación donde la cónica basada en plantilla sea 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.

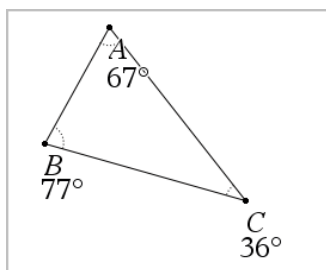
Cómo usar la herramienta de Calcular

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.

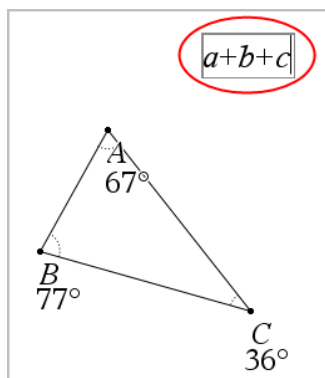
1. Al usar el menú de **Formas**, cree un triángulo y luego mida sus ángulos.

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**.

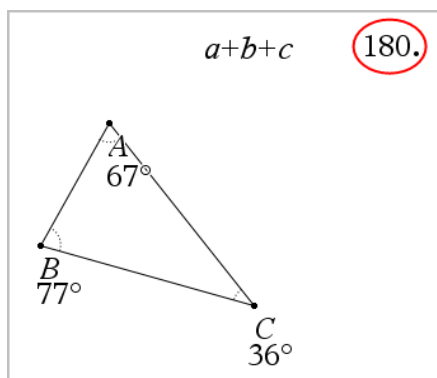
5. Haga clic en la fórmula que creó.

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

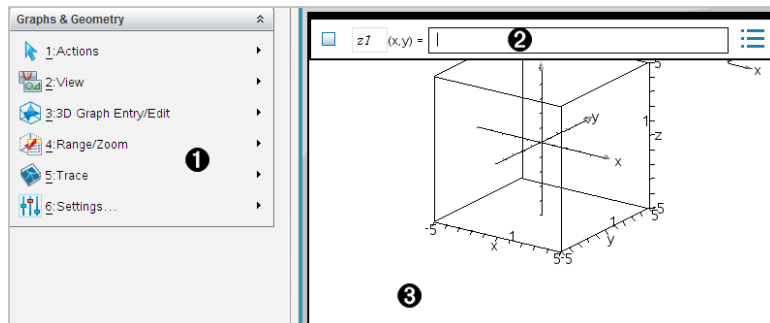
La vista Graficador en 3D le permite crear y explorar gráficos tridimensionales de:

- 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.

$z1$

$(x,y) =$

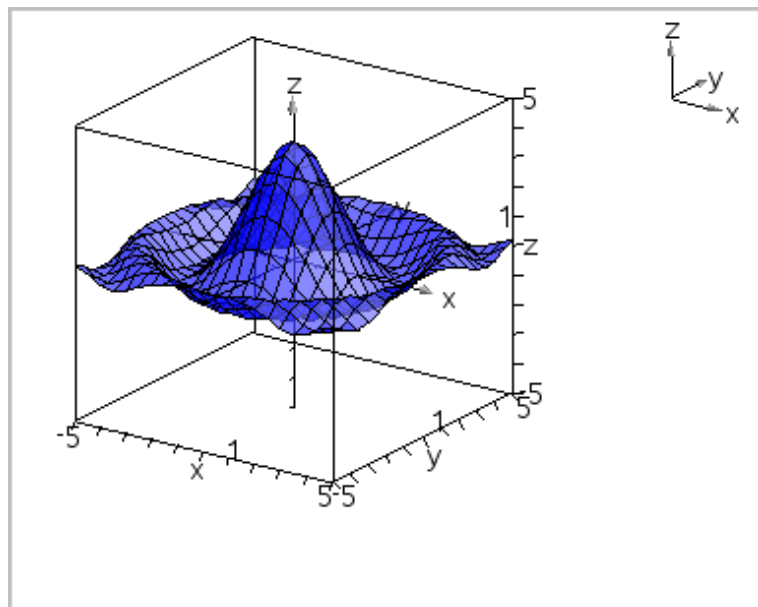
2. Escriba la expresión que define el gráfico. Puede escribir la expresión o crearla con las plantillas de expresiones.

$z1$

$(x,y) =$

$$\frac{12 \cdot \cos\left(\frac{x^2+y^2}{4}\right)}{3+x^2+y^2}$$

- 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**.



Graficar ecuaciones paramétricas en 3D

- En la vista Graficador en 3D, seleccione **Entrada de gráfico en 3D/Editar > Paramétrico**.

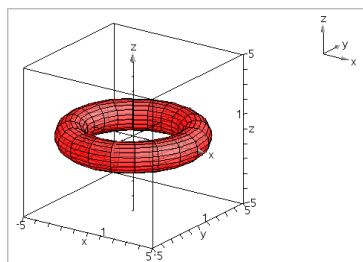
Aparece la línea de ingreso.

x_{p1}	(t,u) =		...
y_{p1}	(t,u) =	<Enter expression>	
z_{p1}	(t,u) =	<Enter expression>	

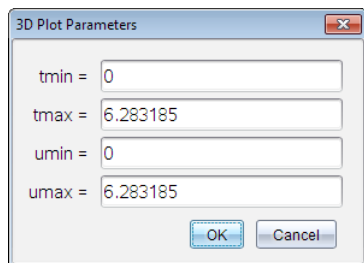
- Escriba las ecuaciones que definen el gráfico.

x_{p1}	(t,u) =	$4 \cdot \cos(t) - \sin(u) \cdot \cos(t)$	...
y_{p1}	(t,u) =	$4 \cdot \sin(t) - \sin(u) \cdot \sin(t)$	
z_{p1}	(t,u) =	$\cos(u)$	

- 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.

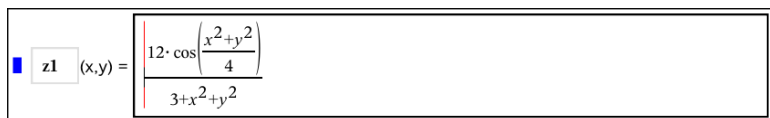
- (Opcional) Use las teclas de flechas hacia arriba/abajo para explorar el gráfico en rotación.
- Para detener la rotación y regresar a la herramienta Puntero, presione **Esc**.

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.
— o —
Muestre el menú de contexto del gráfico y, luego, haga clic en **Editar Relación**.



The image shows a software interface for editing a 3D plot. On the left, there is a small blue square icon labeled 'z1'. To its right, the text '(x,y) =' is followed by a large rectangular box containing a mathematical expression:
$$\frac{12 \cdot \cos\left(\frac{x^2+y^2}{4}\right)}{3+x^2+y^2}$$

2. Modifique la expresión existente o escriba una nueva expresión en la línea de entrada.
3. Presione **Ingresar**.

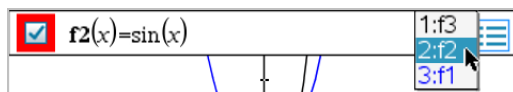
Acceder al Historial de gráficos

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

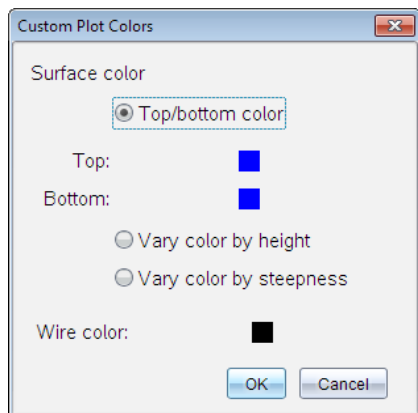
Cómo configurar el color del borde y de la superficie:

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

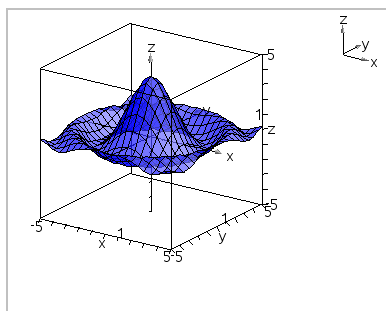
- Muestre el menú de contexto para el área de trabajo y luego haga clic en **Color de fondo**.

Cómo mostrar u ocultar elementos de una vista específica

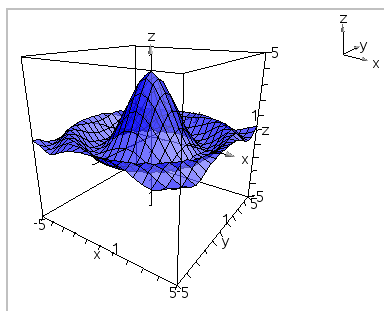
- En el menú de **Vista**, haga clic en el elemento que desea mostrar u ocultar. Puede elegir elementos como cuadro en 3D, ejes, valores finales de cuadro y leyenda.

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 θ° (predeterminado=35)
ojo ϕ° (predeterminado=160)
distancia del ojo (predeterminado=11)

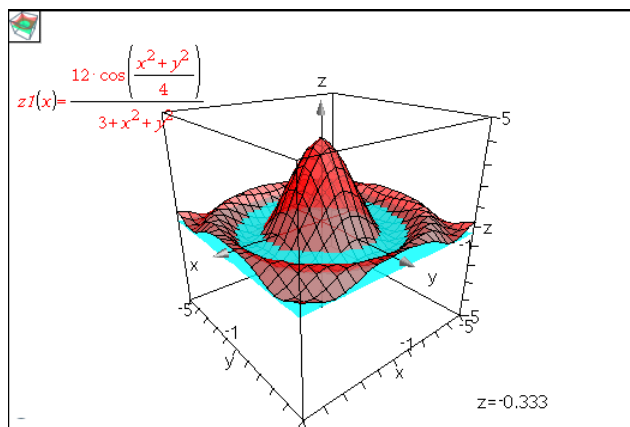
Cómo trazar en la vista en 3D

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.

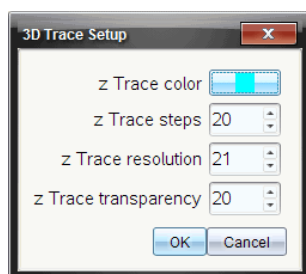


3. (Opcional) Use las cuatro teclas de flechas para rotar la vista y ver cómo se intersectan el plano de trazado y el gráfico.
4. Para detener el trazado y regresar a la herramienta Puntero, presione **Esc**.

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**

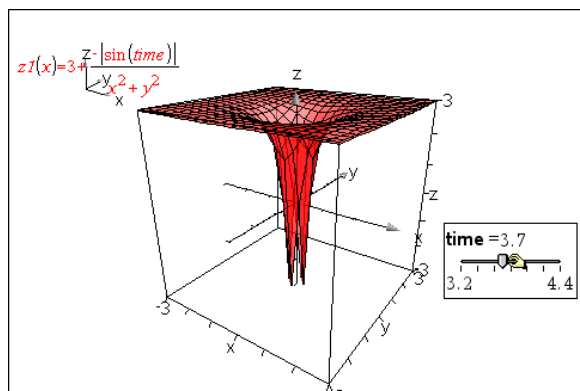
Máximo: **4.4**

Tamaño del paso: **0.1**

4. En la línea de entrada, defina la función que se muestra aquí:

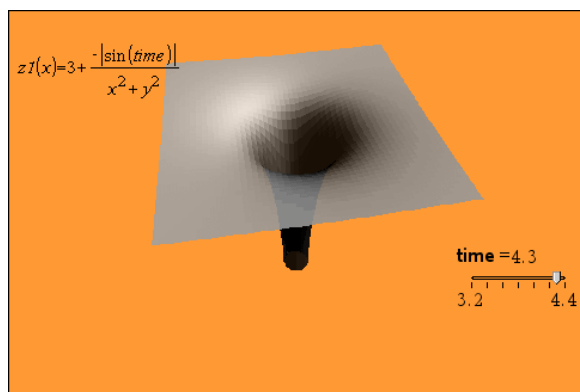
$$z1(x,y) = 3 + \frac{-|\sin(\text{time})|}{x^2 + y^2}$$

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:

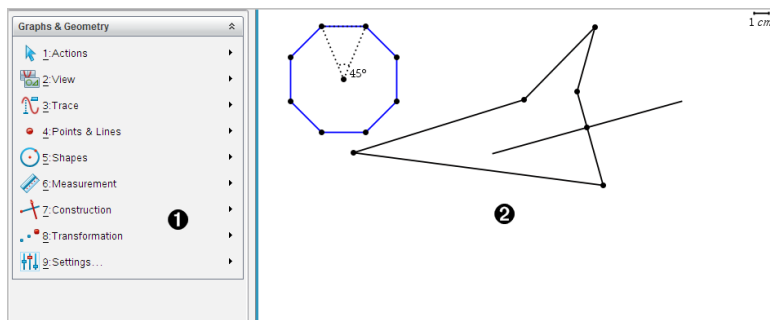
En el menú principal **Archivo**, haga clic en **Nuevo documento** y, luego, en **Agregar geometría**.

Dispositivo portátil: Presione  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  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 $\mathcal{W}$ 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**.

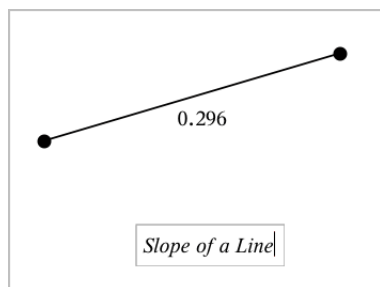
Para obtener información de cómo mover, cambiar el tamaño y eliminar una imagen de fondo, consulte [Cómo trabajar con imágenes en el software](#).

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.

Introducción a los objetos geométricos

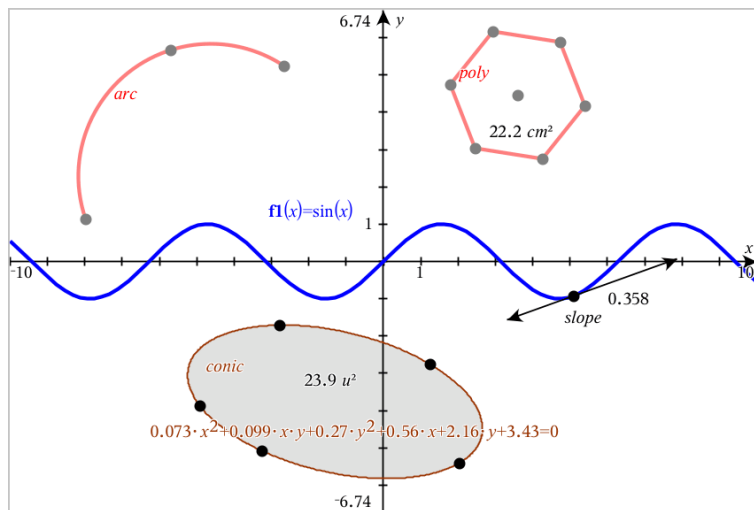
Las Herramientas de geometría son accesibles tanto en las aplicaciones de Gráficos así como en la de Geometría. Usted puede utilizar estas herramientas para dibujar e investigar objetos como puntos, líneas y formas.

- 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.

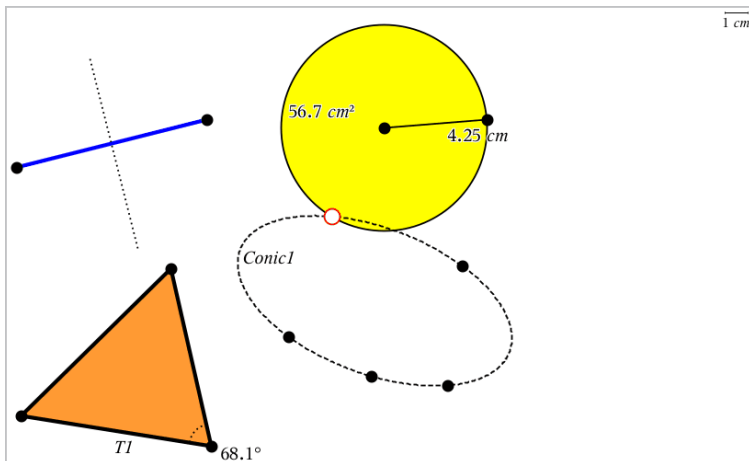


El arco circular y el polígono se crearon en la aplicación de Geometría. La onda senoidal y la cónica se crearon en la aplicación de Gráficos.

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.

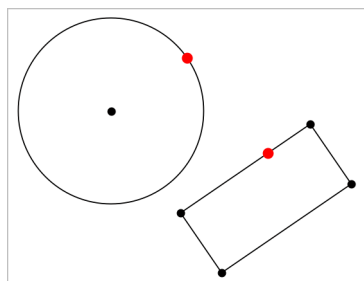
Cómo crear un punto en el área de trabajo

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.

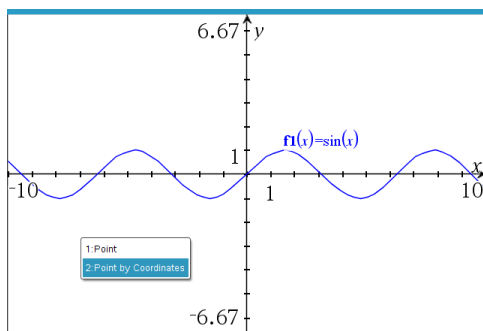
1. En el menú de **Puntos y líneas**, seleccione **Punto en**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Puntos y líneas > Punto en**).
2. Haga clic en el gráfico u objeto en el que desea crear el punto.
3. Haga clic en una ubicación en el objeto para colocar el punto.



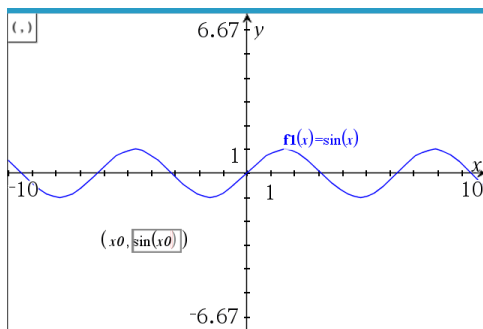
Cómo crear un punto dinámico en un gráfico

Puede crear un punto dinámico en una gráfica con Punto por coordenadas.

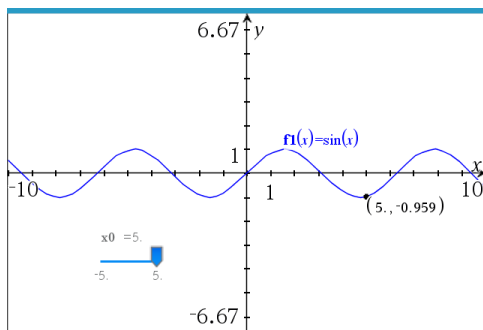
1. En el menú de **Puntos y líneas**, seleccione **Punto por coordenadas**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Puntos y líneas > Punto por coordenadas** o presione **P** y seleccione **Punto por coordenadas**).



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.

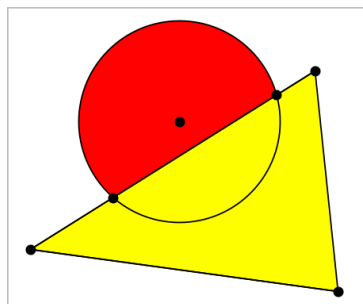


El punto mostrará las coordenadas reales. Si pasa el cursor sobre una coordenada, esta mostrará la variable o expresión.

Para editar el punto, haga doble clic en la coordenada de la etiqueta. Cualquier variable o expresión que se haya ingresado anteriormente se conservará.

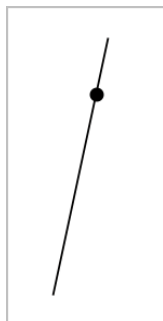
Cómo identificar los puntos de intersección

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.

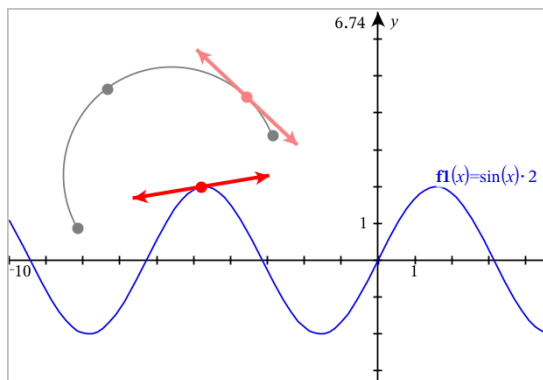


Para mover un rayo, arrastre su punto de identificación. Para girarlo, arrastre cualquier punto, menos el punto de identificación o el extremo. Para extender su parte visible, arrástrelo del extremo.

Cómo crear una tangente

Puede crear una línea tangente en un punto específico en un objeto geométrico o gráfico de función.

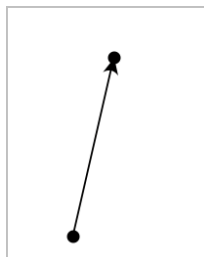
1. En el menú de **Puntos y líneas**, seleccione **Tangente**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Puntos y líneas > Tangente**).
2. Haga clic en el objeto para seleccionarlo.
3. Haga clic en una ubicación en el objeto para crear la tangente.



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.

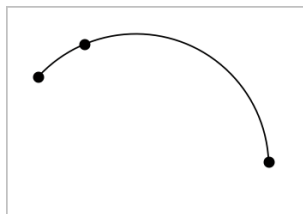


4. Para mover un vector, arrastre cualquier punto distinto del punto del extremo. Para manipular la magnitud o la dirección del vector, arrastre cualquier punto del extremo.

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.

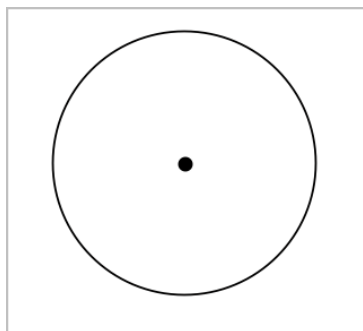
Creación de figuras geométricas

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.

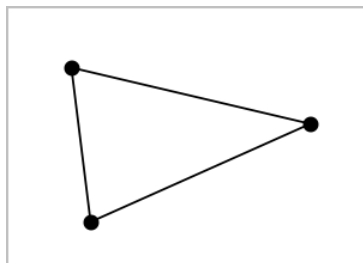


4. Para cambiar la dimensión del círculo, arrastre su circunferencia. Para moverlo, arrastre su punto central.

Cómo crear un triángulo

Nota: Para asegurarse de que la suma de los ángulos de un triángulo sea igual a 180° 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.



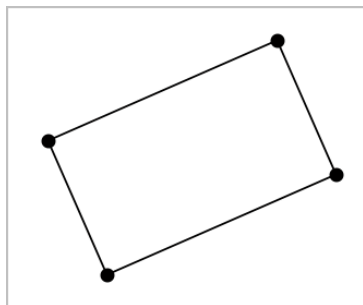
3. Para manipular la forma de un triángulo, arrastre cualquier punto. Para moverlo, arrastre cualquier lado.

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.

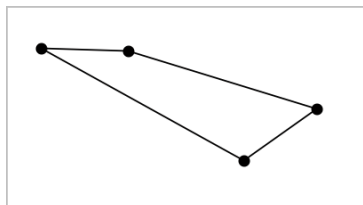


5. Para girar el rectángulo, arrastre uno de los dos primeros puntos. Para expandirlo, arrastre uno de los dos últimos puntos. Para moverlo, arrastre cualquier lado.

Cómo crear un polígono

1. En el menú **Figuras**, seleccione **Polígono**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Figuras > Polígono**).

2. Haga clic en una ubicación o en un punto para establecer el primer vértice del polígono.
3. Haga clic para establecer cada uno de los vértices restantes.
4. Para completar el polígono, haga clic en el primer vértice.



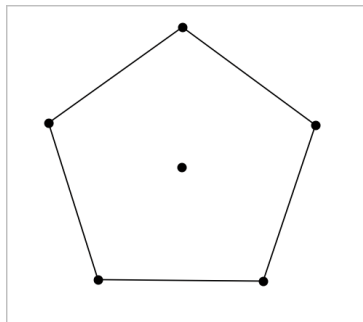
5. Para manipular la forma del polígono, arrastre cualquier vértice. Para moverlo, arrastre cualquier lado.

Cómo crear un polígono regular

1. En el menú **Figuras**, seleccione **Polígono regular**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Figuras > Polígono regular**).
2. Haga clic sólo una vez en el área de trabajo para establecer el punto central.
3. 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}.

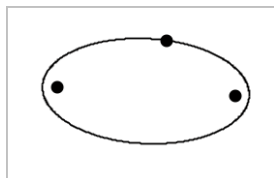
4. Arrastre cualquier vértice en movimiento circular para configurar la cantidad de lados.
 - Arrastre en sentido horario para disminuir la cantidad de lados.
 - Arrastre en sentido antihorario para añadir diagonales.



5. Para redimensionar o rotar un polígono regular, arrastre cualquiera de sus puntos. Para moverlo, arrastre cualquier lado.

Cómo crear una elipse

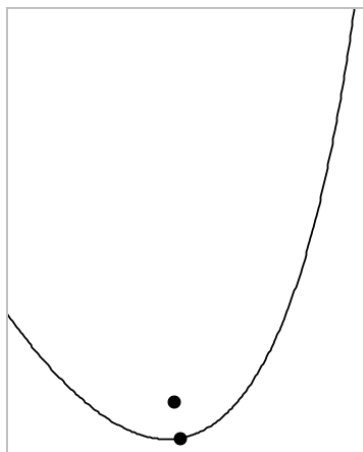
1. En el menú **Figuras**, seleccione **Elipse**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Figuras > Elipse**).
2. Haga clic en dos ubicaciones o puntos para establecer los focos.
3. Haga clic para establecer un punto en la elipse y completar la figura.



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)

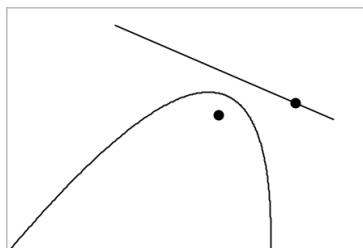
1. En el menú **Figuras**, seleccione **Parábola**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Figuras > Parábola**).
2. Haga clic en una ubicación para establecer el foco.
3. Haga clic en una ubicación para establecer el vértice y completar la parábola.



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)

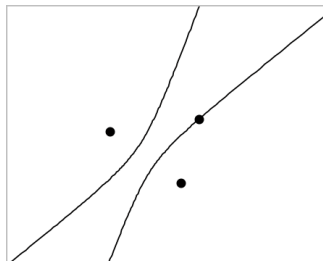
1. Cree una línea que será la directriz.
2. En el menú **Figuras**, seleccione **Parábola**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Figuras > Parábola**).
3. Haga clic en una ubicación para establecer el foco.
4. Haga clic en la línea para establecerla como la directriz.



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.

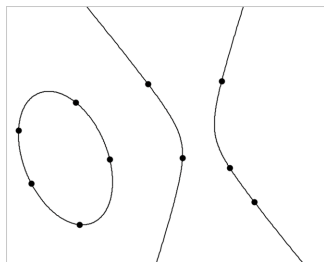


4. Para manipular la figura de una hipérbola, arrastre cualquiera de sus tres puntos de definición. Para moverla, arrástrela desde cualquier otro lugar de la figura.

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.

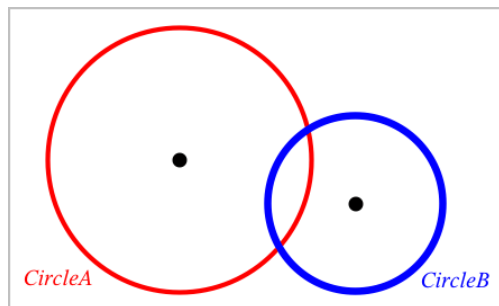
Aparece la lista de atributos para el objeto seleccionado.

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.



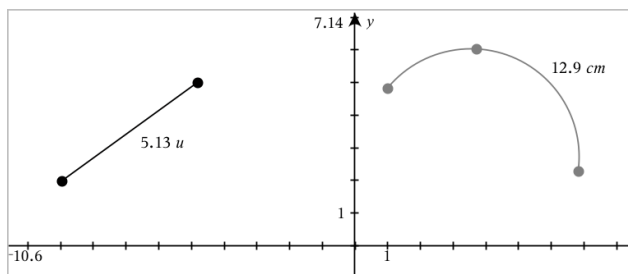
Cómo medir objetos

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*).

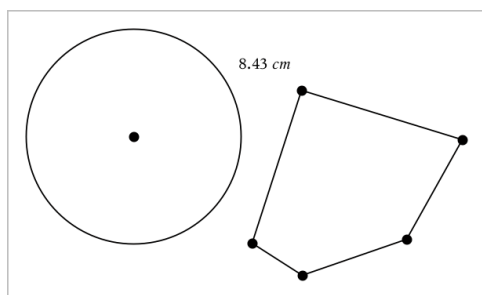
Cómo medir la longitud de un segmento, un arco de círculo o un vector

1. En el menú **Medición**, seleccione **Longitud**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Medición > Longitud**).
2. 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

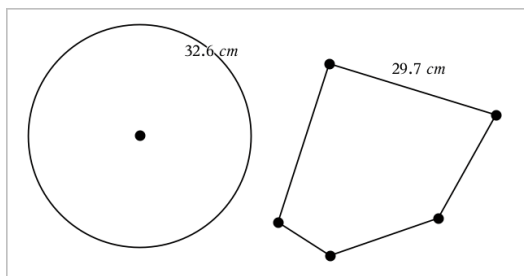
1. En el menú **Medición**, seleccione **Longitud**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Medición > Longitud**).
2. Haga clic en el primer punto.
3. Haga clic en el segundo punto o en un punto en la línea o en el círculo.



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

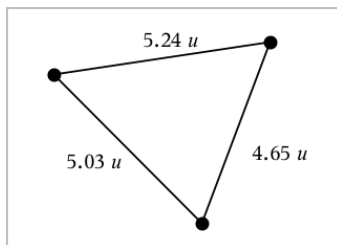
1. En el menú **Medición**, seleccione **Longitud**. (En la aplicación Gráficos, haga clic en **Geometría > Medición > Longitud**).
2. Haga clic en el objeto para mostrar su circunferencia o perímetro.



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.

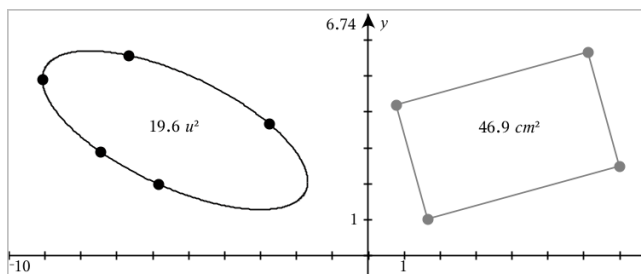
Nota: Debe hacer clic en *dos puntos* para medir un lado. Al hacer clic en el lado se mide la longitud entera del perímetro del objeto.



Cómo medir el área de un círculo, elipse, polígono, rectángulo o triángulo

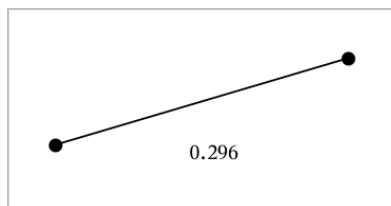
Nota: No puede medir el área de un polígono si este ha sido construido utilizando la herramienta Segmento.

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.

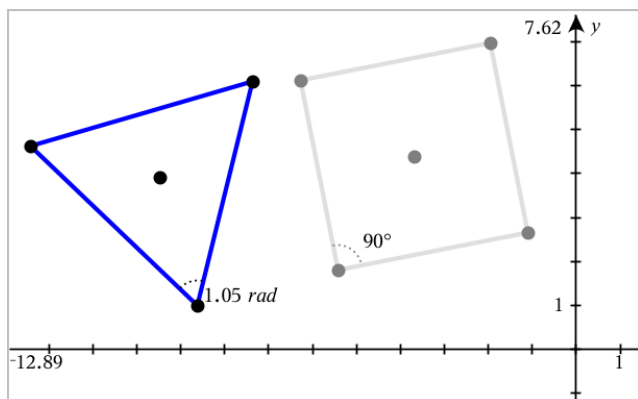


El valor se actualiza automáticamente al manipular el objeto.

Cómo medir ángulos

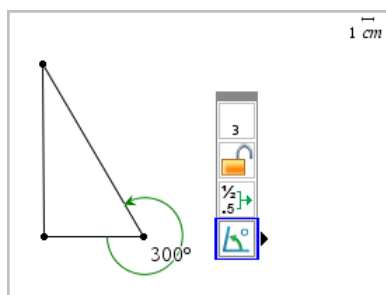
Los ángulos medidos en la aplicación Geometría varían de 0° a 180° . Los ángulos medidos en la aplicación de Gráficos varían de 0 radianes a π radianes. Para cambiar la unidad del ángulo, utilice el menú **Configuraciones**.

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.

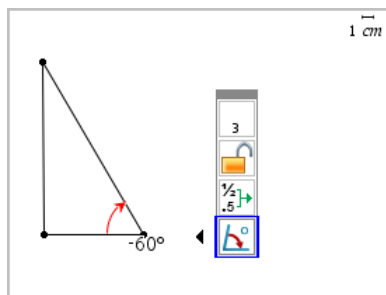


Cómo medir ángulos utilizando la herramienta Ángulo dirigido

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.

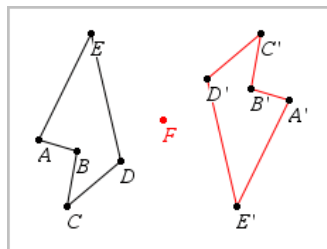
Cómo transformar objetos

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.



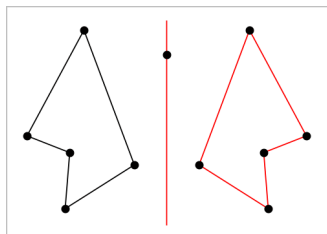
4. Manipule el objeto original o el punto de simetría para explorar la simetría.

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.

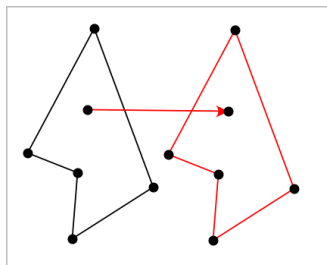
Cómo explorar la traslación

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

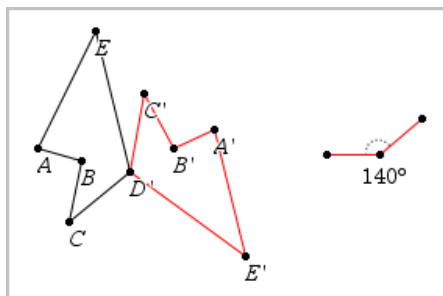
1. (Opcional) Cree una medida del ángulo que será el ángulo de rotación predefinido.

- 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.

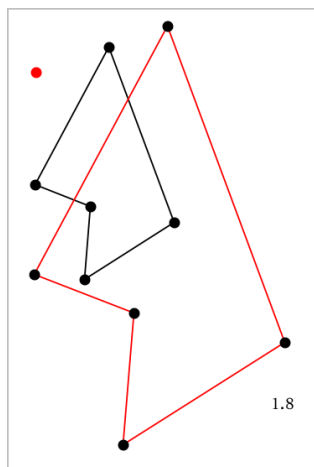
Cómo explorar la dilatación

- 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

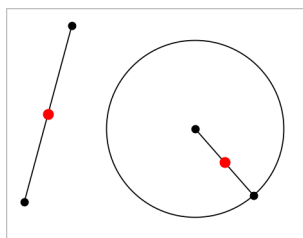
Puede investigar escenarios añadiendo objetos a partir de las herramientas de Construcción. Las construcciones son dinámicas. Por ejemplo, el punto medio de un segmento de línea se actualiza automáticamente al manipular los puntos extremos del segmento.

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.

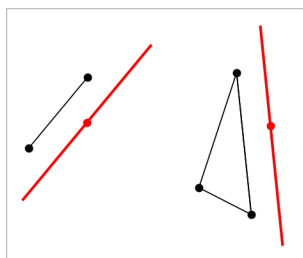
1. En el menú **Construcción**, seleccione **Punto medio**. (En la aplicación de Gráficos, haga clic en **Geometría > Construcción > Punto medio**).
2. Haga clic en un punto o en una ubicación para definir el primer punto.
3. Haga clic en un segundo punto o en otra ubicación para completar el punto medio.



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.



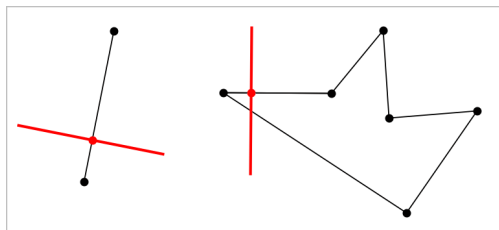
Puede arrastrar la línea paralela para moverla. Si manipula el objeto de referencia, la línea permanece paralela.

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

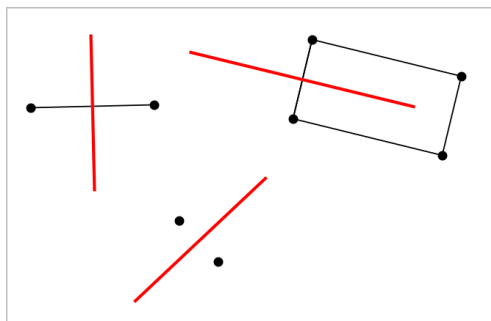
Puede crear un bisector perpendicular en un segmento, de un lado de un triángulo, un rectángulo o un polígono o entre dos puntos cualesquiera.

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.

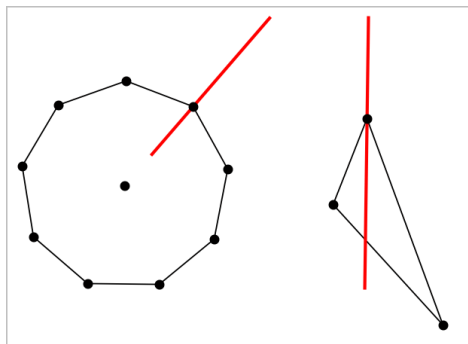


Cómo bisecar un ángulo

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**).

2. Haga clic en tres ubicaciones o puntos para definir el ángulo. El segundo clic define el vértice del ángulo.

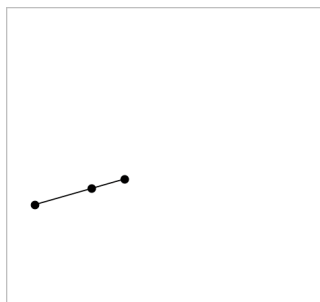


El ángulo bisector se ajusta automáticamente a medida que manipula sus puntos de definición.

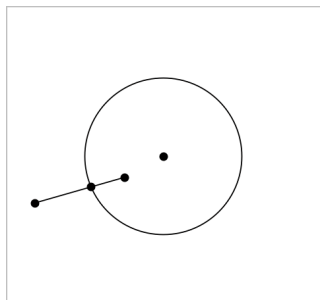
Cómo crear un lugar geométrico

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.

1. Cree un segmento, una línea o un círculo.
2. Cree un punto en el segmento, en la línea o en el círculo.



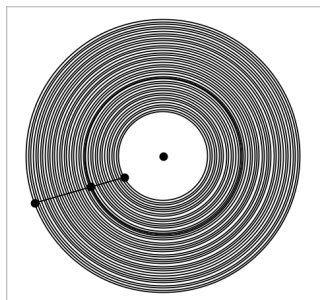
3. Cree otro objeto que use el punto creado en el paso anterior.



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 —

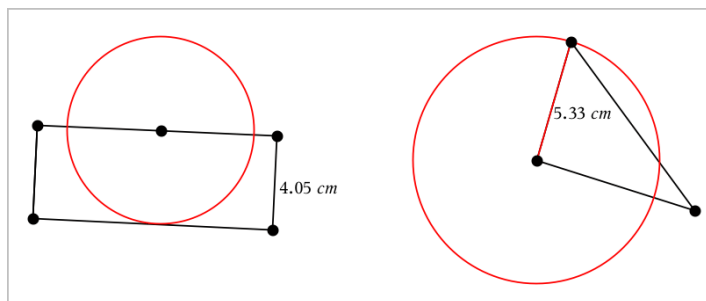
Haga clic en cualquier lado de un triángulo, un rectángulo, un polígono o un

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

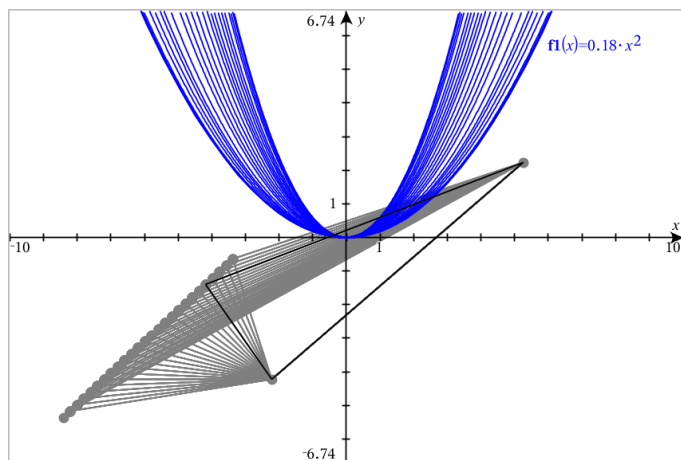
La herramienta Trazado geométrico deja un trazado visible de objetos geométricos o gráficos de función cuando se mueve o manipula. El movimiento puede realizarse de manera manual o a través de una [animación](#). Puede acceder a esta herramienta tanto en las aplicaciones de Gráficos como en la de Geometría.

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 " $\text{sen}(a1) \geq \cos(a2)$ ".

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.

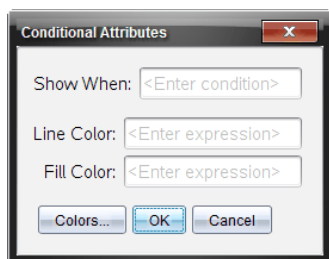
Es posible asignar comportamiento condicional a objetos o grupos en las vistas Graficar, Geometría plana y Graficar en 3D.

Cómo configurar los atributos condicionales de un objeto

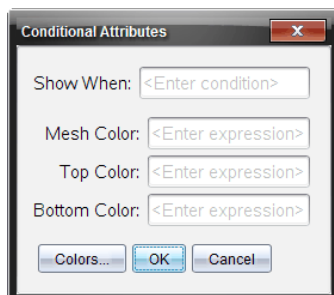
Para establecer las condiciones de un objeto seleccionado, puede usar el menú de contexto o puede activar la herramienta Configurar condiciones en el menú **Acciones** y después seleccionar el objeto. Estas instrucciones describen el uso del menú de contexto.

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



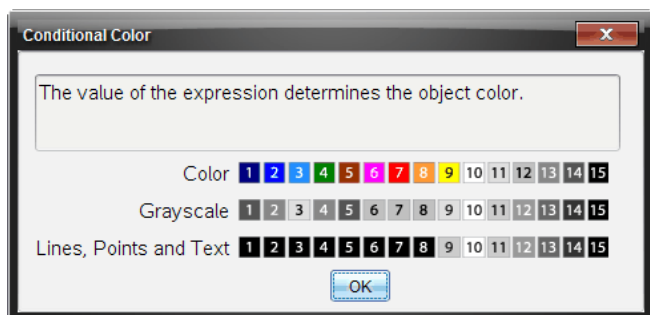
Para objetos en 3D

3. (Opcional): En el campo **Mostrar cuando**, introduzca una expresión que especifique las condiciones durante las que se mostrará el objeto. Cuando no se cumpla la condición, el objeto estará oculto.

Para especificar la tolerancia, use condicionales compuestas en el campo de entrada **Mostrar cuando**. Por ejemplo, $\text{área} \geq 4$ 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**.

4. (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

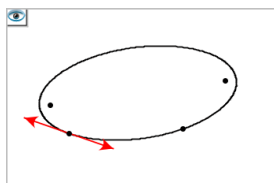
5. Haga clic en **Aceptar** en el cuadro de diálogo Atributos condicionales para aplicar las condiciones.

Cómo ocultar objetos creados en la aplicación de Geometría

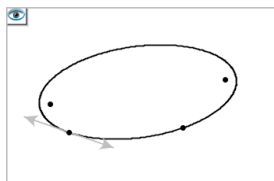
La herramienta Ocultar/Mostrar revela objetos que ha seleccionado anteriormente como ocultos y le permite seleccionar qué objetos mostrar u ocultar.

1. En el menú **Acciones**, seleccione **Ocultar/Mostrar**.

Aparece la herramienta Ocultar/Mostrar, y ahora los objetos ocultos (si los hubiera) se muestran atenuados.

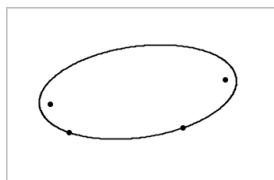


2. Haga clic en los objetos para cambiar su estado de oculto/visible.



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.

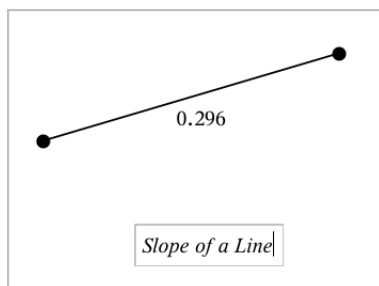
1. En el menú **Insertar**, haga clic en **Imagen**.
2. Navegue hasta la imagen que desea insertar, selecciónela y, a continuación, haga clic en **Abrir**.

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** .

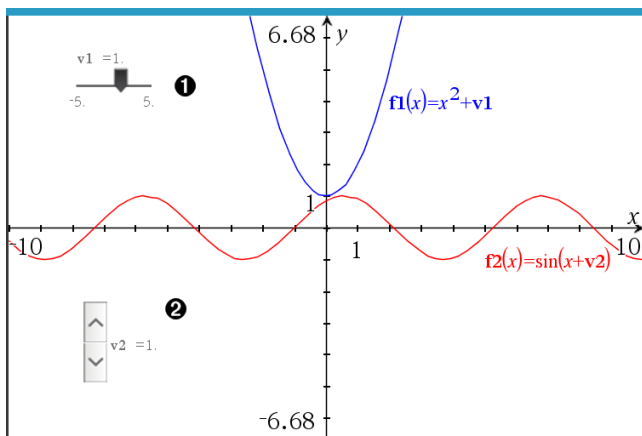
Cómo cambiar o detener la animación de un punto

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 $v2$.

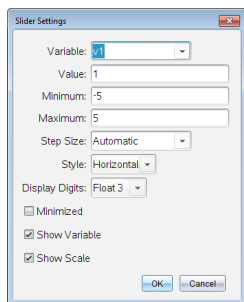
Nota: Se requiere TI-Nspire™ versión 4.2 o mayor para abrir archivos .tns que las páginas contengan deslizadores y notas.

Cómo insertar un deslizador manualmente

1. En una página de Gráficos, Geometría o Datos y Estadísticas , seleccione **Acciones > Insertar deslizador**.
— 0 —

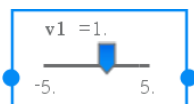
Desde una página de Notas, asegure que el cursor no se encuentre en un cuadro de diálogo matemático o en un cuadro de diálogo de herramientas para química, luego seleccione **Insertar > Insertar deslizador**.

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.



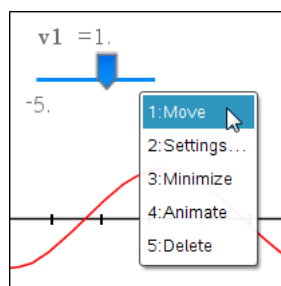
Para quitar las manijas y usar el deslizador, haga clic en un espacio vacío en el área de trabajo. Puede mostrar las manijas en cualquier momento seleccionando **Mover** en el menú de contexto del deslizador.

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.

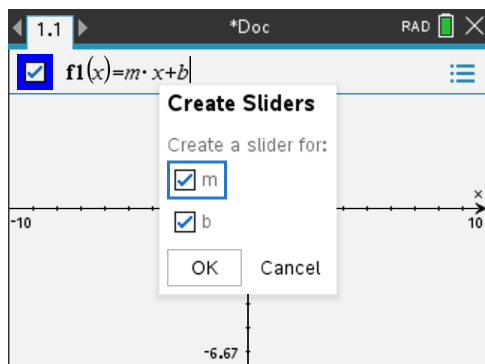
1. Muestre el menú de contexto del deslizador.



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.



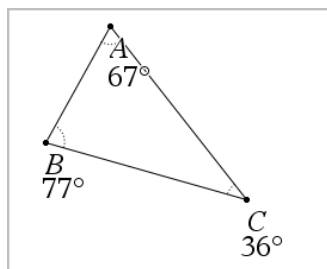
Cómo usar la herramienta de Calcular

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.

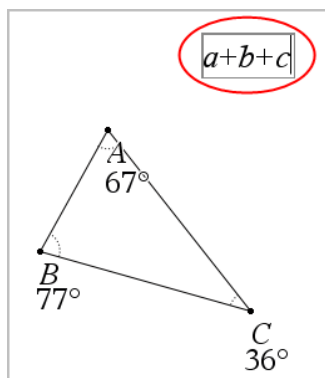
1. Al usar el menú de **Formas**, cree un triángulo y luego mida sus ángulos.

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**.

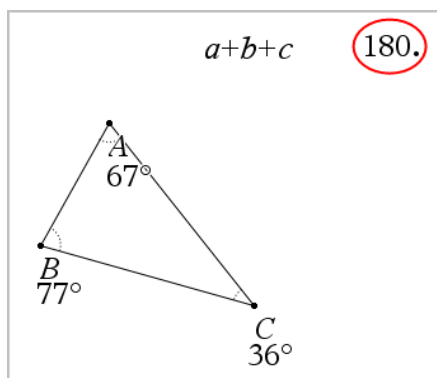
5. Haga clic en la fórmula que creó.

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:

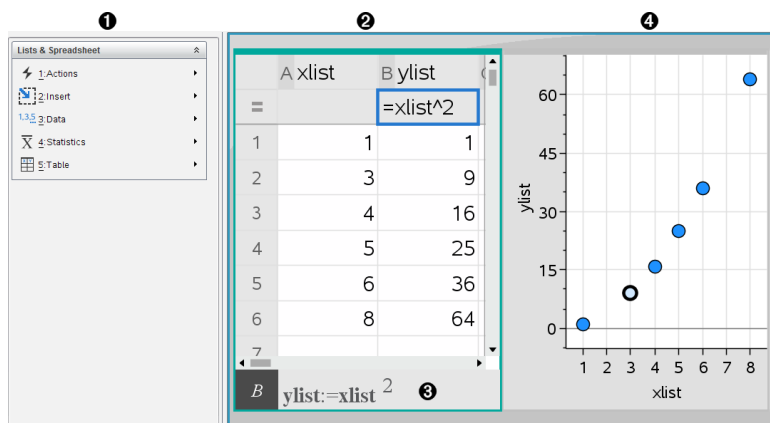
En el menú principal **Archivo**, haga clic en **Nuevo documento** y, luego, en **Listas y Hoja de Cálculo**.

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

Entrada	Comentarios
1.234	Entrada numérica sencilla
"Verde"	Texto: entrecomille 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 ctrl x para ingresar datos entrecomillados.
=a3*distancia	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>. 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 1.0 en vez de 1.

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 entrecomillar las entradas de texto e iniciar las entradas de fórmula con el símbolo “=”.

Cuando escribe los datos, estos aparecen simultáneamente en la celda y en la línea de ingreso.

3. Presione **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 (_).

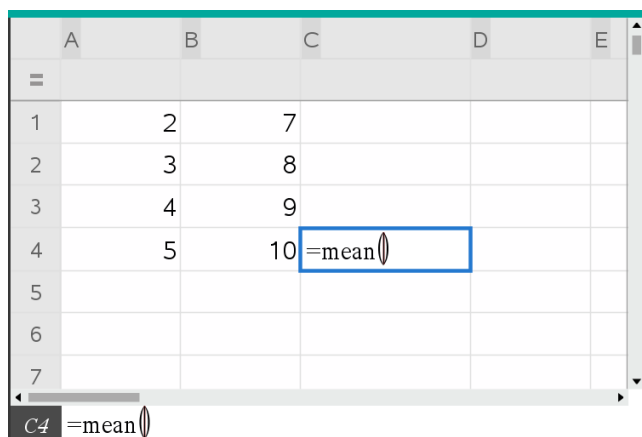
Cómo Insertar un Rango de Celdas en una Fórmula

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.



	A	B	C	D	E
=					
1		2	7		
2		3	8		
3		4	9		
4		5	10		
5					
6					
7					

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.

	A	B	C	D	E
=					
1	2	7			
2	3	8			
3	4	9			
4	5	10	=mean(a1:b4)		
5					
6					
7					
C4	=mean(a1:b4)				

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™.

	A vol	B	C	D	E
=					
1	6				
2	27				
3	—				
4	15				
5	236		143489...		
6					
C5	=a2 ⁵				

- 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  .

- Desplácese hasta la celda de la fila o columna en la que desee colocar los elementos copiados.
- Pegue la fila o la columna:

Windows®: Presione **Ctrl+V**.

Mac®: Presione **⌘+V**.

Dispositivo portátil: Presione  .

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

- Haga clic en la columna que desea mover.
- En el menú **Acciones**, seleccione **Mover columna**.

Aparece una barra de inserción.

- 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.

- 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.

- Abra el menú de contexto para la columna.
- 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**.

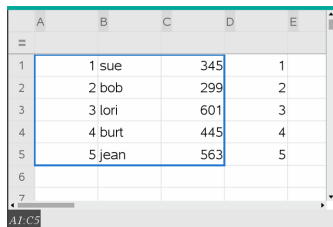
Nota: Si una fórmula recalculada produce los mismos datos que antes, puede parecer que el comando Clear Data (Borrar Datos) falló.

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.

- 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

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 ①	C ②	D ③
	=	=xbar*2	=a[]/2	=seqgen(u(n-1)+u(n
1		1	25.	0.5
2		5	25.	2.5
3		15	25.	7.5
4		45	25.	22.5
5		7	25.	3.5
6			25.	
7			25	

D =seqgen(u(n-1)+u(n-2),n,u,{1,255},{1.5},1)

- Fórmula de columna basada en una variable
- Fórmula de columna basada en otra columna (columna A)
- 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.

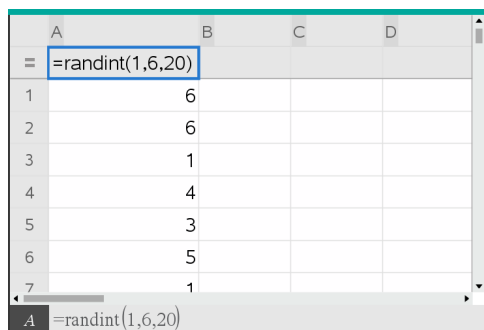
1. Haga clic en la celda de fórmula (la segunda celda de la parte superior) de la columna.

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.



	A	B	C	D
=	=randint(1,6,20)			
1		6		
2		6		
3		1		
4		4		
5		3		
6		5		
7		1		

4. Si desea generar (Recalcular) un conjunto nuevo de números aleatorios:

Windows®: Presione **Ctrl+R**.

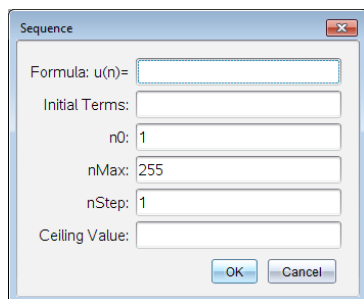
Mac®: Presione **⌘+R**.

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.



Sequence

Formula: $u(n)=$

Initial Terms:

n0:

nMax:

nStep:

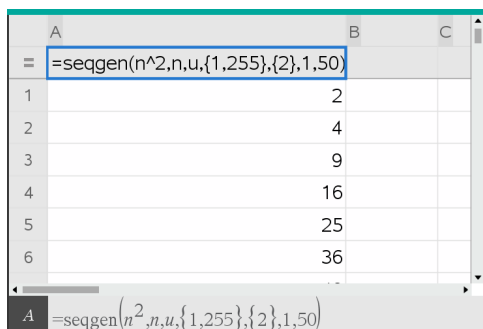
Ceiling Value:

OK Cancel

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	

Below the table, the formula bar shows:
$$A = \text{seqgen}\left(n^2, n, u, \{1, 255\}, \{2\}, 1, 50\right)$$

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.

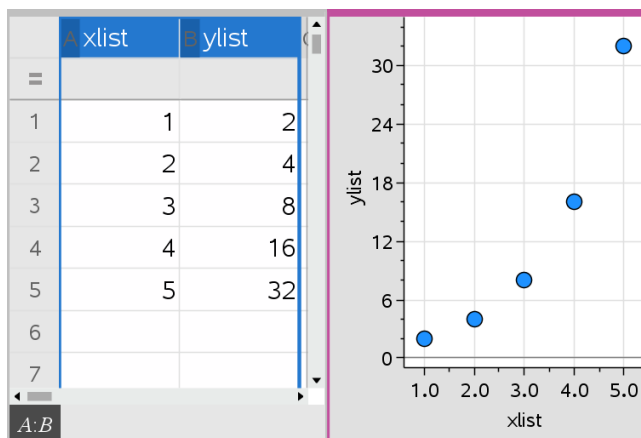
	A xlist	B ylist	C	D	E
1	1	2			
2	2	4			
3	3	8			
4	4	16			
5	5	32			
6					
7					

3. 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					

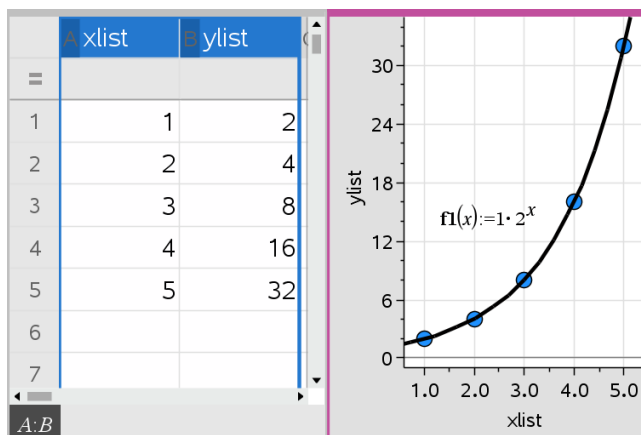
3. En el menú de **Datos**, seleccione **Gráfico Rápido**.

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

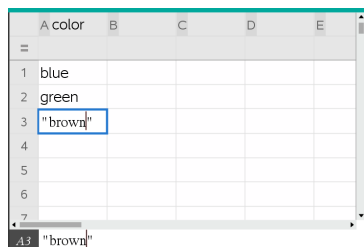
Una tabla de resumen contiene una Lista X (o Y) y una Lista de resumen.

- 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:

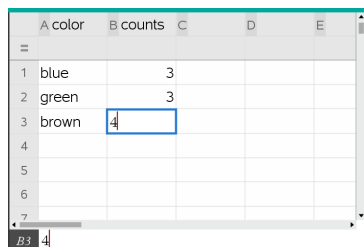
Nota: En aquellas situaciones en las que usted ya tiene una tabla de resumen, puede omitir los primeros dos pasos.

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.



A screenshot of a spreadsheet window. The column headers are A color, B, C, D, and E. Row 1 contains the text 'blue' in column A. Row 2 contains the text 'green' in column A. Row 3 contains the text '"brown"' in column A, which is highlighted with a blue border. The status bar at the bottom shows the active cell as A3 containing '"brown"'. The spreadsheet is displayed in a split view.

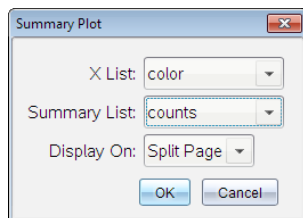
2. Cree la lista de resumen. Para este ejemplo, asigne el nombre “conteos” a la lista y escriba el conteo total de cada uno de los colores de ojos.



A screenshot of a spreadsheet window. The column headers are A color, B counts, C, D, and E. Row 1 contains 'blue' in column A and '3' in column B. Row 2 contains 'green' in column A and '3' in column B. Row 3 contains 'brown' in column A and '4' in column B, which is highlighted with a blue border. The status bar at the bottom shows the active cell as B3 containing '4'. The spreadsheet is displayed in a split view.

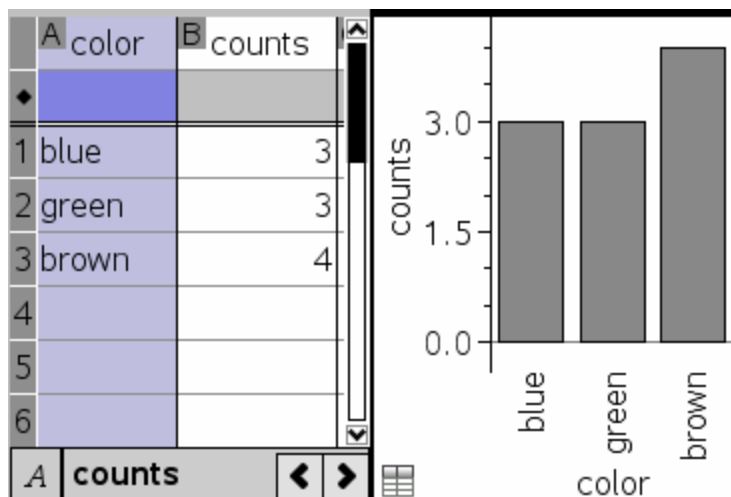
3. Seleccione cualquiera de las listas haciendo clic en la celda superior de la columna y presionando ▲.
4. En el menú **Datos**, seleccione **Diagrama de Resumen**.

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 ₀
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 ₀
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					

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**.

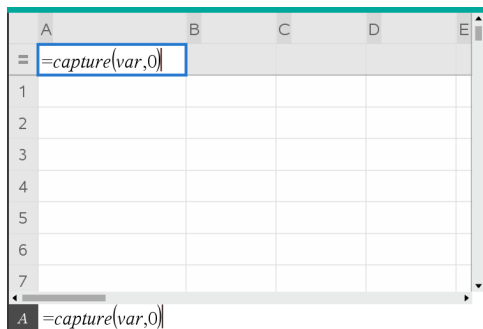
Cómo Capturar Datos Manualmente

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

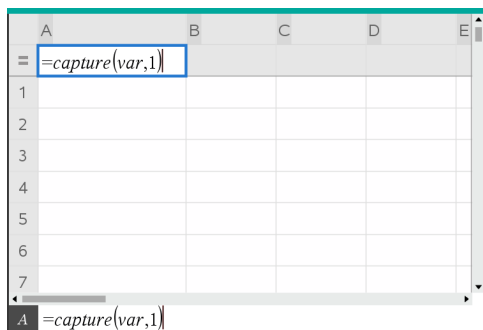
Cuando capture datos automáticamente, puede especificar que desea que las capturas se activen por:

- 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)**.

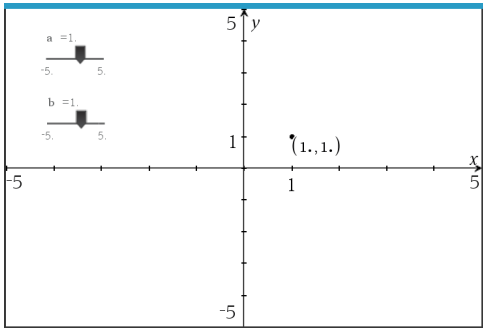
7. Presione **Ingresar** para completar la fórmula.
8. Si captura varias columnas de datos sincronizados, configure las columnas adicionales. Por ejemplo, podría configurar una segunda variable de captura mediante **=capture (objpathY, 1, objpathX)**.
9. Cuando esté listo para capturar los valores, comience 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).



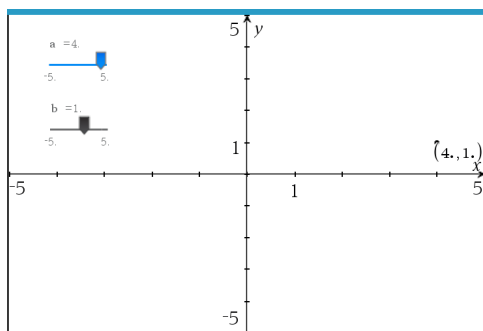
- 2. Agregue una aplicación Listas y hoja de cálculo al problema.
- 3. Ingrese las expresiones de captura para ambas variables.

Columna A: `=capture('a,1',{'a','b'})`

Columna B: `=capture('b,1',{'a','b'})`

	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			

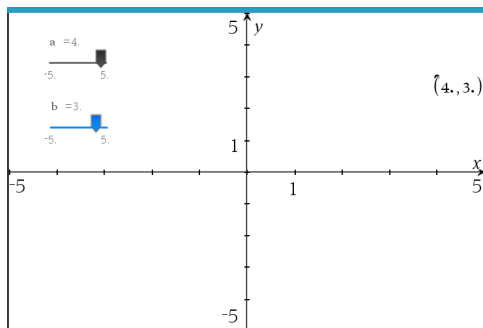
- 4. Mueva el deslizador de la variable a.



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.

The 'z Test' dialog box contains the following fields and options:

- μ_0 : []
- σ : []
- List: a[]
- Frequency List: 1
- Alternate Hyp: $H_a: \mu \neq \mu_0$
- 1st Result Column: b[]
- Draw: ☐ (circled in red) Shade P Value
- Buttons: 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
μ_0	Valor hipotético de la media poblacional que usted evalúe.
σ	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 Lista . Predeterminado=1. Todos los elementos deben ser números enteros ≥ 0 . Los valores de frecuencia también pueden escribirse como una lista, en el formato {1, 1, 3, 2}.
$\bar{X}$, Sx, n	Estadísticas de resumen (media, desviación estándar y tamaño muestral) para los intervalos y pruebas de una muestra.
σ_1	La desviación estándar poblacional conocida de la primera población para los intervalos y pruebas de dos muestras. Debe ser un número real > 0 .
σ_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 Lista 1 y la Lista 2 para los intervalos y pruebas de dos muestras. Predeterminados=1. Todos los elementos deben ser números enteros ≥ 0 .
$\bar{X}_1$, Sx1, n1, $\bar{X}_2$, Sx2, n2	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 prueba-de la t de 2 muestras y el intervalo-de la t de 2 muestras .
p_0	Proporción de muestra esperada para Prueba z - de 1 proporción . Debe ser un número real, como $0 < p_0 < 1$.

Entrada	Descripción
x	El conteo de los éxitos en la muestra para la prueba z-de 1 proporción y el intervalo z-de 1 proporción . Debe ser un número entero ≥ 0 .
n	El conteo de las observaciones en la muestra para la prueba z-de 1 proporción y el intervalo z-de 1 proporción . Debe ser un número entero > 0 .
x1	El conteo de los éxitos de la muestra uno para la prueba z-de 2 proporciones y el intervalo z-de 2 proporciones . Debe ser un número entero ≥ 0 .
x2	El conteo de los éxitos de la muestra dos para la prueba z-de 2 proporciones y el intervalo z-de 2 proporciones . Debe ser un número entero ≥ 0 .
n1	El conteo de las observaciones en la muestra uno para la prueba z-de 2 proporciones y el intervalo z-de 2 proporciones . Debe ser un número entero > 0 .
n2	El conteo de las observaciones en la muestra dos para la prueba z-de 2 proporciones y el intervalo z-de 2 proporciones . Debe ser un número entero > 0 .
Nivel C	El nivel de confianza para las instrucciones del intervalo. Debe ser ≥ 0 y < 100 . Si es ≥ 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**.

Linear Regression (mx+b)

X List: a[]

Y List: b[]

Save RegEqn to: f1

Frequency List: 1

Category List:

Include Categories:

1st Result Column: c[]

OK Cancel

- 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): Co
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 ²	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, Σx
- Suma de datos al cuadrado, Σx^2
- Desviación estándar muestral, s_x
- Desviación estándar poblacional, σ_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 **R²**. 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 **R²**. 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 **R²**. 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 $y=abx$ a los datos mediante un ajuste por mínimos cuadrados sobre los valores transformados $\ln(x)$ y $\ln(y)$. Presenta los valores para **a**, **b**, **r²**, 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**, **r²**, 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**, **r²**, 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.

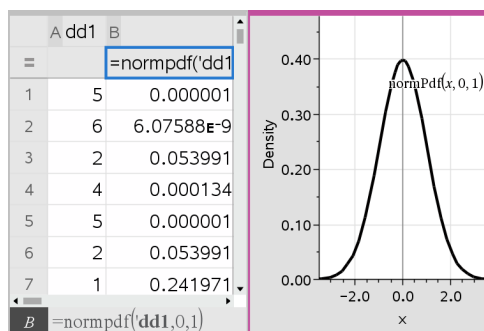
- **Desviación Estándar:** Escriba un valor para la desviación estándar o elija una variable que contenga la desviación estándar.

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**, χ^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, μ (predeterminada=0) y la desviación estándar, σ (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, μ , y la desviación estándar, σ .

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.

χ^2 dpP (χ^2 dpP())

Calcula la función de densidad de probabilidad (**dpP**) para la distribución de χ^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 χ^2 . La opción de dibujar está disponible cuando se invoca χ^2 **dpP** desde una celda de fórmula.

χ^2 **dpA** (χ^2 **dpA**())

Calcula la probabilidad de distribución de χ^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 χ^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:

$$f(x) = \frac{\Gamma[(n+d)/2]}{\Gamma(n/2)\Gamma(d/2)} \left(\frac{n}{d}\right)^{n/2-1} (1+nx/d)^{-(n+d)/2}, x \geq 0$$

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, μ , 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, μ , cuando se conoce la desviación estándar poblacional, σ . 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, μ , cuando no se conoce la desviación estándar poblacional, σ . 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 (σ_1 y σ_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 (σ_1 y σ_2). El intervalo de confianza calculado depende del nivel de confianza especificado por el usuario.

Esta prueba es útil para determinar si existe significación estadística entre las medias de dos muestras de la misma población. Se utiliza en lugar del intervalo de confianza z de 2 muestras en los casos en que la población es demasiado grande y difícil de medir para determinar la desviación estándar.

Intervalo z de 1 proporción (zInterval_1Prop)

Calcula un intervalo de confianza para una proporción de éxitos desconocida. Toma como entrada el conteo de éxitos en la muestra x y el conteo de observaciones en la muestra n . El intervalo de confianza calculado depende del nivel de confianza especificado por el usuario.

Esta prueba es útil para determinar la probabilidad de un número dado de éxitos que puede esperarse para un número dado de pruebas. Por ejemplo, los analistas de un casino podrían utilizar esta prueba para determinar si los pagos observados para una máquina tragamonedas demuestran un índice de pagos coherente.

Intervalo z de 2 proporciones (zInterval_2Prop)

Calcula un intervalo de confianza para la diferencia entre la proporción de éxitos en dos poblaciones ($p_1 - p_2$). Toma como entrada el conteo de éxitos en cada muestra (x_1 y x_2) y el conteo de observaciones en cada muestra (n_1 y n_2). El intervalo de confianza calculado depende del nivel de confianza especificado por el usuario.

Esta prueba es útil para determinar si dos índices de éxito difieren debido a un factor distinto del error de muestreo y la desviación estándar. Por ejemplo, un apostador podría utilizar esta prueba para determinar si existe una ventaja a largo plazo al participar de una ronda de juego o jugar en una máquina, con respecto a otro juego u otra máquina.

Intervalos t de Regresión Lineal (LinRegIntervals)

Calcula un intervalo de confianza t -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, μ , cuando se conoce la desviación estándar poblacional, σ . 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, μ , cuando no se conoce la desviación estándar poblacional, σ . 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 (μ_1 y μ_2) en función de muestras independientes cuando se conocen ambas desviaciones estándares poblacionales (σ_1 y σ_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 (μ_1 y μ_2) en función de muestras independientes cuando no se conoce ninguna de las desviaciones estándares poblacionales (σ_1 o σ_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.

χ^2 PBA (χ^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, χ^2 PBA puede confirmar que los datos de muestra provienen de una distribución normal.

χ^2 Prueba Bilateral (χ^2 22 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 (σ_1 y σ_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 β y el coeficiente de correlación ρ 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 (MultRegTTest)

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 **ctrl** **T**.

La aplicación de Listas y Hoja de Cálculo desaparecerá y se mostrará una tabla vacía con una lista de las funciones que están disponibles en el problema.

Nota: Si previamente mostró una tabla para una función de la aplicación de Listas y Hoja de Cálculo, la tabla incluirá esa función de manera predeterminada.

2. Elija el nombre de la función para la cual desea mostrar valores.

Los valores para la función que seleccionó se mostrarán en la primera columna de la tabla.

3. Para moverse por celdas adyacentes de la tabla, presione ▲ o ▼. Presione **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:

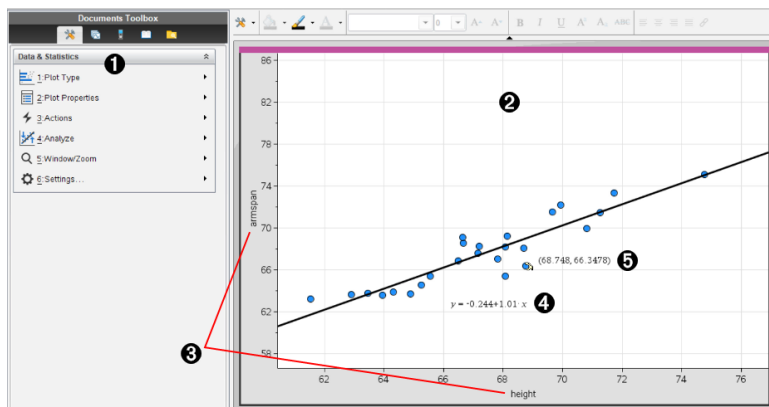
En el menú principal **Archivo**, haga clic en **Nuevo documento** y, luego, en **Agregar Datos y Estadísticas**.

Dispositivo portátil: Presione , y seleccione **Datos & Estadísticas** .

- 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  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.

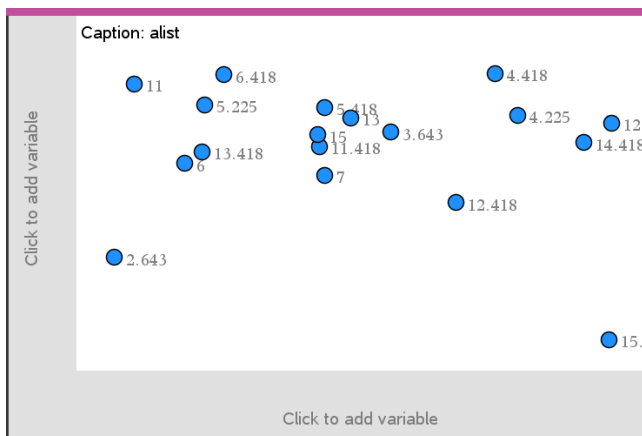
Cómo cambiar Datos y Estadísticas Configuraciones

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 $\mathcal{H}$ 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

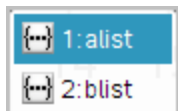
Para graficar variables, comience con un problema que incluya una aplicación de Datos y Estadísticas, y al menos dos listas creadas en la aplicación de Listas y Hoja de Cálculo o en la aplicación de Calculadora.

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.

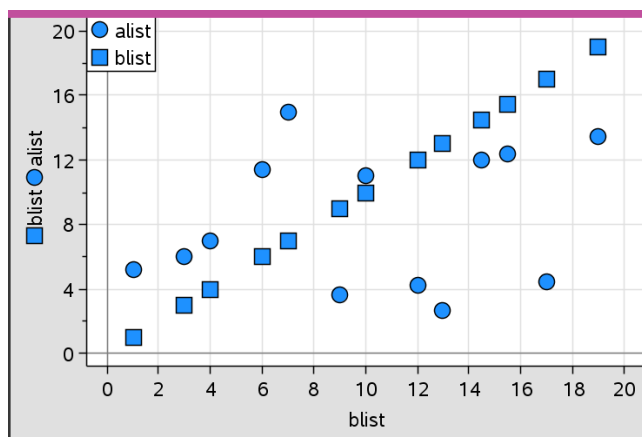
Nota: Por convención, la variable independiente se muestra en el eje x.

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.

4. (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.

5. (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.

6. 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.

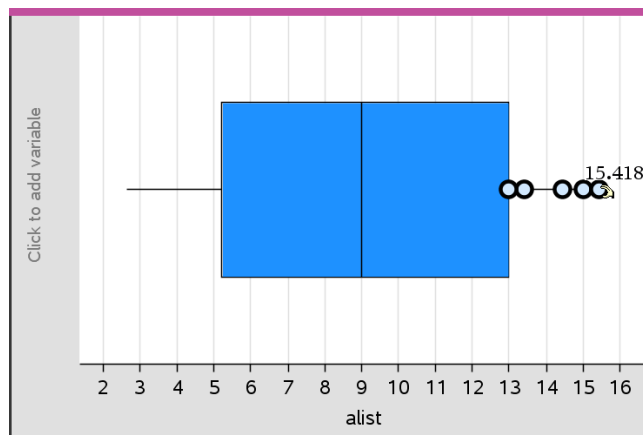
Manipulación de datos graficados

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.

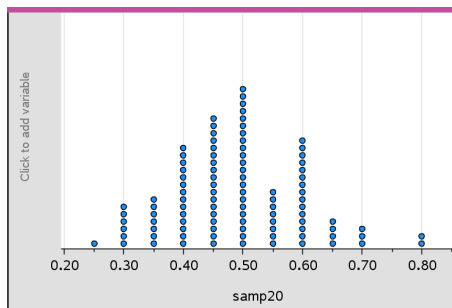
4. Explore los datos graficados.
 - Desplace el mouse sobre un punto de datos para mostrar los valores de los datos.
 - Arrastre un punto para moverlo. Al mover un punto, los valores asociados con el punto cambian en la visualización del área de trabajo y en la lista de la variable.
 - Active la herramienta **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 * 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.

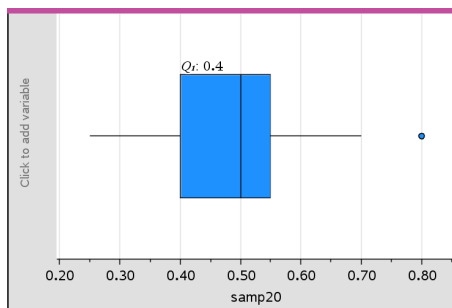
Los diagramas de cajas son útiles para comparar dos o más conjuntos de datos que usan la misma escala. Si un conjunto de datos es extenso, un diagrama de cajas puede resultar útil también para explorar la distribución de datos.

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**.

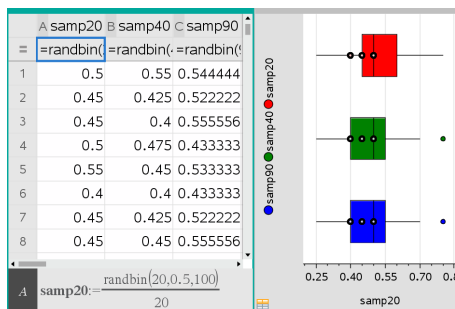
2. En el menú **Tipos de diagrama**, haga clic en **Diagrama de cajas**.



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_nombredelavariable {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 interese. Se muestra la etiqueta para el cuartil que corresponde con la selección.
 - Haga clic en una sección del diagrama de cajas para seleccionar los puntos de datos o bigotes. Haga clic de nuevo para deshacer la selección.
 - Puede seleccionar cualquier diagrama de cajas que no incluya datos de frecuencia y seleccionar **Diagrama de puntos** en el menú de contexto para cambiar el tipo de diagrama.
 - Arrastre una selección para moverla y explore otras posibilidades para los datos.
 - Use las teclas de las flechas para mover un punto de datos de a un píxel por vez.

- Active la herramienta Trazado de gráfico y presione ◀ 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.

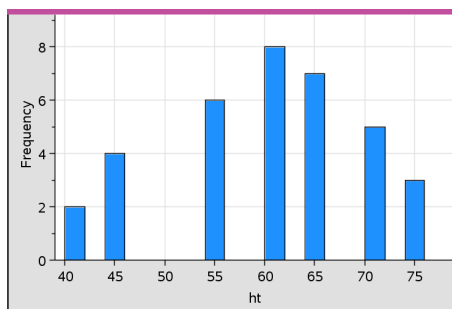
Cómo crear un histograma a partir de datos sin procesar

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				
	A1	40				

- 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

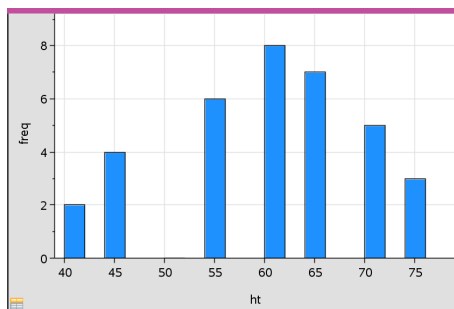
1. En el menú **Propiedades del diagrama**, haga clic en **Propiedades del histograma** y seleccione **Escala del histograma**.
2. Seleccione el formato para la escala del histograma.
 - **Frecuencia:** Muestra los datos en función de la cantidad de valores que ocurren en cada intervalo. Esta la representación 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.

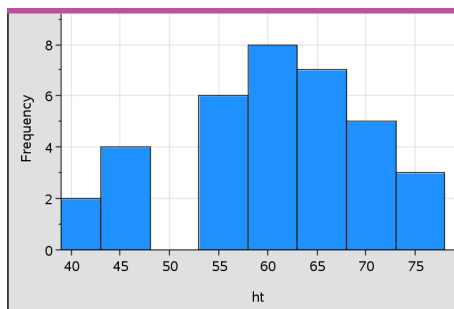
Configuración de anchos de rangos iguales

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.

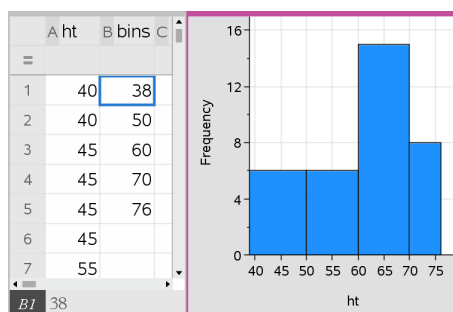
Por ejemplo, una lista de límites definida como {60,70,100,110} creará rangos en 60 a 70, 70 a 100 y 100 a 110.

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 deseccionarlo.
- Haga clic en varios datos puntuales para seleccionarlos.
- Active la herramienta Trazado de gráfico y presione ◀ o ▶ para desplazarse a través de los puntos de datos y mostrar los valores.

Cómo crear un diagrama de dispersión

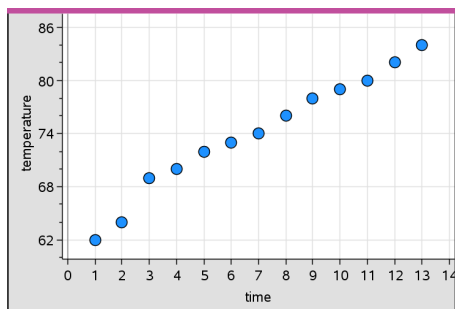
Un diagrama de dispersión muestra la relación entre dos conjuntos de datos. También es posible crear un diagrama de dispersión con la herramienta Gráfico rápido en la aplicación Listas y Hoja de Cálculo.

1. En el área de trabajo Datos y Estadísticas, haga clic en la región Agregar variable y seleccione la variable que contiene los datos que desea ver representados en un eje.

Se muestra el diagrama de la variable seleccionada en el eje.

2. Haga clic en la región Agregar variable del otro eje y seleccione la variable que contiene los datos que desea diagramar.

Los puntos de datos se desplazan para representar los datos en la variable seleccionada.



3. Analice y explore los datos en el diagrama.
 - Haga clic en un punto para seleccionarlo.
 - Desplace el mouse sobre un punto para ver 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**.

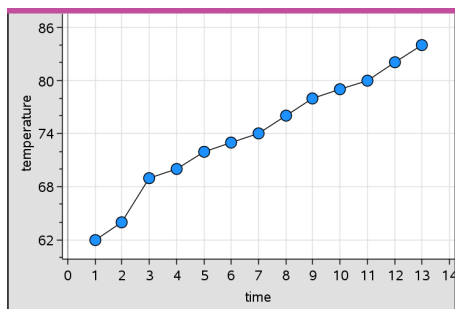
Cómo crear un diagrama de línea X-Y

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

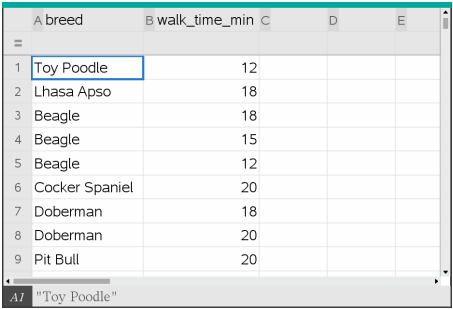
Los tipos de diagrama categóricos pueden usarse para comparar la representación de datos en diferentes diagramas. Cuando se usan las mismas variables (lista) para un gráfico de puntos y un diagrama de barras o gráfico circular en un problema, al seleccionar un punto o segmento de datos en uno de los 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.



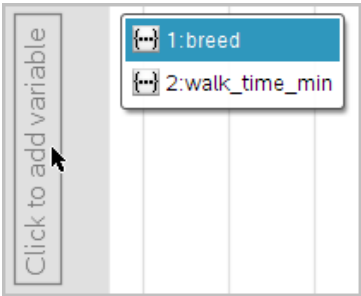
	A breed	B walk_time_min	C	D	E
1	Toy Poodle	12			
2	Lhasa Apso	18			
3	Beagle	18			
4	Beagle	15			
5	Beagle	12			
6	Cocker Spaniel	20			
7	Doberman	18			
8	Doberman	20			
9	Pit Bull	20			

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.

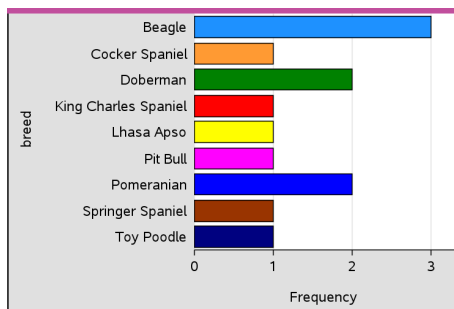
5. Explore los datos graficados.
- Desplace el mouse sobre un punto del diagrama para mostrar los valores de los datos.
 - Haga clic en un punto para seleccionarlo. Haga clic en el punto una segunda vez para deseccionarlo o quitarlo de una selección de varios puntos.
 - Active la herramienta Trazado 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.

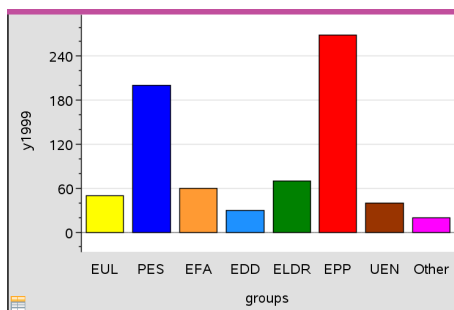
Cómo crear un diagrama de barras a partir de una tabla de frecuencia o de un resumen de datos

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**.

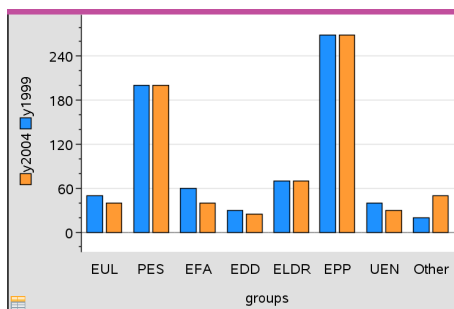
Nota: También puede crear un diagrama de barras con frecuencia al seleccionar **Agregar variable con lista de resumen** en el menú de contexto de la región Agregar variable de un eje.

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.

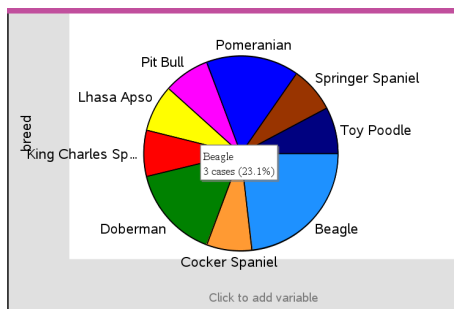


Cómo crear un gráfico circular

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.



- 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.

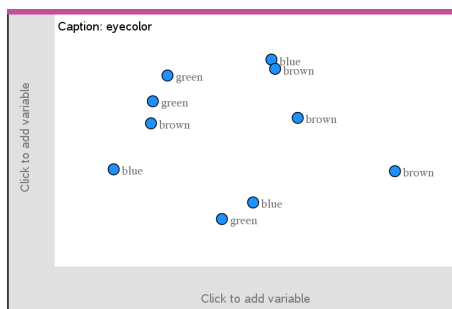
Cómo crear de un diagrama de barras comparativo

Esto se puede usar para explorar datos en una tabla bidireccional.

- 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	

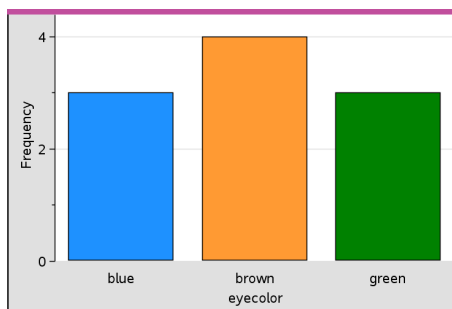
- En el menú **Insertar** en la barra de herramientas, haga clic en **Datos y Estadísticas**.



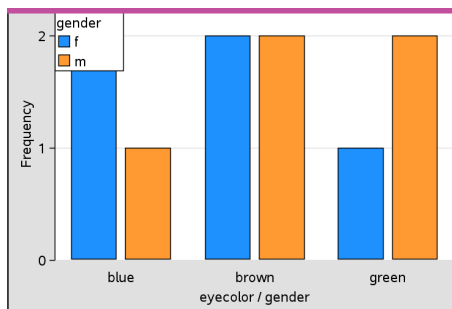
Nota: La pantalla puede variar en función de los datos que introduzca usted.

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.

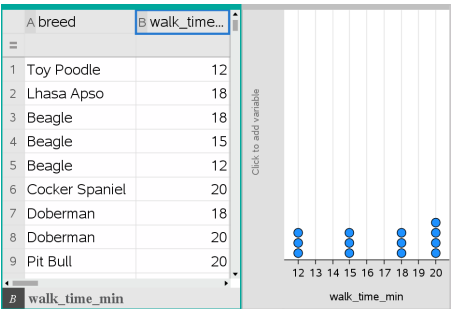
1. Abra un problema que incluye una página de Listas y Hoja de Cálculo o cree datos para diagramarlos en la aplicación Listas y Hoja de Cálculo.

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			

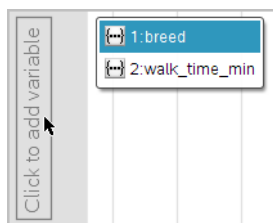
2. Haga clic en la columna de letra (B).
3. En el menú **Datos** de Listas y Hoja de Cálculo, haga clic en la herramienta **Gráfico rápido**.

La herramienta Gráfico rápido agrega una página de Datos y Estadísticas. Datos y Estadísticas diagrama la variable y etiqueta el eje horizontal.



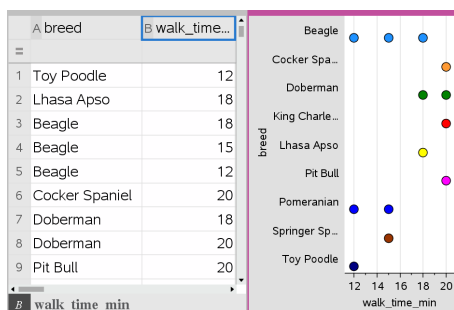
4. Para graficar los datos numéricos de cada categoría, desplace el mouse sobre la región **Agregar variable** próxima al centro del eje vertical y haga clic en la información de herramientas **Haga clic o presione Entrar para agregar una variable**.

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

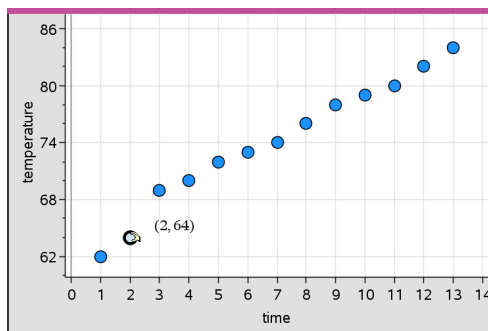
Puede manipular y explorar los datos graficados.

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.

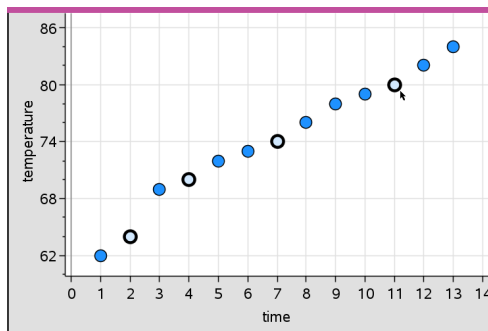


Si trabaja con datos de Listas & Hoja de Cálculo, los datos que correspondan al punto o barra original se actualizarán automáticamente en las columnas originales en Listas & Hoja de Cálculo cuando usted mueva el punto.

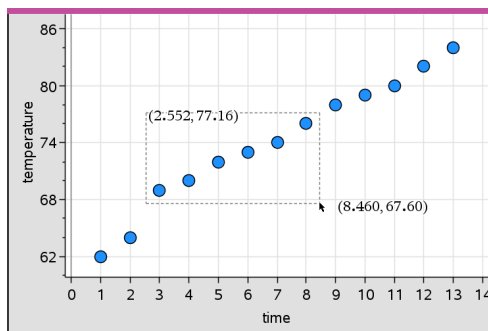
También puede mover puntos o rangos si cambia los números en las aplicaciones Listas & Hoja de Cálculo o Calculadora. Los datos se actualizarán en todas las representaciones.

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.



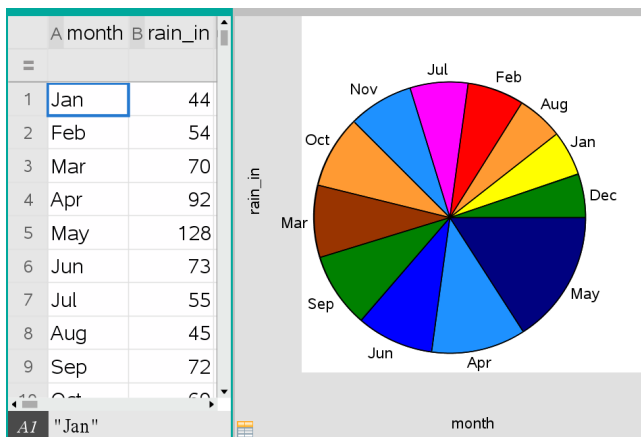
2. Arrastre cualquiera de los puntos seleccionados para moverlos todos.

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)

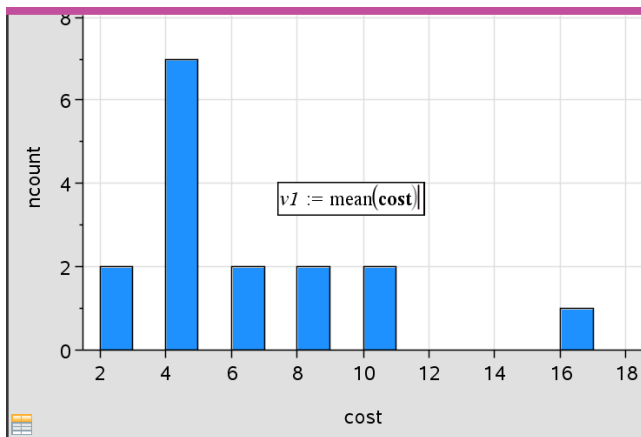
Nota: Puede personalizar el orden de las categorías si hace clic en una etiqueta y la arrastra.

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.



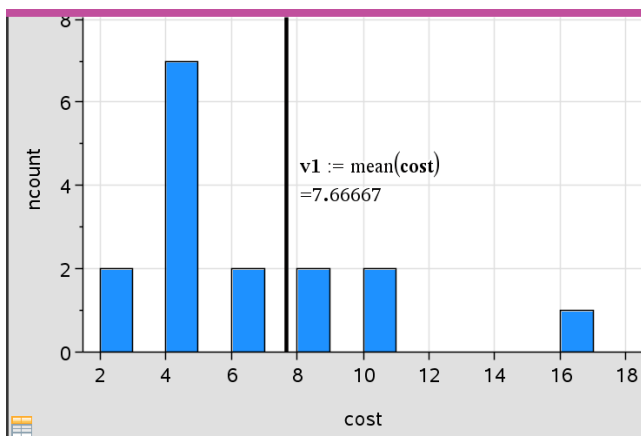
2. Escriba el valor que desea diagramar y presione **Ingresar**. En este ejemplo, el valor es `v1:= media(costo)`.

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.

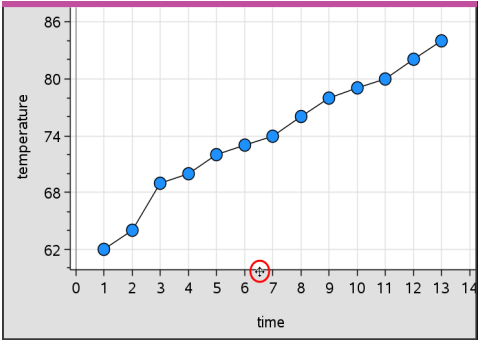
Cómo cambiar la escala de un gráfico

Es posible cambiar la escala de los ejes con Traslación y Dilatación: El cursor cambia para indicar si Traslación (↕) o Dilatación (↔) están disponibles en áreas de los ejes.

Traslación

Una traslación desliza un conjunto de ejes por una distancia fija en una dirección determinada. Los ejes originales tienen la misma forma y el mismo tamaño.

1. Coloque el cursor sobre una marca de verificación o etiqueta en el tercio del centro del eje. El cursor cambia a ↕.

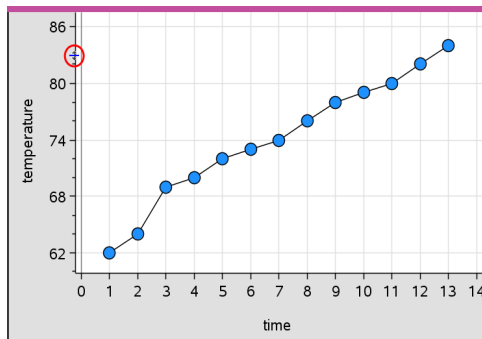


2. Haga clic para agarrar. El cursor cambia a una mano que agarra . Arrastre el cursor a la posición deseada y suelte.

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 ↔ en el eje vertical o a ↔ en el eje horizontal.



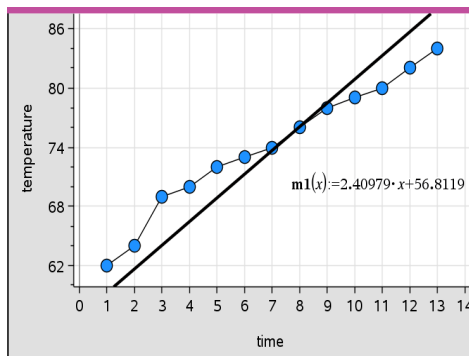
- Haga clic para agarrar. El cursor cambia a una mano abierta . Arrastre el cursor a la posición deseada y suelte.

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 $m1$.

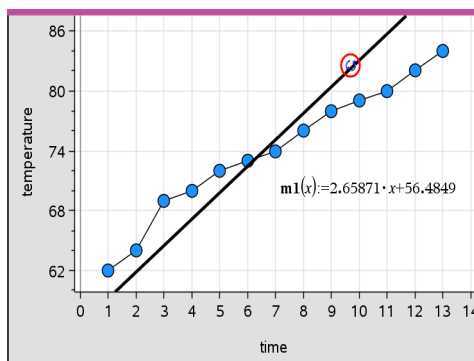


Cómo rotar una línea móvil

- 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.



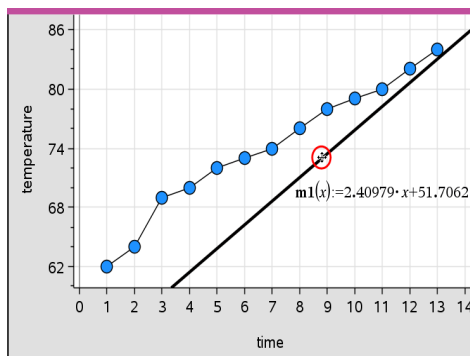
La función $m1(x)$ se actualiza para los cambios en la posición de la línea móvil.

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.

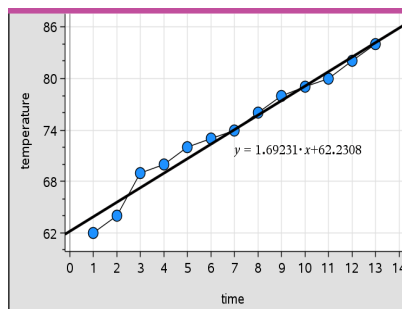
2. En el menú **Analizar**, haga clic en **Trazado de gráfico** a fin de habilitar el modo Trazado para la línea. En modo Trazado no se admite la rotación de la línea.
3. Presione ◀ o ▶ (teclas de las flechas hacia la izquierda o derecha) para trazar la línea móvil.

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.



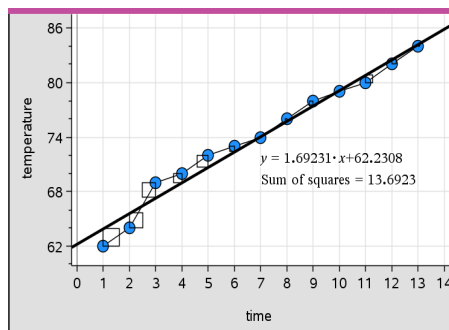
Cuando se selecciona la línea de regresión, se muestra la expresión de la línea.

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**.

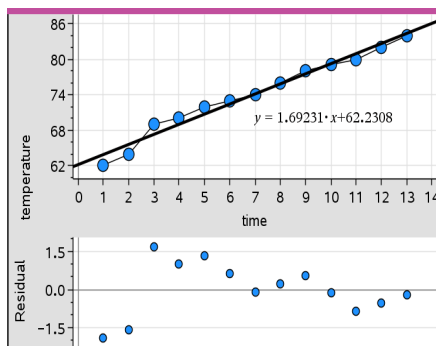


La suma de los cuadrados se actualiza cuando cambian la línea o los datos.

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.

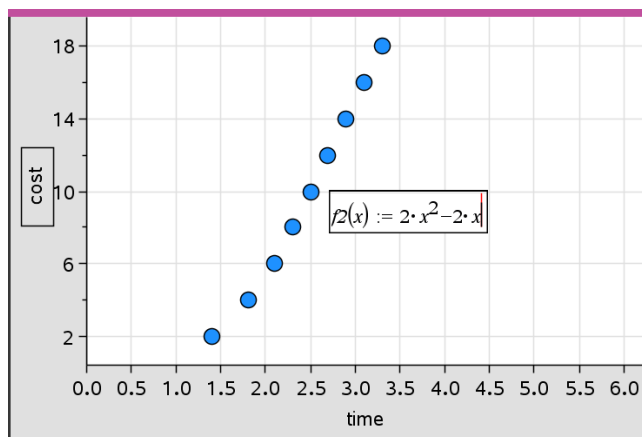
Cómo graficar funciones con la herramienta Diagramar función

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.

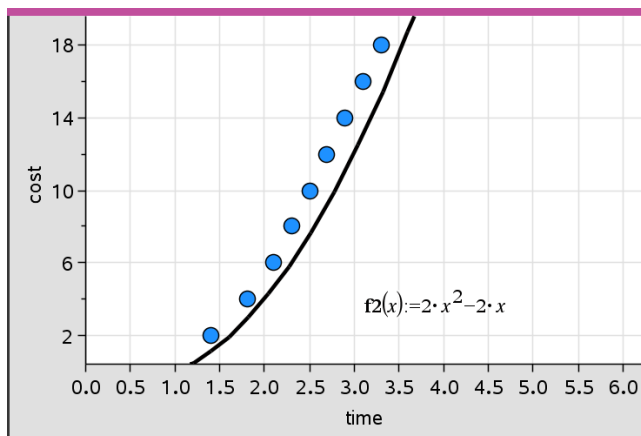


Nota: Es posible editar la expresión de la función que se introdujo en el campo. Sin embargo, la función graficada en Datos & Estadísticas no puede manipularse ni moverse en el área de trabajo. Para hacerlo, use Gráficos & Geometría.

3. Escriba la función en el campo y presione **Ingresar**.

Nota: Para cambiar el nombre de la función, escriba otro nombre sobre $f1(x)$:

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.

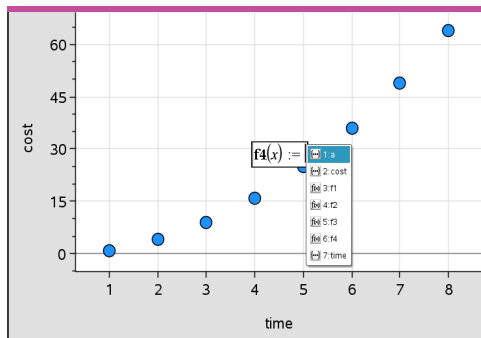
$f1(x) :=$

3. Haga clic  en la barra de herramientas.

Dispositivo portátil: Presione .

Aparece una lista de las variables disponibles en el problema.

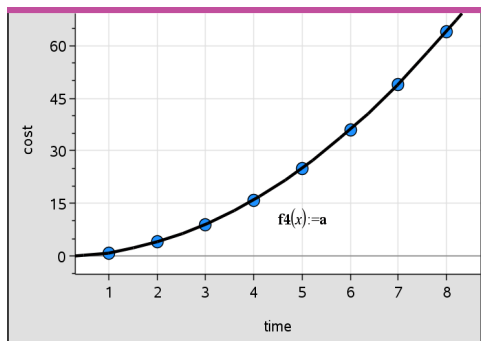
4. Haga clic para seleccionar la variable que contenga la función que desea graficar.



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.

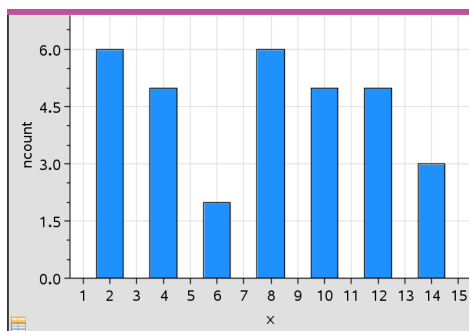
Nota: Los números de las funciones se incrementan y usan el siguiente disponible. Si se definieron $f1(x)$ y $f2(x)$ en Gráficos & Geometría, la primera función que se cree en Datos & Estadísticas será $f3(x)$.

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.

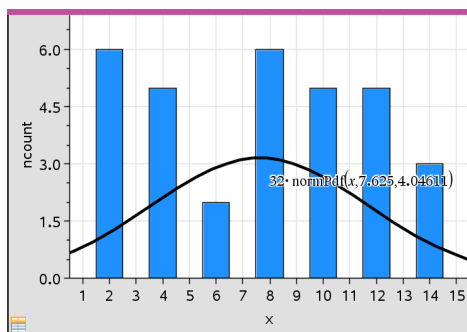
Para mostrar la función de densidad de probabilidad normal de los datos diagramados:

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.

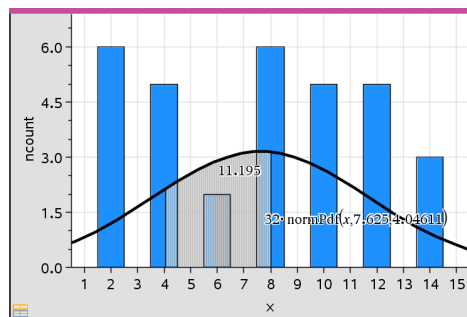
Para quitar el FDP, puede hacer clic en **Ocultar FDP normal** en el menú **Analizar**.

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 ∞ 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*.

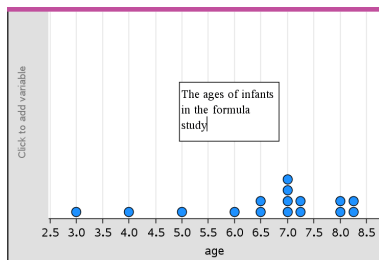
Cómo trabajar con texto

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.

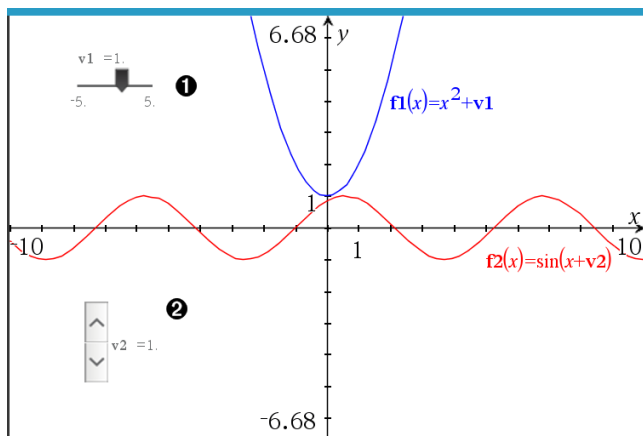


3. Personalice el texto según sus necesidades.

- 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 $v2$.

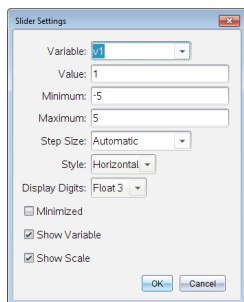
Nota: Se requiere TI-Nspire™ versión 4.2 o mayor para abrir archivos .tns que las páginas contengan deslizadores y notas.

Cómo insertar un deslizador manualmente

1. En una página de Gráficos, Geometría o Datos y Estadísticas , seleccione **Acciones > Insertar deslizador**.
— 0 —

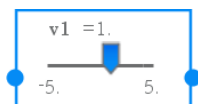
Desde una página de Notas, asegure que el cursor no se encuentre en un cuadro de diálogo matemático o en un cuadro de diálogo de herramientas para química, luego seleccione **Insertar > Insertar deslizador**.

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.



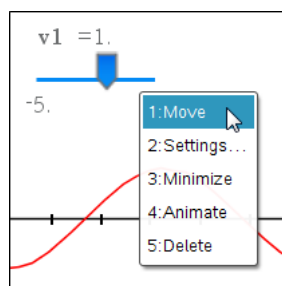
Para quitar las manijas y usar el deslizador, haga clic en un espacio vacío en el área de trabajo. Puede mostrar las manijas en cualquier momento seleccionando **Mover** en el menú de contexto del deslizador.

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.

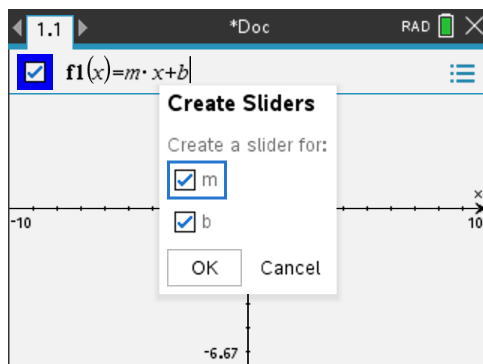
1. Muestre el menú de contexto del deslizador.



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.



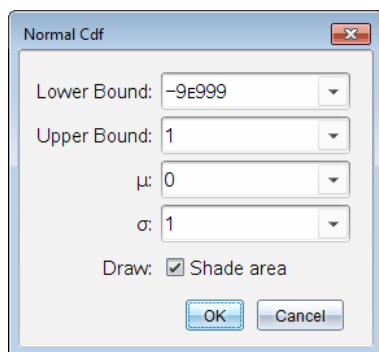
Estadística inferencial

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.

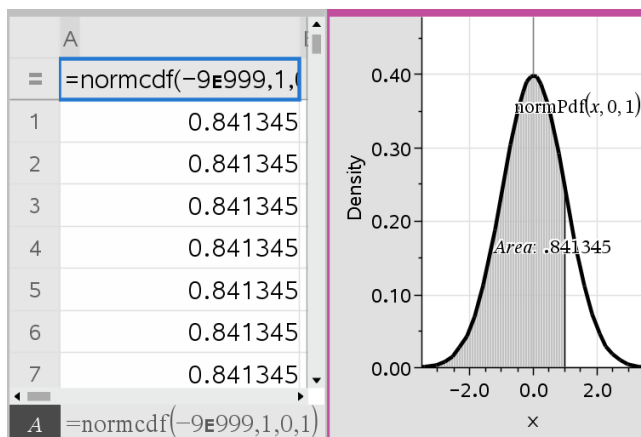
1. En una página de Listas y Hoja de Cálculo, seleccione la celda de fórmula de columna (la segunda celda de arriba a abajo) en la columna A.
2. En el menú **Estadística**, haga clic en **Distribuciones** y haga clic en **dpA normal**.



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**.

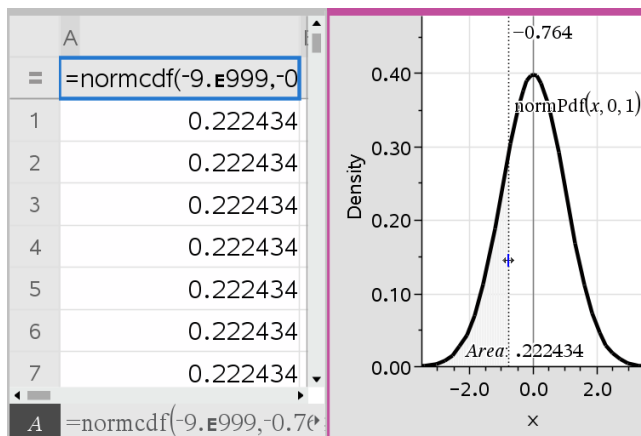


Exploración de diagramas de estadística inferencial

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 arrastrarla, 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:

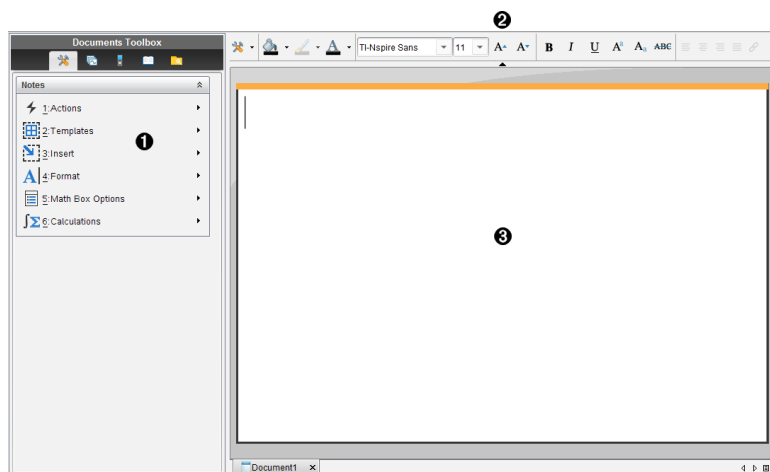
En el menú principal **Archivo**, haga clic en **Nuevo documento** y, luego, en **Agregar Notas**.

Dispositivo portátil: Presione , 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 , 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 formato 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
	2: Plantillas	
	 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  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

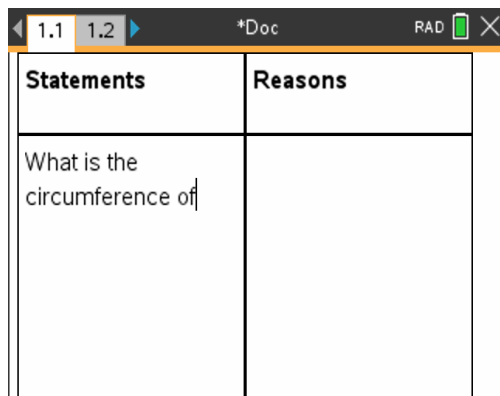
Use la plantilla de Preguntas y Respuestas para crear preguntas y respuestas. Puede mostrar u ocultar la respuesta, de manera que puede crear preguntas para revisión y ocultar las respuestas. Cuando usa el documento como ayuda para estudio, puede verificar que sus respuestas sean correctas.

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

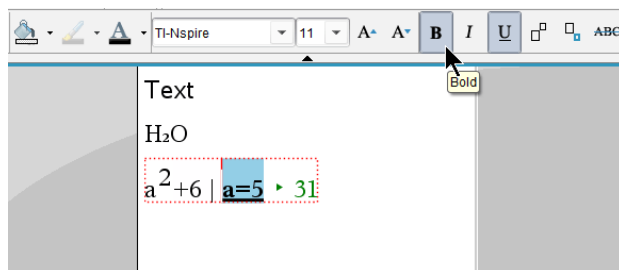
seleccionará. Mantenga presionado **⇧shift** y use el panel táctil para seleccionar el texto.

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 (**A³**) y el subíndice (**A₃**) 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 **doc** 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.

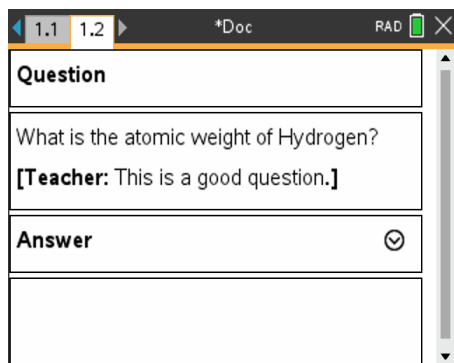
Nombre de menú	Opción de menú	Función
 3: Insertar		
	 1: Cuadro Matemático -  M	Le permite insertar una expresión matemática.
	 2: Cuadro de Química -  E	Le permite insertar una fórmula o ecuación química.
	 3: Forma	Marca el texto seleccionado como un ángulo, triángulo, círculo, línea, segmento, rayo o vector.
	 4: Comentario	Le permite introducir texto en cursiva y con prefacio de Profesor o Revisor .
	 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.

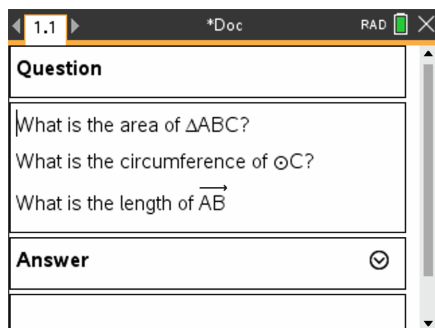


Cómo insertar símbolos de figuras geométricas

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
 5: Opciones del cuadro matemático		
	 1: Atributos de cuadro matemático	Cuando se selecciona un cuadro matemático, esta opción abre un cuadro de diálogo que le permite personalizar el cuadro matemático. Puede ocultar o mostrar la entrada o la salida, desactivar el cálculo para el cuadro, insertar símbolos, cambiar las configuraciones de pantalla y de ángulo, así como permitir o no permitir el ajuste de expresiones y la muestra del indicador de advertencia después de que se hayan descartado. Puede cambiar los atributos de varios cuadros matemáticos seleccionados al mismo tiempo.
	 2: Mostrar información de advertencia	Muestra un indicador de advertencia después de que la advertencia se ha descartado.
	 3: Mostrar error	Muestra un error después de que el error se ha descartado.

Cómo introducir una expresión

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  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  y presione  varias veces.

Cómo mostrar advertencias y errores

Si un cálculo en Notas da como resultado una advertencia o un error, puede ver de nuevo la advertencia o el error incluso después de que haya descartado en cuadro de diálogo.

Para mostrar una advertencia o un error en Notas después de que haya descartado el cuadro de diálogo, realice una de las siguientes opciones:

- Windows®: Haga clic con el botón secundario y seleccione **Mostrar información de advertencia** o **Mostrar error**.
- Mac®:  + 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.

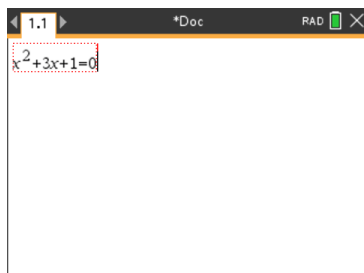
Cuando muestra el menú de contexto para una expresión o ecuación seleccionada, el menú podría incluir el submenú **Acciones matemáticas** que enumera las acciones disponibles. Cada acción puede solicitarle algún parámetro necesario.

Las acciones matemáticas específicas enumeradas dependen de:

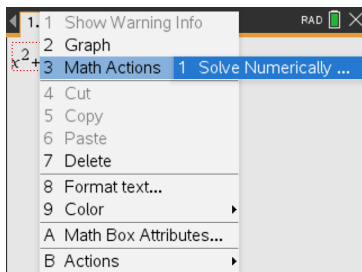
- El tipo de expresión o relación.
- El sistema operativo en uso (Numérico, Aritmética exacta o CAS).
- Cualquier restricción impuesta por una sesión en modo -de- evaluación activa.

Ejemplo de acciones matemáticas en notas.

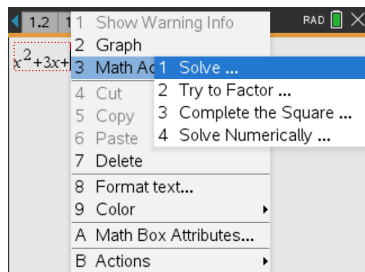
1. Inserte un cuadro de diálogo y tipo de ecuación $x^2+3x+1=0$, pero no presione todavía la tecla **Intro**.



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** **menu**.



SO Aritmética numérica y exacta



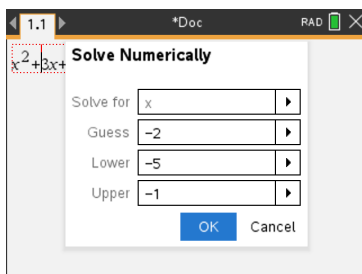
SO CAS

3. Seleccione la acción a realizar:

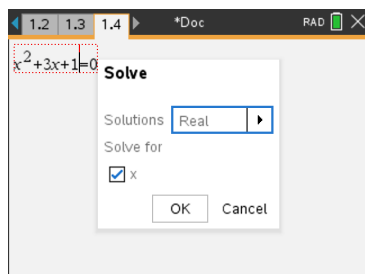
- **Resuelva numéricamente** para SO Aritmética numérica y exacta.
- **Solucionar** para SO de CAS.

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.

$$\text{nSolve}(x^2+3x+1=0, x=-2) | -5 \leq x \leq -1$$

SO Aritmética numérica y exacta

$$\text{solve}(x^2+3x+1=0, x)$$

SO CAS

6. Presione **Intro** para completar la acción.

$$\text{nSolve}(x^2+3 \cdot x+1=0, x=-2) | -5 \leq x \leq -1$$

► -2.61803

SO Aritmética numérica y exacta

$$\text{solve}(x^2+3 \cdot x+1=0, x)$$

► $x = \frac{-(\sqrt{5}+3)}{2}$ or $x = \frac{\sqrt{5}-3}{2}$

SO CAS

7. Para lograr una exploración adicional, arrastre a través del cuadro matemático para seleccionar $x^2+3\cdot x+1$. No incluya la parte " $=0$ ".

$$\text{nSolve}(x^2+3\cdot x+1=0,x=-2)/-5\leq x\leq -1$$

► -2.61803

SO Aritmética numérica y exacta

$$\text{solve}(x^2+3\cdot x+1=0,x)$$

► $x = \frac{-(\sqrt{5}+3)}{2}$ or $x = \frac{\sqrt{5}-3}{2}$

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.

$$\text{polyRoots}(x^2+3\cdot x+1,x)$$

► $\{-2.61803, -0.381966\}$

SO numérico

$$\text{polyRoots}(x^2+3\cdot x+1,x)$$

► $\left\{ \frac{-(\sqrt{5}+3)}{2}, \frac{\sqrt{5}-3}{2} \right\}$

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.

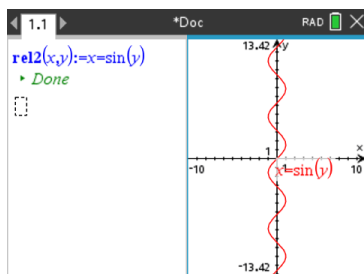
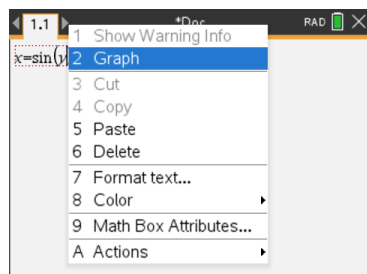
Cuando selecciona una acción, ésta se muestra en un cuadro matemático nuevo.

- 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

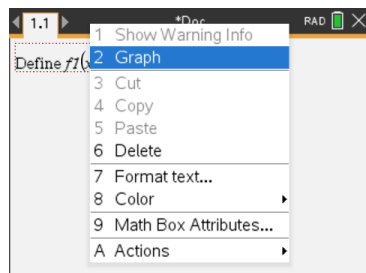
Este ejemplo usa una página de Notas para explorar una función cuadrática de forma interactiva.

1. Inserte un cuadro matemático en una nueva página de Notas e introduzca la siguiente definición de función:

Definir $f1(x) = x^2 - 1 \cdot x - 4$

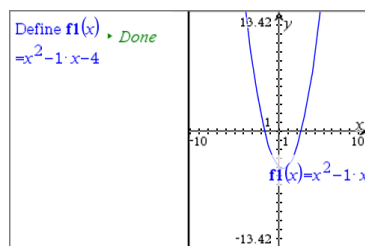
Define $f1(x) = x^2 - 1 \cdot x - 4$

2. Muestre el menú de contexto de la declaración Definir.
Windows®: Haga clic con el botón derecho en la declaración.
Mac®: Mantenga presionada $\mathcal{X}$ y haga clic en la declaración.
Dispositivo portátil: Apunte a la declaración y presione **ctrl** **menu**.



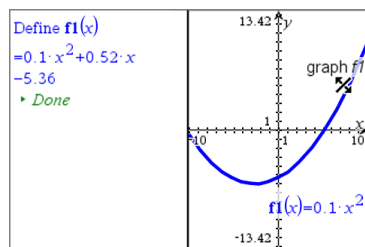
3. En el menú de contexto, seleccione **Gráficos**.

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, CO₂, 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.

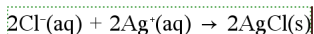
Las herramientas de química formatean manualmente el texto a medida que escribe.



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 $\mathbb{X}$ + 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 **menu** 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:	Use las herramientas desde el menú Número de

Nombre de menú	Opción de menú	Función
	Número	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, 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:	Use las herramientas del menú de Finanzas de la Calculadora, incluyendo Solucionador financiero, Funciones

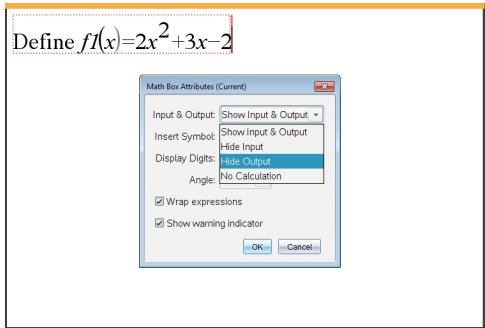
Nombre de menú	Opción de menú	Función
	Finanzas	VDAT, Amortización, Flujos de efectivo, Conversiones de interés y Días entre fechas.
	Nota: Para obtener más información, consulte el capítulo <i>Calculadora</i> .	

Exploración de la aplicación Notas a través de ejemplos

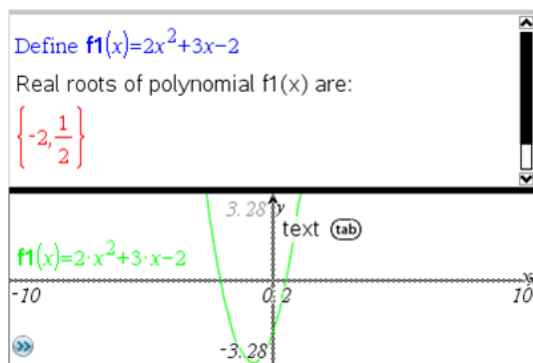
Esta sección muestra cómo funciona la aplicación Notas con otras aplicaciones para actualizar los resultados automáticamente.

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.

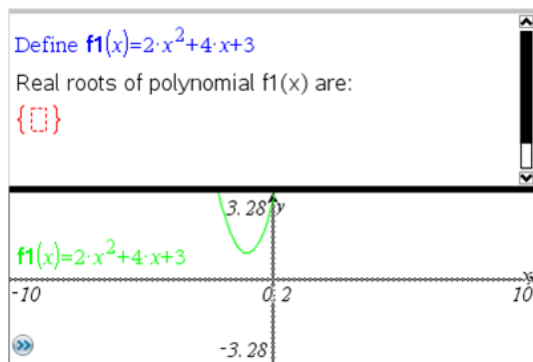


3. Escriba más texto, por ejemplo: “Las raíces reales de $f_1(x)$ son:”
4. En un nuevo cuadro matemático, escriba: $\text{polyRoots}(f_1(x), x)$.
5. Presione **enter** y oculte la entrada de este cuadro matemático con el cuadro de diálogo de atributos de Cuadro matemático.
6. Use el icono de la barra de herramientas Diseño de página para seleccionar el diseño dividido.



7. Agregue la aplicación Gráficos y grafique $f1(x)$.

Observe cómo cambian las raíces de $f1$ cuando se modifica la función en Gráficos.

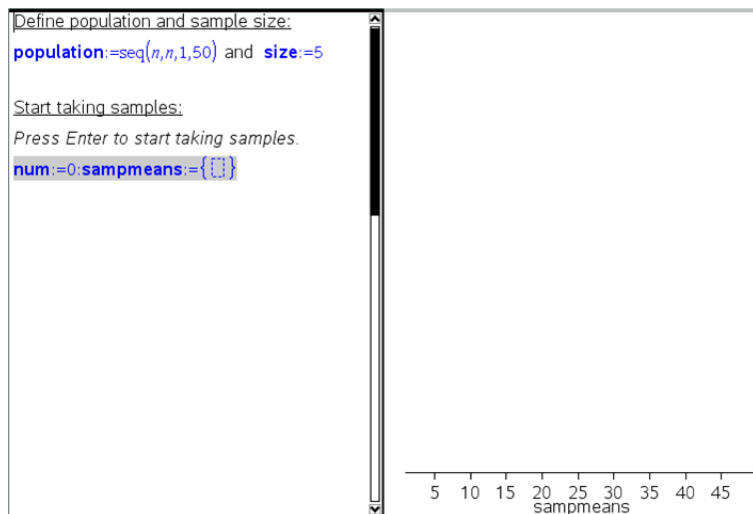


Ejemplo n.º 2: Cómo usar la aplicación Notas para explorar el muestreo de datos

Este ejemplo muestra cómo crear una distribución de muestreo de medias para una muestra tomada de una población determinada. 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".

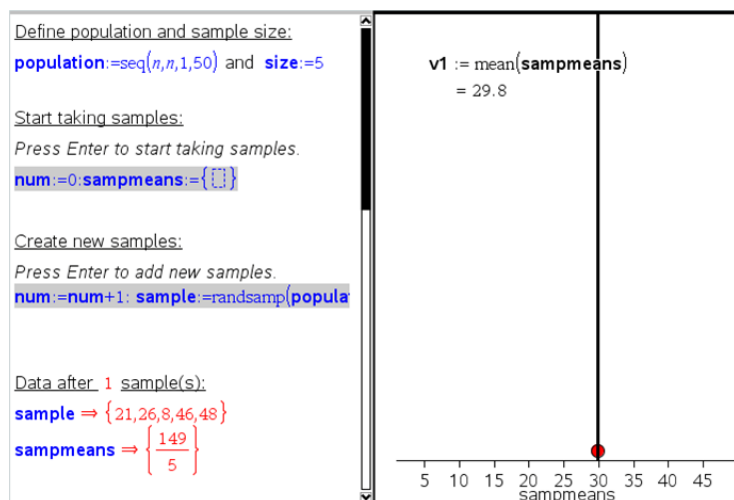
- e) Presione **Entrar** y oculte el resultado con el cuadro de diálogo de atributos de Cuadro de expresión matemática.
2. Configure la inicialización.
 - a) Escriba "Comenzar a tomar muestras:".
 - b) Inserte un cuadro de expresión matemática y configure los valores iniciales para la cantidad de muestras (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:".

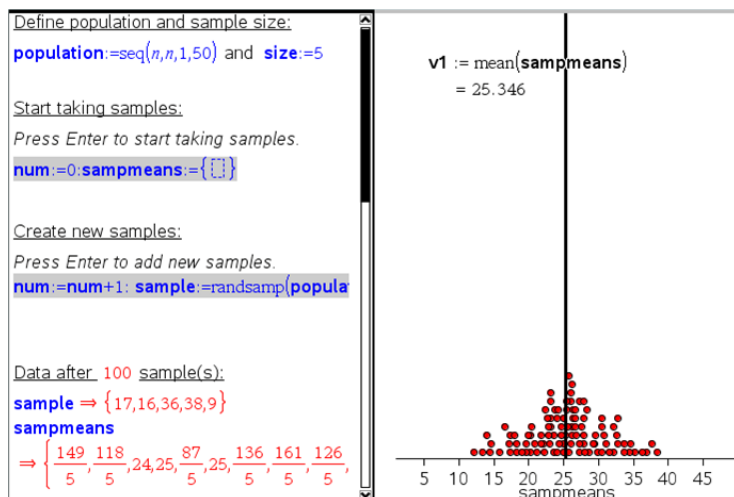
- b) Inserte una expresión matemática para definir la muestra (muestra) y actualice la cantidad de muestras y la lista de medias de muestra. Tipo:


```
"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).

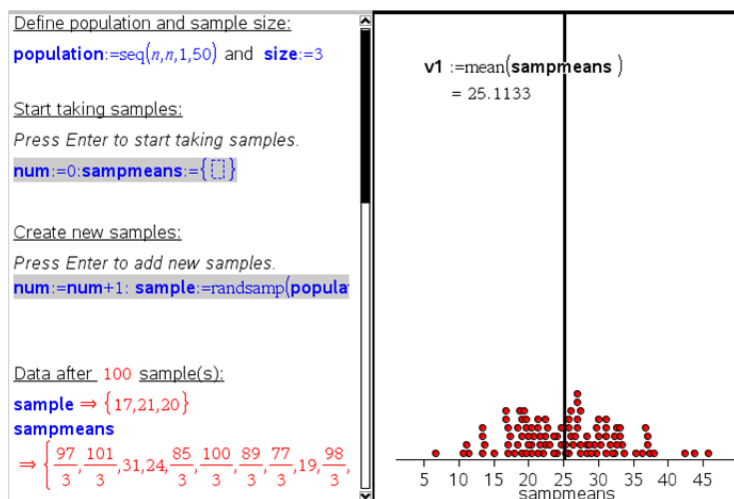


5. Ahora ya puede explorar. Para agregar más muestras, sencillamente presione **Enter** cuando esté en el cuadro de expresión matemática en la sección "Crear nuevas muestras".

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.



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:

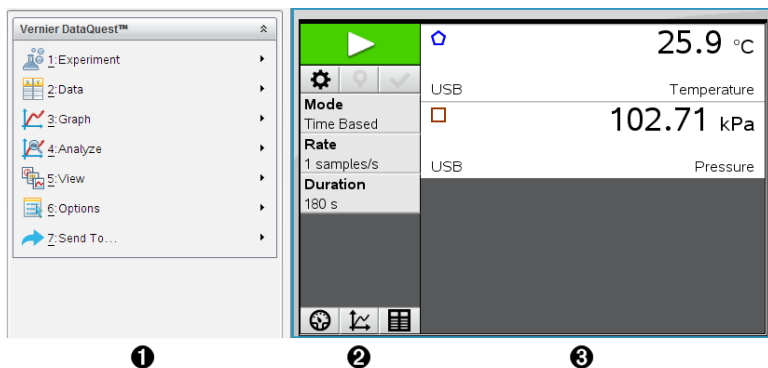
En el menú principal **Archivo**, haga clic en **Nuevo documento** y después en **Agregar Vernier DataQuest™**.

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.

Interfaz del sensor	Descripción
	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.

Soporte de laboratorio de TI-Nspire™ de Texas Instruments

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
 Vernier EasyLink®	Esta interfaz de sensor se utiliza con dispositivos portátiles. Cuenta con un miniconector USB para conectarse directamente al dispositivo portátil. Conectar los sensores al Vernier EasyLink® para: • Medir la presión barométrica. • Medir la salinidad de una solución. • Investigar la relación entre la presión y el volumen (ley de Boyles).
 Vernier GoLink®	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®. Conectar los sensores al Vernier GoLink® para: • Medir la acidez o alcalinidad de una solución. • Supervisar los gases del efecto invernadero. • Medir el nivel sonoro en decibeles.

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
 Texas Instruments CBR 2™	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. 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. Este sensor recopila hasta 200 muestras por segundo. Utilice este sensor para: • Medir la posición y la rapidez de una persona u objeto. • Medir la aceleración de un objeto.

 Sensor de temperatura Vernier EasyTemp®	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: • Recopilar información meteorológica. • Registrar cambios de temperatura debidos a reacciones químicas. • Llevar a cabo estudios de calor de fusión.
---	--

Sensores para computadoras

La siguiente tabla enumera algunos sensores que pueden utilizarse con una computadora.

Sensor	Descripción
 Sensor de temperatura Vernier Go!Temp®	Este sensor analógico se conecta al puerto USB de la computadora y se utiliza para recopilar rangos de temperatura. Puede utilizar este sensor para: • Recopilar información meteorológica. • Registrar cambios de temperatura debidos a reacciones químicas. • Llevar a cabo estudios de calor de fusión.

Sensor	Descripción
	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. Utilice este sensor para: • Medir la posición y la velocidad escalar de una persona u objeto. • Medir la aceleración de un objeto.

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 amoníaco
- 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 O₂
- 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.

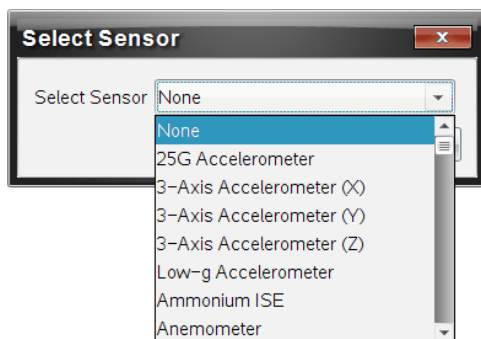
Cómo configurar un sensor sin conexión

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.

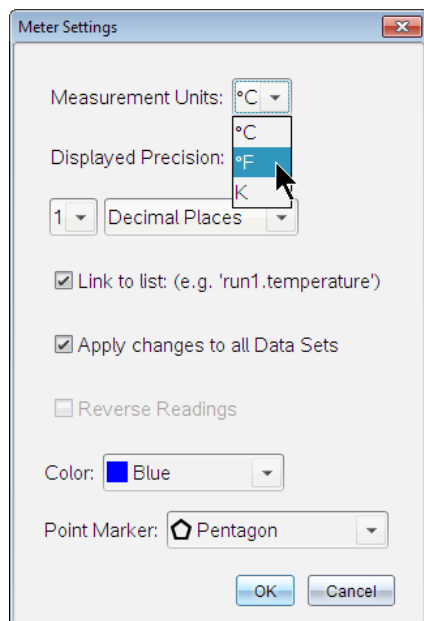
Cómo cambiar las unidades de medición del sensor

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 CO₂ también pueden configurarse a cero.

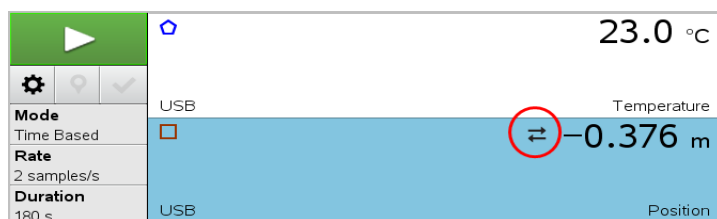
1. Haga clic en Vista de Medidor  para mostrar los sensores conectados y sin conexión.
2. Haga clic en el sensor que desea configurar a cero.
3. En el cuadro de diálogo Configuración de medidor, haga clic en **Cero**.

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.

3. Desde el menú **Experimento**, seleccione **Modo de recopilación > en función del tiempo**.
 - a) Seleccione **Velocidad** o **Intervalo** desde la lista desplegable y después escriba la **Velocidad** (muestras/segundo) o el **Intervalo** (segundos/muestra).
 - b) 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.
 - c) 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.)
4. [Modifique las configuraciones del sensor](#) según sea necesario.
5. Haga clic en **Iniciar recopilación** .
6. 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.

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 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, define 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.

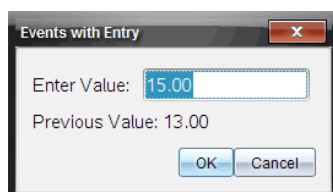
4. [Modifique las configuraciones del sensor](#) según sea necesario.

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.

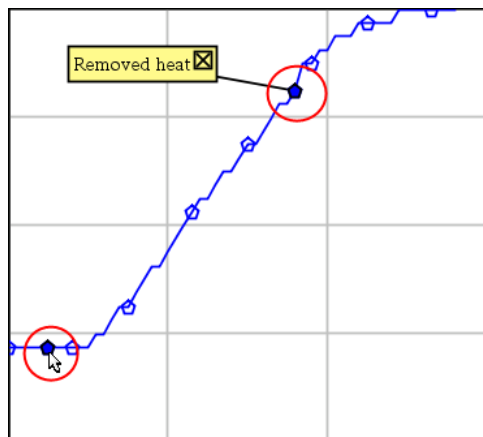
5. [Modifique las configuraciones del sensor](#) según sea necesario.

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 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	1.5	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

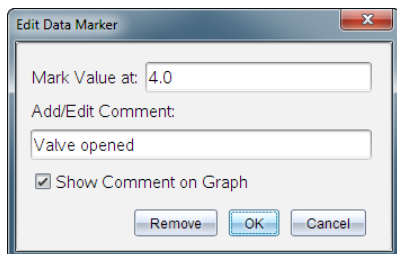
Marcador mostrado como un triángulo rojo en la vista de Tabla

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

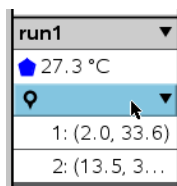
1. En la vista de Gráfico o de Tabla, haga clic en el punto donde desee colocar un marcador.
2. Haga clic en **Agregar marcador de datos** .



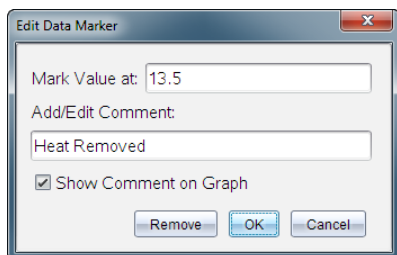
3. Complete los elementos en el cuadro de diálogo.

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.

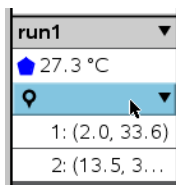


2. Haga clic en la entrada para el marcador que desea cambiar y complete los elementos del cuadro de diálogo.



Cómo reposicionar un marcador de datos

1. Haga clic para expandir la lista de marcadores en la vista de Detalles.



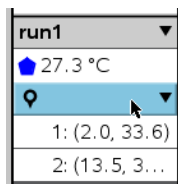
2. Haga clic en la entrada para el marcador que desea cambiar.
3. En el cuadro de diálogo, escriba un valor nuevo para **Marcar valor en**.

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

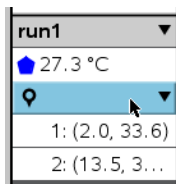
- ▶ Oculte un comentario al hacer clic en la **X** al final del comentario.
- ▶ Para restaurar un comentario oculto:
 - a) Haga clic para expandir la lista de marcadores en la vista de Detalles.



- 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

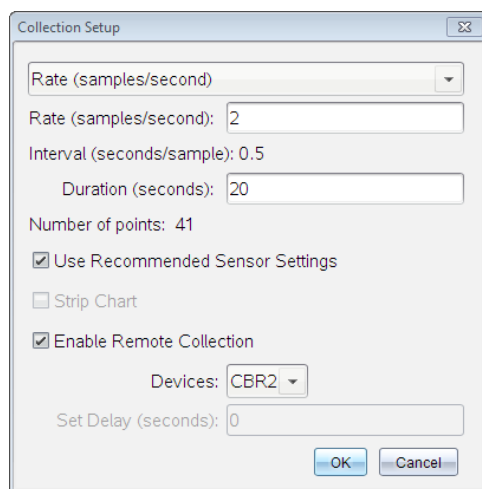
Para recopilar información de un sensor mientras está desconectado, puede configurarlo como un sensor remoto. Sólo los modelos soporte de laboratorio TI-Nspire™, TI CBR 2™ y Vernier Go!Motion® son compatibles con la recopilación remota de datos.

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

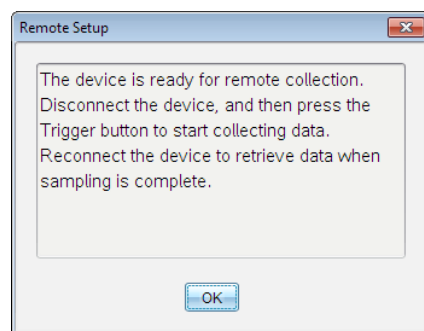
Cómo configurar valores para la recopilación remota

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.

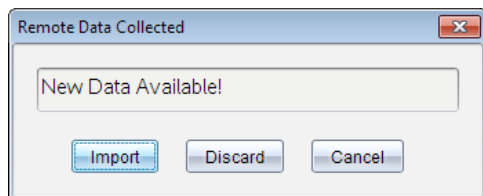
10. Si está iniciando la recopilación manualmente, presione el activador cuando esté listo. Si está iniciando basado en un retraso, la recopilación iniciará automáticamente cuando la cuenta regresiva se complete.

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**.

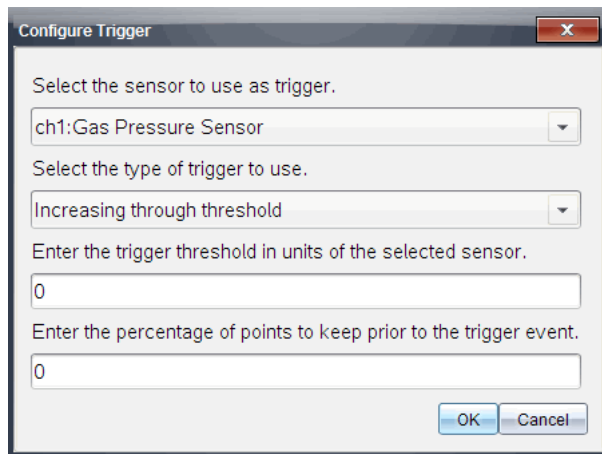
Los datos se transfieren a la aplicación Vernier DataQuest™.

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.

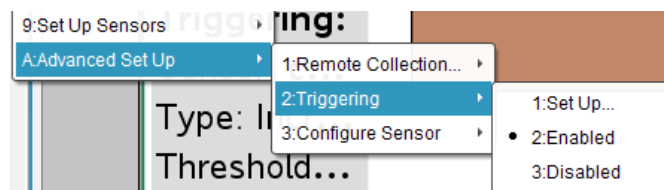
Si cambia el tipo de unidad después de configurar el umbral, el valor se actualiza automáticamente.

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** .

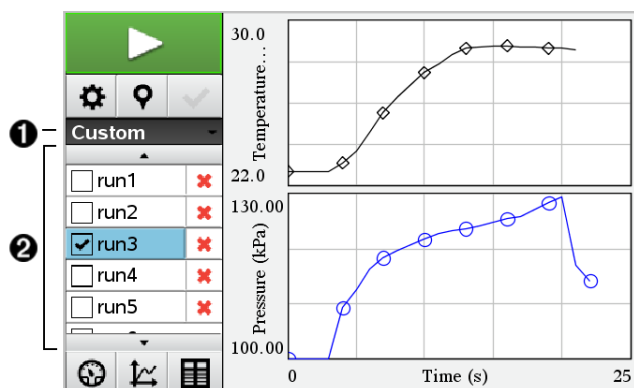


Los datos se almacenan como **run1**. Un nuevo conjunto de datos, **run2**, se crea para recopilar la siguiente ejecución.

3. Haga clic en **Iniciar recolección**  para recopilar los datos de **run2**.

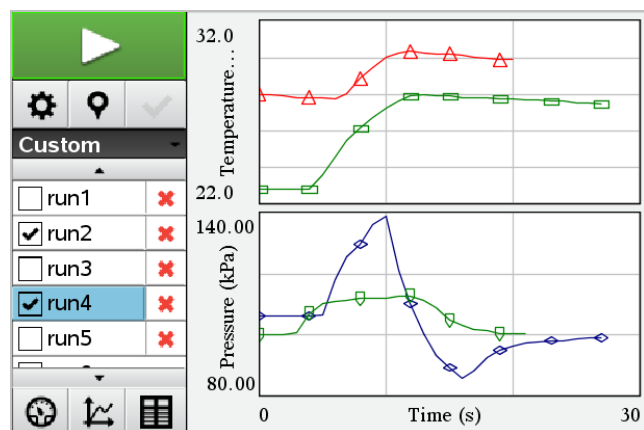
Cómo comparar conjuntos de datos

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.



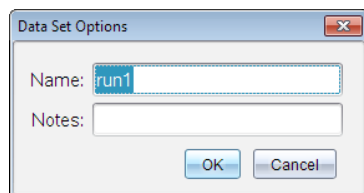
Consejo: Si desea seleccionar rápidamente un solo conjunto de datos, mantenga presionada la tecla **Mayús** mientras hace clic en el nombre en la lista. El gráfico

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]**.



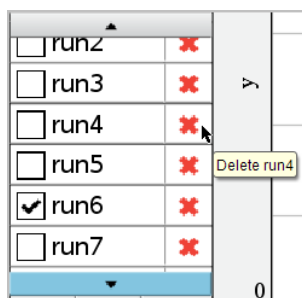
3. Escriba el nuevo **Nombre**.

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

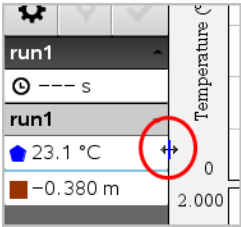
1. Haga clic en el icono **Vista de gráficos**  para mostrar el gráfico.
2. Haga clic en el Selector de conjuntos de datos (cerca de la parte superior de la Vista de detalles) para expandir la lista de conjuntos de datos.
3. Desplace la lista como sea necesario y luego haga clic en el símbolo Eliminar (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. Nota: 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.

Valor de StatusVar	Estado
<i>statusVar</i> =3	La aplicación Vernier DataQuest™ se ha iniciado, pero usted no ha conectado ningún sensor. Nota: El comando <code>RefreshProbeVars</code> casi siempre producirá <i>statusVar</i>=3 en el iOS, incluso si usted ya inició la aplicación Vernier DataQuest™

- 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 los 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.

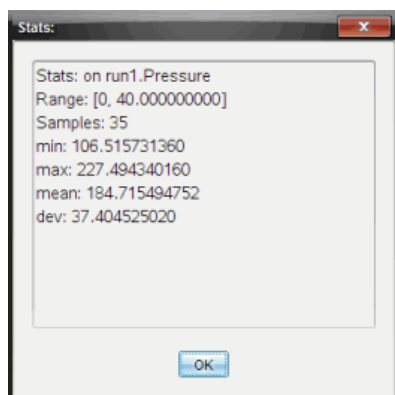
Puede cambiar la línea para examinar moviendo el cursor con las teclas de flechas o haciendo clic en otro dato puntual.

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

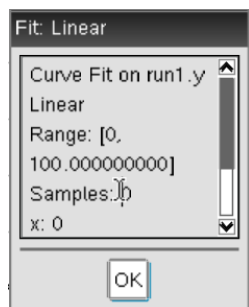
Utilice el Ajuste de curva para encontrar el mejor ajuste de curva para modelar los datos. Seleccione todos los datos o una región de datos determinada. La curva se dibujará en el gráfico.

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 ($d \neq 0$)	$y = c / (1 + a \cdot e^{-(bx)}) + d$
Exponencial natural	$y = a \cdot e^{(-c \cdot x)}$
Proporcional	$y = a \cdot x$

Se abrirá el cuadro de diálogo Ajustar lineal.



4. Haga clic en **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

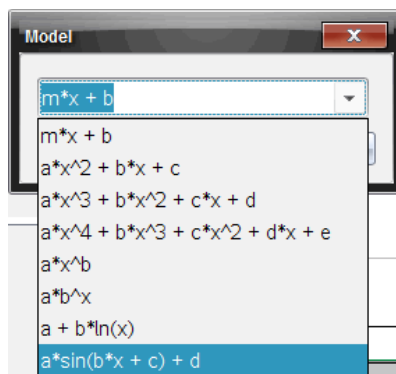
Esta opción provee un método manual para trazar una función para ajustar datos. Use uno de los modelos predefinidos o ingrese su modelo.

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.



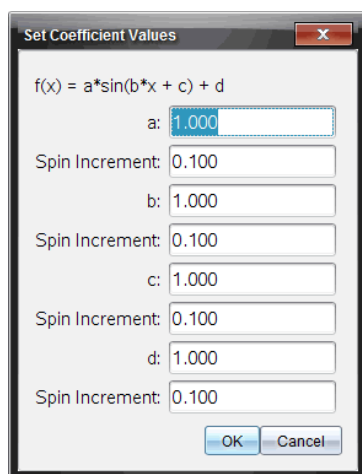
2. Escriba su propia función.

— 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

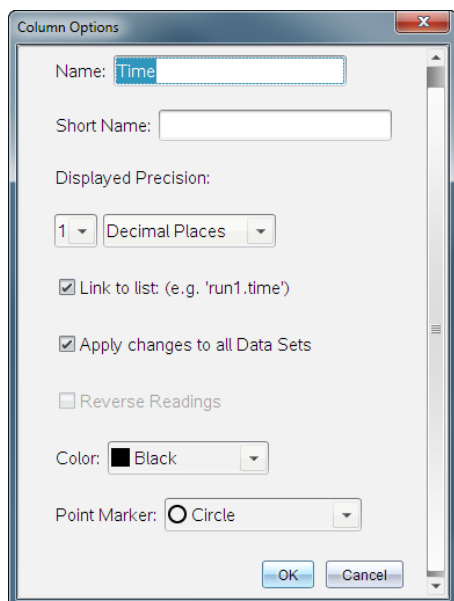
Puede nombrar columnas y definir los puntos decimales y la precisión que desea utilizar.

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**.

- Desde la lista desplegable **Precisión mostrada**, seleccione el valor de precisión.

Nota: La precisión predeterminada está relacionada con la precisión del sensor.

- 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.

- Seleccione **Aplicar cambios a todos los conjuntos de datos** para aplicar estas configuraciones a todos los conjuntos de datos.
- 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.

- Haga clic en **Datos > Nueva columna del manual**.

Se abre el cuadro de diálogo Opciones de columna.

Column Options

Name: Manual

Short Name: M

Units:

Displayed Precision: 2

Decimal Places

☐ Generate Values

Start: 1

End: 100

Increment: 1

Number of Points: 100

Link from List: None

☒ Link to list: (e.g. 'run1.Manual')

OK Cancel

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. (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.

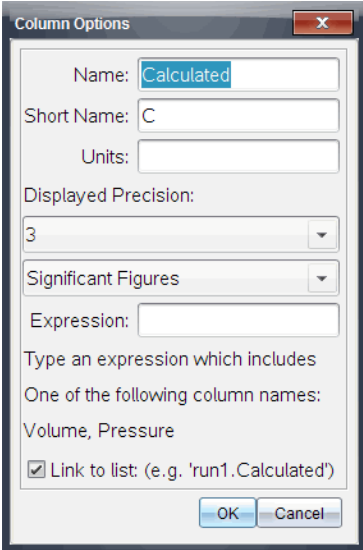
Cómo crear una columna de valores calculados

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.



Column Options

Name:

Short Name:

Units:

Displayed Precision:

Significant Figures:

Expression:

Type an expression which includes
One of the following column names:
Volume, Pressure

☒ Link to list: (e.g. 'run1.Calculated')

OK Cancel

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

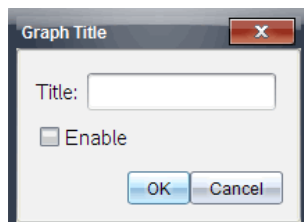
Puede personalizar la vista de gráfico añadiendo un título, cambiando colores y estableciendo rangos para el eje.

Cómo añadir un título

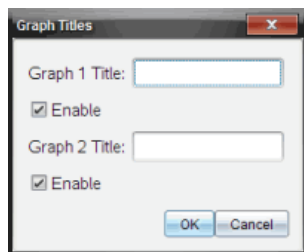
Cuando añade un título a un gráfico, el título se muestra en el área Ver detalles. Cuando imprime el gráfico, el título se imprime en el gráfico.

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.

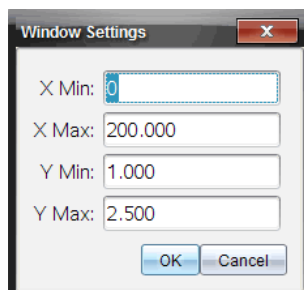
Cómo configurar los rangos de ejes

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**.

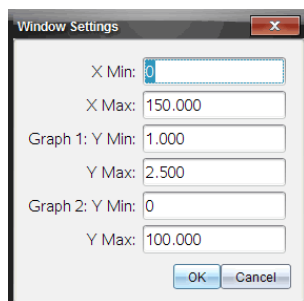
La aplicación utiliza los nuevos valores para visualizar el rango del gráfico hasta que modifique el rango o cambie los conjuntos de datos.

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

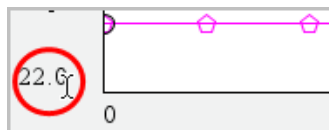
3. Haga clic en **Aceptar**.

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.

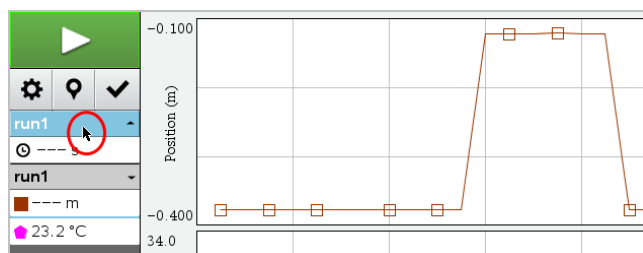
- Seleccione el valor de eje que desea cambiar y escriba un nuevo valor.



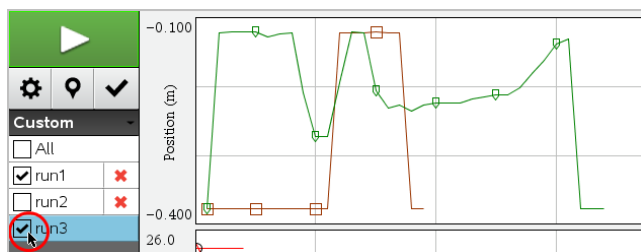
El gráfico se vuelve a dibujar para reflejar el cambio.

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**.

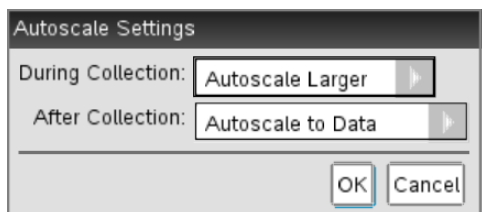
El gráfico ahora muestra todos los puntos graficados.

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.

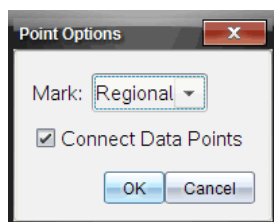
Por ejemplo, si hace zoom de acercamiento dos veces, el primer zoom de alejamiento mostrará la ventana del primer zoom de acercamiento. Para mostrar el gráfico completo con los datos puntuales desde múltiples zoom de acercamiento, utilice Ajustar escala automáticamente ahora.

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**.

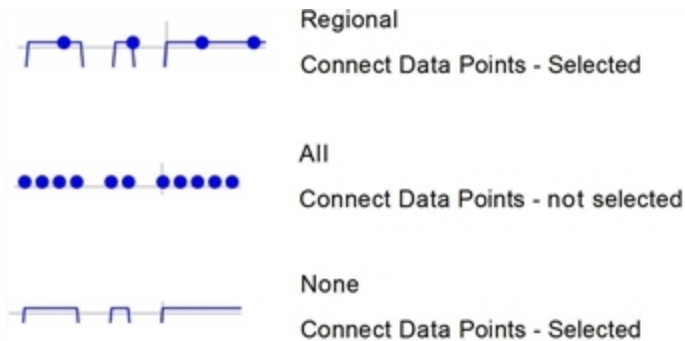
Se abrirá el cuadro de diálogo Opciones de puntos.



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 —

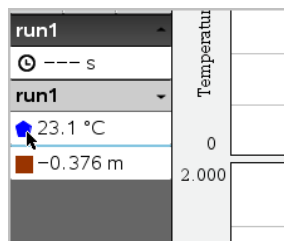
Borre **Conectar datos puntuales** para eliminar la línea entre los puntos.

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.

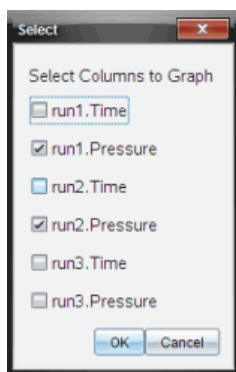
1. Haga clic en **Gráficos > Seleccionar columna de eje X**.
2. Seleccione la variable que desea cambiar.

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

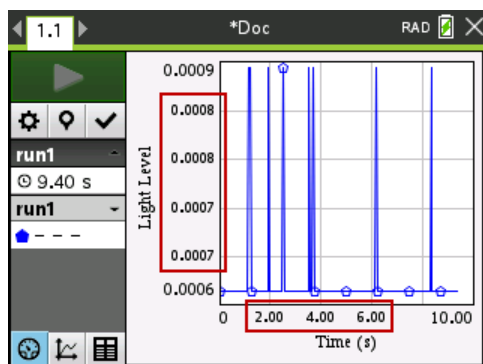
Puede ocultar o mostrar la vista Detalles en el lado izquierdo de la pantalla.

- 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 desliza 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

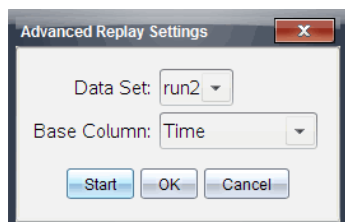
Se puede reproducir solo un grupo de datos a la vez. De manera predeterminada, el último grupo de datos se reproduce utilizando la primera columna como columna de base (ejemplo: referencia temporal).

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.

4. 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



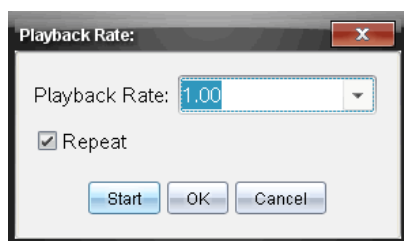
Avanzar por un punto (habilitado solamente durante pausa)

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)

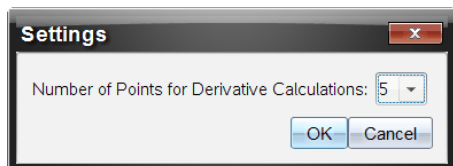
El último parámetro puede ser 0 ó 1 según el método que se utilice. Cuando es 0, se usa un promedio ponderado. Cuando es 1, se usa un método de derivada en tiempo diferido.

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.

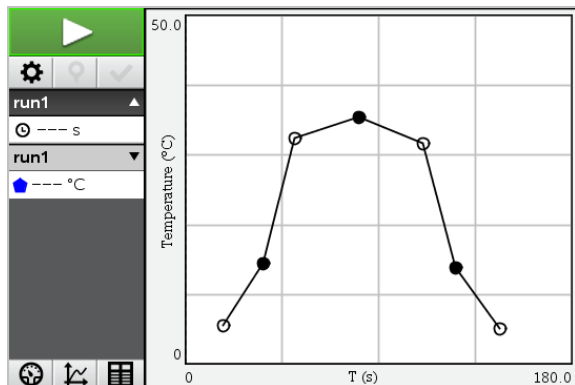


2. Seleccione la cantidad de puntos desde el menú desplegable.
3. Haga clic en **Aceptar**.

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.

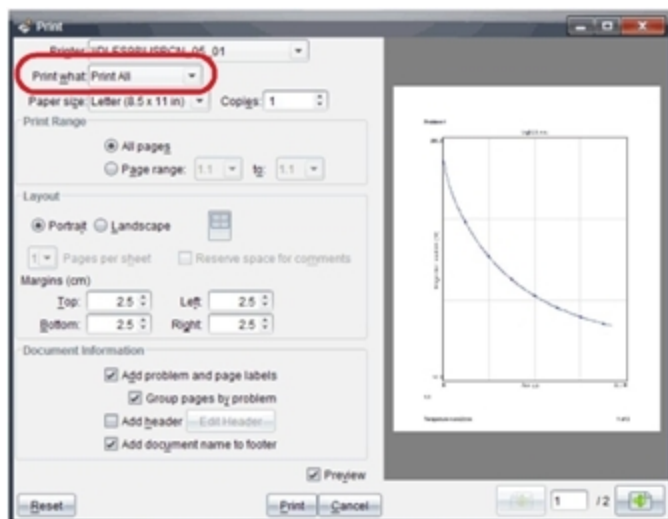
La opción Imprimir todo no afecta las aplicaciones fuera de la aplicación Vernier DataQuest™.

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.

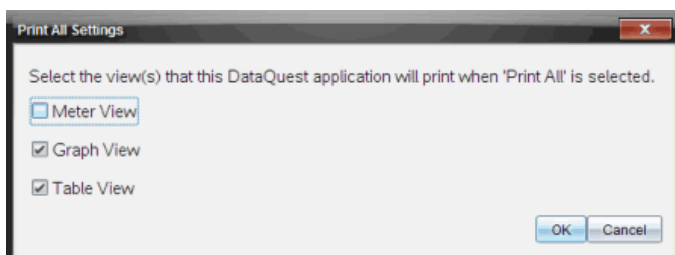


2. Seleccione **Imprimir todo** desde la lista desplegable Imprimir.
3. Seleccione opciones adicionales, si es necesario.
4. Haga clic en **Imprimir** para enviar el documento a la impresora.

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 que seleccione 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).

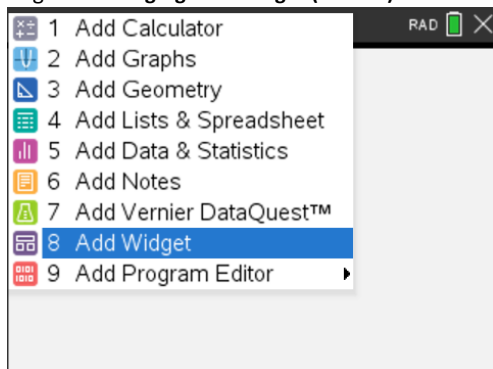
Nota: Cuando usted agrega un widget (control), la aplicación TI-Nspire™ CX extrae solamente la primera página del archivo .tns seleccionado, y la inserta en su documento abierto.

Cómo agregar un widget (control)

Cómo agregar un widget (control) a un nuevo documento

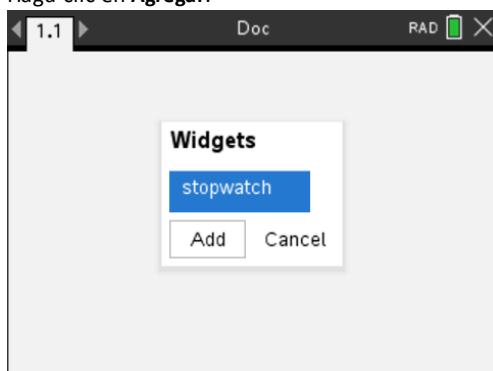
1. Abra un nuevo documento.

2. Haga clic en **Agregar un widget (control)**.

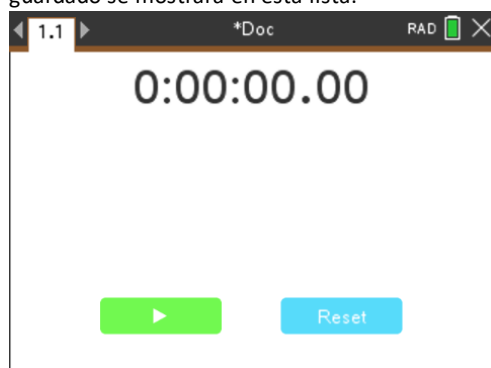


3. Desplácese para seleccionar un archivo .tns desde el cuadro.

4. Haga clic en **Agregar**.

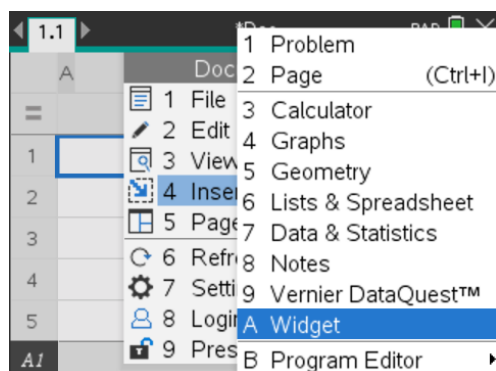


Nota: El Temporizador es un archivo .tns previamente cargado. Todo archivo .tns guardado se mostrará en esta lista.

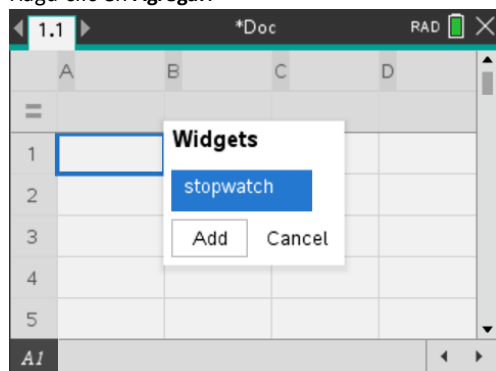


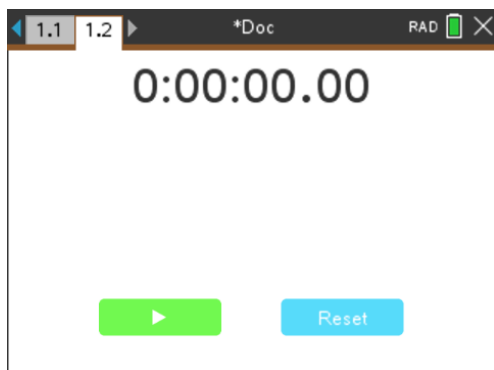
Cómo agregar un widget (control) a un documento

1. Haga clic en **Doc > Insertar > Widget**.



2. Haga clic en **Agregar**.

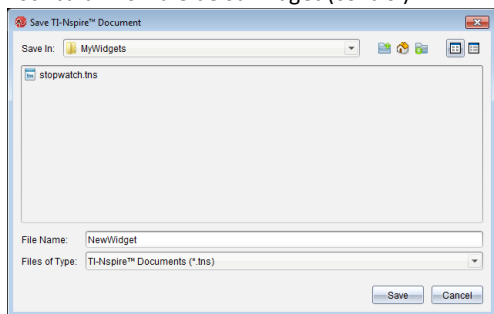




Nota: También puede agregar un widget (control) a un documento nuevo o a uno ya existente usando el menú **Insertar**.

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 ctrl menu y seleccione **Actualizar librerías**.

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

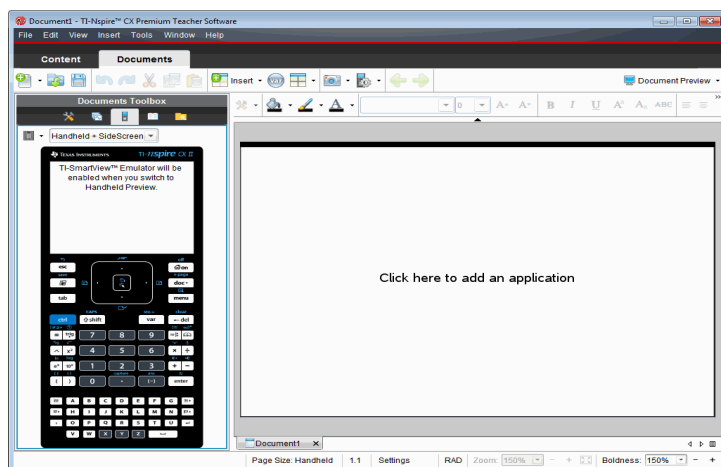
En el software para estudiantes, TI-SmartView™ emula el teclado numérico que, junto con la vista de dispositivo portátil, permite que los estudiantes utilicen el software como si estuvieran utilizando un dispositivo portátil.

Cómo abrir el emulador TI-SmartView™

El emulador TI-SmartView™ se encuentra en el espacio de trabajo Documentos. Para abrir la vista del emulador:

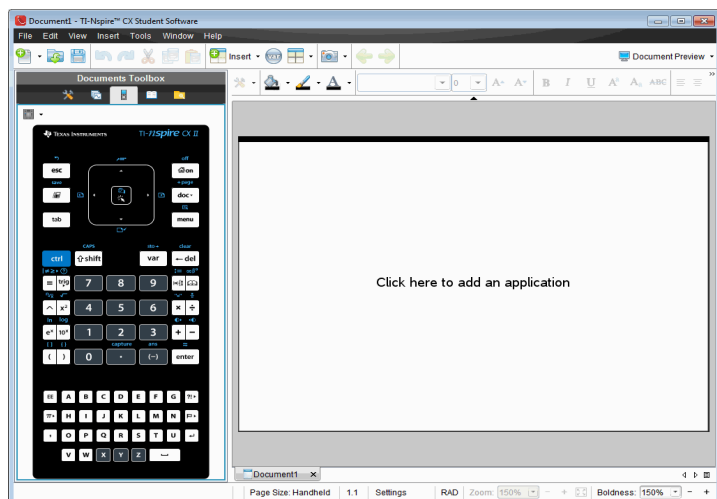
1. Abra el espacio de trabajo Documentos.
2. Haga clic en , que se encuentra en la caja de herramientas de documentos.

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 íconos de TI-Nspire™, o cualquier combinación de estos.

Nota: Dentro de un comando, no es posible utilizar una combinación de teclado de computadora y teclado numérico. Por ejemplo, no puede presionar **Ctrl** en el teclado de la computadora y hacer clic en  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.

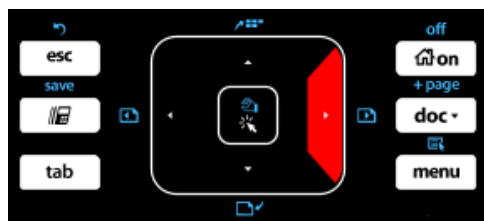
Al hacer clic en las teclas del emulador o presionar las teclas del teclado numérico que activen las teclas del emulador, dichas teclas cambiarán de color, lo que le facilitará a su audiencia el seguimiento de las acciones. La última tecla seleccionada permanecerá resaltada.

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**.

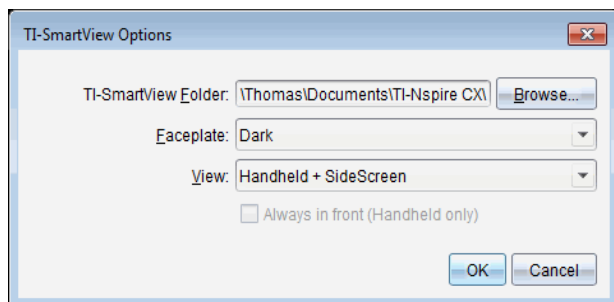
Opción u Opciones	Descripción
Idioma	Puede abrir el menú de idiomas y seleccionar el idioma, pero no puede guardar los cambios. Para cambiar el idioma, utilice el menú de TI-Nspire™ Configuraciones de archivos >> opción Cambiar de idioma .
Configuración de un dispositivo portátil	Puede abrir los menús 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 función iniciar sesión no estará disponible.

Modificación de opciones de TI-SmartView™

Puede cambiar las opciones del emulador, aun cuando el panel del emulador se encuentre cerrado.

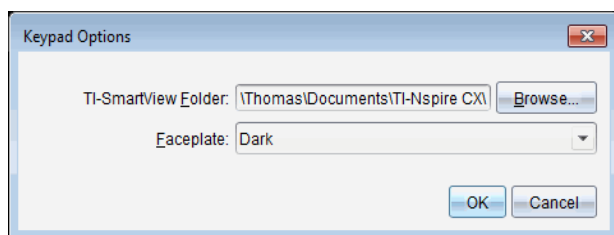
1. En el software del profesor, haga clic en las opciones de las **Configuraciones de archivos > de > TI-SmartView™**.

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

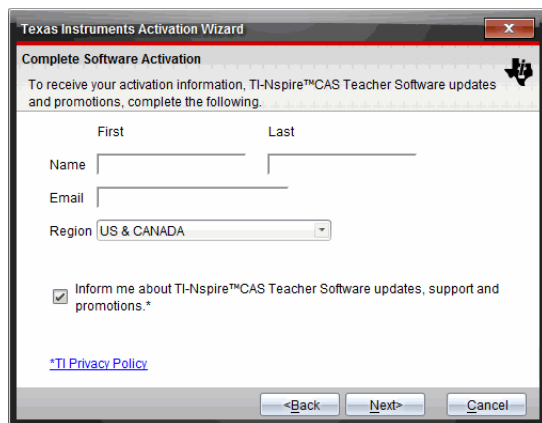
Use el menú Ayuda para encontrar información útil para usar el software con más productividad. Usted puede:

- 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**.

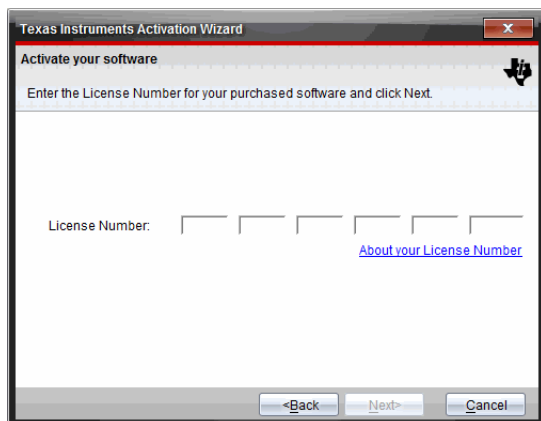
Se abrirá el cuadro de diálogo Activación de software completa.



The screenshot shows the 'Texas Instruments Activation Wizard' window. The title bar reads 'Texas Instruments Activation Wizard'. The main heading is 'Complete Software Activation'. Below this, it says: 'To receive your activation information, TI-Nspire™CAS Teacher Software updates and promotions, complete the following.' There is a Texas Instruments logo on the right. The form contains fields for 'First' and 'Last' names, an 'Email' field, and a 'Region' dropdown menu currently set to 'US & CANADA'. A checkbox is checked with the text 'Inform me about TI-Nspire™CAS Teacher Software updates, support and promotions.*'. Below the checkbox is a link '*TI Privacy Policy'. At the bottom are three buttons: '<Back', 'Next>', and 'Cancel'.

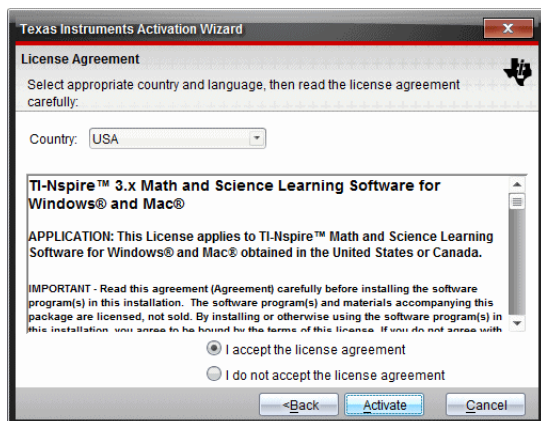
4. Llene los campos de nombre y correo electrónico, después seleccione la región donde usted vive, en caso de ser diferente a la información predeterminada. Si desea recibir correos electrónicos de TI acerca de actualizaciones, asistencia y promociones, asegúrese de que esté seleccionada la casilla de 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**.

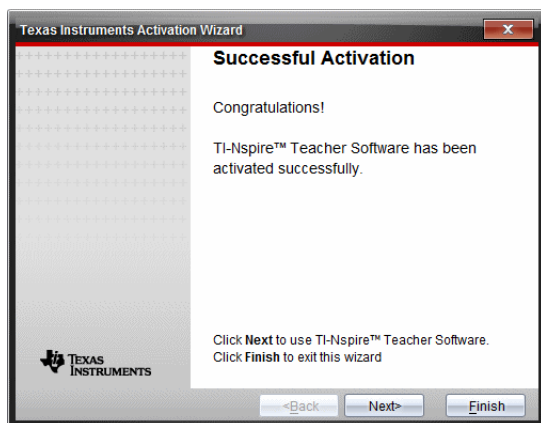
Se abre el cuadro de diálogo Convenio de licencia.



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

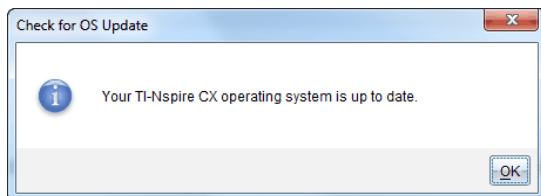
La verificación automática utiliza Internet para verificar si hay actualizaciones cada vez que abra el software TI-Nspire™. Si el sistema no está actualizado, recibirá una notificación. Puede activar o desactivar la verificación automática.

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**.

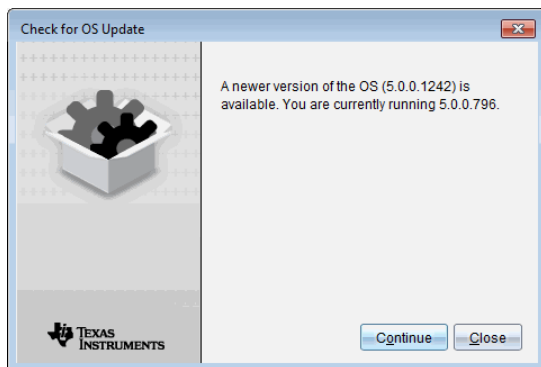
Cómo actualizar el SO en un dispositivo portátil conectado

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.



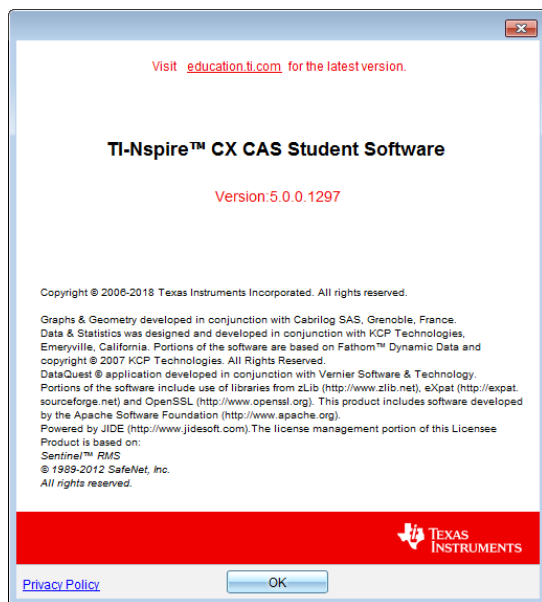
5. Haga clic en **Continuar** y siga las instrucciones para instalar el SO en el dispositivo portátil o haga clic en **Cerrar** para cancelar.

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**.

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)
	cm²
	dm²
	pie²
	ha (hectárea)
	in²
	km²

Categoría	Unidades
	m ²
	mi ²
	mm ²
	yd ²
Volumen	cm ³
	cup (taza)
	dm ³
	pie ³
	floz (onza líquida estadounidense)
	flozUK (onza líquida británica)
	gal (galón estadounidense)
	galUK (galón británico)
	in ³
	l (litro)
	m ³
	ml (mililitro)
	pt (pinta)
	qt (cuarto)
	tbsp (cucharada)
	tsp (cucharadita)
	yd ³
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

Categoría	Unidades
	km/min 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)

Categoría	Unidades
	kW (kilovatio)
	PS (caballo de fuerza métrico)
	W (vatio)
Presión	atm (atmósfera)
	bar (bar)
	inH ₂ O (pulgadas de agua)
	inHg (pulgadas de mercurio)
	kPa (kilopascal)
	kgf/cm ²
	lbf/in ²
	mbar (milibar)
	mmH ₂ O (milímetros de agua)
	mmHg (milímetros de mercurio)
	N/m ²
	Pa (pascal)
	psi (libras por pulgada cuadrada)
	Torr (milímetros de mercurio)

Información general

Ayuda en línea

education.ti.com/eguide

Seleccione su país para obtener más información del producto.

Comuníquese con Asistencia de TI

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

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	101		
conjuntos de lecciones	100, 103, 105		
documentos (.tns)	28		
abrir			
conjunto de lecciones	101		
abrir documentos (.tns)	35		
acciones matemáticas	412		
activación			
habilitar	447-448		
activación de licencias de software	499		
actualización del SO			
instalar en dispositivo portátil	30		
adding images	116		
advertencias, mostrar (Notas)	411		
agregar			
agregar accesos directos a los			
conjuntos de lecciones	105		
aplicaciones	44		
aplicaciones (documentos de			
PublishView™)	71		
archivos a conjuntos de			
lecciones	99		
archivos a un conjuntos de			
lecciones	99		
colores	39		
derechos de autor a			
documentos (.tns)	52		
páginas	49		
problemas	48		
texto (documentos de			
PublishView™)	83		
agrupar aplicaciones	48		
análisis de datos			
interpolación	454		
ángulos			
medir	225-226, 278-279		
animación			
puntos	236, 293		
animaciones			
cambiar dirección de puntos	237, 294		
pausar	236, 294		
reanudar	236, 294		
restablecer	237, 294		
aplicación			
menú de herramientas	3		
Aplicación de calculadora	124		
aplicación de Geometría	253		
aplicación de Listas & Hoja de cálculo	299		
aplicación Gráficos y Geometría	161		
aplicaciones			
agregar	44		
agrupar	48		
borrar	48		
Calculadora	124		
cómo cambiar	45		
Datos & Estadísticas	353		
Geometría	253		
Gráficos y Geometría	161		
imágenes	116		
Listas & Hoja de cálculo	299		
Notas	402		
aplicaciones TI-Nspire™			
imágenes	116		
archivos			
abrir en conjuntos de lecciones	103		
Actualizando la lista en los			
conjuntos de lecciones	105		
actualizar la lista en conjuntos			
de lecciones	103		
agregar a conjuntos de lecciones	103		
agregar a un conjuntos de			
lecciones	99		
cambiar nombres en conjuntos			
de lecciones	103		
cómo abrir en conjuntos de			
lecciones	101		
cómo agregar archivos a un			
conjunto de lecciones	99		
cómo trabajar con archivos en			
los dispositivos			
portátiles conectados	27		
copiar/pegar conjuntos de			
lecciones	103		
eliminar desde conjuntos de			
lecciones	103		

pegar desde conjuntos de lecciones	103
arcos de círculo, crear	210, 263
arcos, dibujar	210, 263
área de trabajo	
personalizar en Gráficos y Geometría	193
área delimitada	199
área, delimitada	199
área, medir	224, 277
áreas de trabajo	
agregar texto a	164, 193, 256, 292
asistentes	
estadística	330
ingresar expresiones (calculadora)	129
introducir expresiones (Listas & Hoja de Cálculo)	330
aspecto	
de gráfico en 3D	247
atributos	
cómo cambiar para objetos ...	221, 274
automatic	
sliders in Graphs application ...	155

B

barra de estado	3
barra de herramientas	2
formatear texto	38
barra de herramientas de captura de pantalla	108
barra de herramientas de formateo	
mostrar	39
ocultar	39
bisecar un ángulo	233, 286
bisecar un segmento	231, 284
bloquear	
el punto de intersección de las líneas móviles en cero ..	385
bordes (documentos PublishView™), mostrar y ocultar	78
borrar	
aplicaciones	48
conjuntos de lecciones	104-105
contenido de celdas de tabla ...	308

datos de las columnas	314
documentos (.tns)	37
elementos de las listas	302
filas y columnas de una tabla ...	312
hiper enlaces (documentos de PublishView™)	90
historial de Calculadora	146
imágenes (documentos de PublishView™)	92
objetos de PublishView™	69
páginas	48, 50
problemas	47, 50
búsqueda	
número de versión de software	504

C

cadenas	
cómo almacenar como variables	148
cadenas de caracteres	
cómo almacenar como variables	148
Calculadora	
menús	124
calcular distribuciones (Listas & Hoja de Cálculo)	337
Calcular la opción de salida	330
cálculos	
aritméticos	241, 297
configuración de derivadas	478
dividir	411
tipos disponibles	334
cálculos aritméticos	241, 297
cambiando el tamaño de la pantalla	494
cambiar	
configuraciones de Gráficos y Geometría	24
Configuraciones generales	23
idioma	1, 3
cambiar escala	
gráficos (dilatarse)	383
gráficos (traslación)	383
Cambiar idioma	3
captura	
imágenes en modo de dispositivo portátil ...	108

capturar		fondo de gráficos en 3D	248
datos (Listas & Hoja de cálculo) .	325	colores, agregar	39
capturas de pantalla		columnas	
cómo copiar	113	borrar	312
cómo pegar	113	borrar datos de	314
característica DragScreen	113	cómo definir opciones	461
carpetas		cómo seleccionar	474
almacenar objetos de		compartir columnas de tabla	
PublishView™	70	como listas	300
Catálogo		copiar	312
cómo insertar		en función de otras columnas ..	316
elementos		enlazar con variables de lista ...	301
desde 127, 129, 308, 330		generar datos en las tablas	315
conversión de unidades de		insertar	129, 311
medida	132	mover	313
celdas		redimensionar	311
borrar el contenido	308	seleccionar	311
cómo enlazar con una variable .	153	comentarios, insertar en Notas	407
compartir celdas de una tabla ..	310	cómo administrar conjuntos de	
copiar en tablas	308	datos recopilados	448
cuerpo	302	cómo agregar	
enlazar con variables	310	títulos a gráficos	465
fórmulas	302	cómo almacenar	
ingresar texto	303	datos como conjuntos	448
insertar rangos en las fórmulas .	304	cómo analizar datos	
navegar en tablas	306	integral	453
repetir fórmulas	309	modelo	457
resultados exactos o		tangente	454
aproximados	313	cómo ayudar a mejorar el producto	504
seleccionar un bloque de	308	cómo borrar	
seleccionar un rango	304	parte de una expresión	142
cerrar documentos (.tns)	37	variables	160
círculos, dibujar	211, 264	cómo capturar	
Clasificador de páginas	46	Páginas activas en los	
coincidencia de movimiento		documentos	108
cómo quitar diagramas	480	páginas en documentos	
opciones	480	activados	108
color		pantallas actuales del dispositivo	
cómo configurar el color en		portátil	108
Gráficos	194	cómo capturar imágenes	
colores		DragScreen	113
aplicar al fondo	406	cómo comparar	
cambiar 221, 274, 306-307, 395-396,	405	conjuntos de datos	448
cambiar para puntos	473	cómo comparar datos recopilados .	448

cómo copiar		columnas de una tabla	
conjuntos de lecciones	104	cómo graficar	
imágenes	108	del menú de contexto	414
imágenes del dispositivo portátil	108	diagramas de tiempo	183
pantallas	113	diagramas web	183
cómo crear		relaciones	177
figuras con MathDraw	216, 269	secuencias	183
variables	147	cómo guardar	
Cómo crear una variable desde un		documentos (.tns) en el	
valor de celda de Listas y		emulador	498
Hoja de Cálculo	151	imágenes	108
Cómo crear una variable desde un		imágenes capturadas	108
valor de Gráficos y		páginas capturadas	111
Geometría	149	pantallas de un receptor portátil	111
Cómo crear variables		cómo hacer zoom	192
automáticamente en Listas		cómo importar datos remotos	446
y Hoja de Cálculo	151	cómo imprimir	
cómo editar		documentos de PublishView™	96
expresiones matemáticas	142	cómo imprimir documentos (.tns)	50
cómo eliminar		cómo mostrar	
conjuntos de datos recopilados	450	cuadrícula en Gráficos	194
variables	160	dos gráficos simultáneamente	460
cómo eliminar datos	475	Gráfico 1	459
cómo empaquetar conjuntos de		gráficos	459
lecciones	106	gráficos en vista Diseño de	
cómo encontrar		página	460
área bajo datos recopilados	453	cómo mostrar detalles de pantalla	474-475
pendiente de datos recopilados	454	cómo nombrar columnas	461
cómo enlazar		cómo pegar	
a archivos	85	conjuntos de lecciones	104
a sitios web	88	imágenes	108
columnas a tabla de símbolos	461	imágenes del dispositivo portátil	108
una celda con una variable	153	pantallas	113
valores	147	cómo recopilar y administrar	
cómo enlazar variables	152	conjuntos de datos	448
cómo enviar por correo electrónico		cómo redimensionar	
conjuntos de lecciones	107	imágenes (documentos de	
cómo escalar gráficos	469	PublishView™)	92
cómo escalar la ventana de Analítica		objetos de PublishView™	68
a geometría plana	192	cómo reducir área de ver detalles	451
cómo estimar		cómo registrar los productos	501
valores entre datos puntuales	454	cómo renombrar	
cómo evaluar expresiones	128	conjuntos de lecciones	104-105
cómo expandir área de ver detalles	451	problemas (documentos de	
cómo generar secuencias en las	317	PublishView™)	76

cómo restaurar datos	476	comparación	448
cómo reusar		eliminar recopilados	450
la última respuesta en la		renombrar, cómo renombrar	
Calculadora	159	conjuntos de datos 450	
como seleccionar		conjuntos de datos, cómo	
rangos de datos	471	comparar	448
cómo seleccionar		conjuntos de datos, recopilación y	
columnas	474	administración	448
conjuntos de datos para		conjuntos de lecciones	
reproducciones	477	abriendo	100, 103, 105
expresiones en la Calculadora ..	142	abrir	101
cómo sustituir un valor por una		abrir archivos	103
variable	160	actualizar lista de archivos	103
Cómo tener acceso a la ayuda	499	agregar archivos	103
cómo trazar		borrar	104-105
modelos	457	cómo abrir archivos	101
cómo ver		cómo actualizar la lista de	
pantallas capturadas	110	archivos	105
configuración de derivadas		cómo agregar accesos directos a	105
cómo ajustar	478	cómo agregar archivos	99
configuración en gráficos	466	cómo añadir a un paquete	106
configuraciones		cómo añadir páginas a un	
Aplicación Datos y Estadísticas ..	354	paquete	106
definir	1, 3	cómo copiar	105
Emulador TI-SmartView™	496	cómo copiar/pegar	104-105
en la aplicación de Geometría ..	162, 253	cómo enviar por correo	
idioma	1, 3	electrónico	107
configuraciones de Gráficos y		cómo pegar	105
Geometría	24	cómo renombrar	104-105
configuraciones de la aplicación de		copiar/pegar archivos	103
Geometría	162, 253	crear	97-98, 104
configuraciones de ventana		eliminar archivos	103
personalizada	192	enviar	106-107
cónica de cinco puntos	216, 269	conjuntos, cómo almacenar datos	
cónicas, graficar	174	como	448
conjunto de lecciones		construcción de ángulo bisector ...	233, 286
cambiar nombres de archivos ..	103	construcción de bisector	
conjuntos		perpendicular	233, 286
renombrar conjuntos de datos	450	construcción de compás	235, 288
conjuntos de datos		construcción de línea paralela	232, 285
almacenamiento	448	construcción de línea perpendicular	232, 285
cómo seleccionar datos para		construcción de lugares	
graficar	468	geométricos ...	220, 234, 273, 287
cómo seleccionar para		construcción de punto medio	231, 284
reproducciones	477		

construcciones		
ángulo bisector	233, 286	
bisector perpendicular	233, 286	
línea paralela	232, 285	
línea perpendicular	232, 285	
lugar geométrico ...	220, 234, 273, 287	
punto medio	231, 284	
construcciones		
compás	235, 288	
conversión		
unidades de medida	132	
convertir		
archivos .tns en archivos .tnsp .	95	
archivos .tnsp en archivos .tns .	94	
tamaño de página; tamaño de página, convertir; vista previa, configurar documento; configurar vista previa de documento	40	
texto en hipervínculos	90	
copia de seguridad		
de datos de la clase	502	
copiar		
celdas de hojas de cálculo Excel®	324	
celdas de tabla	308	
datos de la tabla	322	
filas o columnas de una tabla ...	312	
historial de Calculadora	144-145	
imágenes en modo de dispositivo portátil ...	108	
creación		
unidades definidas por el usuario	134	
crear		
conjuntos de lecciones	97, 104	
diagramas	359-360	
diagramas de barras	372-373, 375	
diagramas de dispersión	368	
diagramas de probabilidad	367	
diagramas de resumen	321	
documentos PublishView™	54	
gráficos circulares	374	
histogramas	365	
listas a partir de las columnas de una tabla	300	
matrices	129	
sistema de ecuaciones	132	
crear documentos (.tns)	34	
cuadrícula		
aparición en Gráficos	194	
mostrar	194	
cuadros de ecuaciones químicas ...	416	
cuadros de expresiones		
matemáticas	412, 417-418	
curvas, área delimitada	199	
D		
datos		
borrar de las columnas	314	
capturar (Listas & Hoja de cálculo)	325	
capturar datos de objeto (Gráficos & Geometría)	325	
cómo recuperar remoto	446	
cómo seleccionar rangos	471	
copia de seguridad de datos de la clase	502	
copiar para otras aplicaciones ..	322	
descripción general de datos sin procesar y de resumen	359	
generar columnas de	315	
graficar datos de la tabla	318	
mostrar valores	356, 360	
ordenar categorías graficadas ..	380	
ordenar en tablas	314	
resultados exactos o aproximados	313	
Datos & Estadísticas		
comenzar con	353	
datos de la clase		
copia de seguridad	502	
datos de la tabla		
cómo usarlos en el análisis estadístico (Listas & Hoja de Cálculo)	330	
graficar	318	
datos de resumen	359	
datos de tabla		
ordenar	314	

datos recopilados		predictivos	479
eliminar	450	probabilidad	367
ver detalles	451	resumen	320
datos remotos		diagramas de barras	
cómo recuperar	446	crear	372-373, 375
datos sin procesar	359	diagramas de cajas	360
datos sin procesar, ajustar escala del		diagramas de casos	
histograma	365	(predeterminados)	354
Datos y Estadísticas		diagramas de dispersión	368
configuración	354	diagramas de frecuencia	320
imágenes	116	diagramas de línea X-Y	369
definición		diagramas de resumen	318, 320
unidades	134	crear	321
definir		diagramas numéricos, dividir por	
funciones	131, 137-139	categorías	377
definir configuraciones	1, 3	dibujar	
derechos de autor		arcos	210, 263
agregar a documentos (.tns)	52	diagramas estadísticos	400
desagrupar		rectángulos	212, 265
aplicaciones	48	triángulos	211, 264
páginas	48	dibujar formas	
desplazarse en las tablas	305	elipse	214, 267
diagnósticos de regresión	354	dibujar formas geométricas	211, 264
diagnósticos, regresión	354	dilatar ejes	383
diagrama predictivo		dispositivo deslizante	
cómo dibujar y borrar	479	animar gráficos en 3D	251
diagramas		dispositivos portátiles	
agregar líneas móviles	384	cómo capturar dispositivos	
agregar un valor en un diagrama		portátiles seleccionados	109
existente	381	cómo capturar pantallas	
barras	372	actuales	108
cambiar tipo	382	cómo copiar una imagen	108
colores en gráficos en 3D	247	cómo pegar imágenes	108
cómo graficar	183	cómo revisar si hay	
cómo quitar coincidencia de		actualizaciones de SO	29
movimiento	480	instalar actualización del SO	30
crear	359	trabajar con archivos en	
diagramas de casos		dispositivos conectados	27
(predeterminados)	354	distribución, calcular	337
diagramas de puntos	360	dividir cálculos largos	411
dispersión	368	dividir diagramas numéricos por	
graficar	181	categorías	377
línea X-Y	369	documentos	
ordenar categorías	380	crear archivos .tnsp	54
personalizar	184	guardar archivos .tnsp	59

imprimir archivos .tnsp	96	graficar polares	180
documentos (.tns)		Lotka-Volterra	185
abriendo	28	ecuaciones diferenciales, graficar ...	185
abrir	35	ecuaciones Lotka-Volterra	185
borrar	37	ecuaciones paramétricas	
cambiar configuraciones		graficar	180
generales	23	ecuaciones paramétricas en 3D	
cambiar entre	41	graficar	244
cerrar	37	ecuaciones polares	
cómo abrir documentos con el		graficar	180
emulador TI-		editar	189
SmartView™	498	configuraciones de tabla	351
cómo guardar en el emulador ..	498	funciones	189
cómo imprimir	50	valores en listas	301
crear	34	ejes	
guardar	29, 36-37	ajustar	388
propiedades	51	cambiar atributos en la vista de	
proteger	53	gráficos	195
solo lectura	53	configurar valores (Datos &	
ver	42	Estadísticas)	388
documentos de PublishView™	54	dilatar	383
aplicaciones	71, 74	escalado	383
cómo imprimir	96	ejes. mover (traslación)	383
convertir	94, 96	El emulador TI-Nspire™ SmartView	
guardar	59	cómo capturar imágenes	108, 113
hiperenlaces	84, 90	elementos, borrar de las listas	302
hojas	76, 82	eliminar	
imágenes	90, 92	hiperenlaces del texto	90
objetos	65, 70	eliminar imágenes	118
texto	82, 84	elipse	
documentos de solo lectura (.tns) ..	53	como forma geométrica	214, 267
documentos PublishView™		emulador TI-SmartView™	16
archivos de video	92	Emulador TI-SmartView™	492, 494
crear	54	cambiando el ancho del panel ..	494
		cómo abrir	492
		Cómo abrir documentos (.tns) .	498
		cómo capturar pantallas	498
		Cómo guardar documentos	
		(.tns)	498
		configuraciones	496
		opciones	496
		emulador, Ver emulador TI-	
		SmartView™	16
		encabezados en los documentos de	
		PublishView™	77

E

ecuaciones	
de objetos geométricos	240
diferenciales	186
ecuaciones diferenciales	
ordinarias (EDO)	185
graficar	173
graficar paramétricas	180

Encuesta Rápida		ingresar desde plantillas	127-128
imágenes	116	ingresar en las tablas	303
enlaces		introducir utilizando asistentes	330
cómo eliminar variables		seleccionar (Notas)	407
enlazadas	160	variables	148
enlazar		expresiones matemáticas	
celdas de una tabla con variables	310	cómo editar	142
columnas de una tabla con listas	301	cómo seleccionar en la	
entrada exacta, para		Calculadora	142
configuraciones de ventana	192	expresiones matemáticas, consulte	
errores		expresiones	125
mostrar (Notas)	411		
espacio de trabajo		F	
Documentos	2	figuras	
espacio de trabajo de documentos	2, 14	agregar en Notas	408
espacios de trabajo		cómo crear con MathDraw	216, 269
espacio de trabajo de		filas	
documentos	14	borrar	312
estadística inferencial		copiar	312
calcular los resultados de una		insertar	129, 311
prueba (Calcular)	330	mover	313
dibujar diagramas	400	redimensionar	311
graficar los resultados de una		seleccionar	311
prueba	330	finanzas	142
opción agrupada	350	forma geométrica	
tabla con descripciones de		parábola	214, 267
entradas	331	formas	
estadística, dibujar diagramas	400	dibujar geométricas	211, 264
etiquetar		ecuaciones de	240
coordenadas de punto	239	leyendas	357
experimentos		formas geométricas	
pasos básicos	427	cónica de cinco puntos	216, 269
Explorar el espacio de trabajo de		hipérbola	215, 268
documentos	2	parábola	215, 268
expresiones	189	formatear	
cambiar funciones en tablas	351	resultados (calculadora)	126
cómo borrar parte de	142	texto (documentos de	
cómo editar	142	PublishView™)	84
cómo evaluar	410	formatear texto	38
cómo seleccionar en la		función de DragScreen	108
Calculadora	142	funciones	
copiar desde historial de		ampliar	167
Calculadora	144-145	cambiar expresiones en tablas	351
editar	246	cómo almacenar como variables	148
evaluar	125		
ingresar con asistentes	129		

definir	131, 137-139
distribuciones disponibles	338
editar	189
graficar	165, 172, 389
mostrar historial	191, 246
mostrar una lista en tablas	351
mostrar valores en tablas	350
ocultar tabla de	189
ocultar/mostrar	197
recuperar definiciones	141
renombrar	190
restricciones de dominio	169
rotar	167
trasladar	167
funciones de varias líneas	138-139
funciones definidas, recuperar	141
funciones en 3D	
graficar	243
funciones financieras	143
funciones segmentadas	131

G

generar	
columnas de datos	316
Geometría	
ocultar objetos	291
gestos, para crear figuras	
(MathDraw)	216, 269
graficadores	
graficador de ruta	165
graficar	
datos de la tabla	318
datos estadísticos	330
diagramas de dispersión	181
ecuaciones	173
ecuaciones paramétricas	180
ecuaciones paramétricas en 3D	244
ecuaciones polares	180
funciones	165, 172, 389
funciones en 3D	243
graficador de ruta	165
secciones cónicas	174
vista 3D	243

gráfico	
cambiar aspecto	247
gráfico de datos	
cómo encontrar el ajuste de	
curva	455
gráfico en 3D	
cambiar aspecto	247
Gráfico Rápido, usar	318
gráficos	
cambiar escala	383
circulares	374
cómo agregar títulos	465
cómo configurar rangos de ejes	466
cómo escalar	469
cómo mostrar	459
cómo mostrar dos gráficos	
simultáneamente	460
cómo mostrar en vista Diseño	
de página	460
cómo mostrar Gráfico 1	459
de dispersión	357
posición en función de tiempo	480
puntos	370
trazar todos	202
velocidad en función de tiempo	480
Gráficos	
cómo cambiar el tamaño del	
área de trabajo	192
gráficos circulares, crear	374
gráficos de bandas	437
gráficos de puntos	370
gráficos en 3D	
animar con dispositivos	
deslizantes	251
colores de diagrama	
colores	
cambiar	247
configurar colores de fondo	248
editar expresiones	246
mostrar/ocultar	248
rango de configuraciones	249
reducir/magnificar	248
rotar	245

Gráficos y Geometría		navegar	305
imágenes	116	hojas de cálculo Excel®, copiar de ..	324
variables, cómo crear	149		
guardar		I	
documentos (.tns)	29	idioma	3
documentos de PublishView™ ..	59	cambiar	1, 3
Guardar		imágenes	116
documento como PDF	50, 96	aplicaciones TI-Nspire™	116
guardar documentos (.tns)	36-37	cómo guardar	108
guías		Datos y Estadísticas	116
descarga	501	eliminar	118
		Encuesta Rápida	116
H		Gráficos y Geometría	116
hacer zoom		insertar	406
vista previa del dispositivo		insertar fondo	164, 255, 292
portátil	40	mover	117
herramientas		Notas	116
captura de pantalla	108	Preguntas	116
variable	152	redimensionar	118
hipérbola		seleccionar	117
como forma geométrica	215, 268	imágenes (documentos de	
hiper enlaces (documentos de		PublishView™)	90, 92
convertir texto en	90	images	
editar	89	inserting	116
enlazar a archivos	85	imprimir vista previa	51
enlazar a un sitio web	88	información de resumen, mostrar ..	356
hipótesis alternativa	350	información sobre la solución de	
histogramas		problemas	502
ajustar escala	365	insertar	
crear	365	comentarios en Notas	407
explorar datos en rangos	364	ecuaciones químicas	407
formatos de escala	365	elementos en listas (Listas & Hoja	
modificar rangos	366	de cálculo)	302
historial		expresiones matemáticas	407
relación	191, 246	filas o columnas en las tablas ...	311
historial de Calculadora		filas o columnas en matrices ...	129
borrar	146	hiper enlaces (documentos de	
copiar	144-145	PublishView™)	85
reutilizar	145	imágenes	406
ver	144	imágenes (documentos de	
historial, Ver historial de Calculadora	144	PublishView™)	90
hojas de cálculo		imágenes de fondo	164, 255, 292
compartir columnas como listas	300	objetos de PublishView™	66
		rangos de celdas en las fórmulas	304

símbolos de forma	407
texto	396
texto (documentos de PublishView™)	83
inserting images	116
instalar	
actualizaciones de software	502
instalar actualización de SO en dispositivo portátil	30
interfaz	
sensores de un solo canal	429
sensores de varios canales	428
intervalos	436
intervalos de confianza disponibles ..	344

L

leyendas, cómo visualizar los nombres de las variables ..	354
librerías	487
licencias de software, cómo activar ..	499
línea de ingreso varios enunciados	132
líneas	
agregar móviles a los diagramas	384
bloquear el punto de intersección en cero ..	385
rotar móviles	385
trazar móviles	386
líneas (geométricas) crear	207, 260
líneas de regresión, mostrar	386
líneas y puntos, crear	205, 258
listas	
borrar elementos en las tablas ..	302
cómo almacenar como variables	148
compartir columnas de tabla como	300
insertar elementos en tablas ...	302
ver y editar	301
Listas y Hoja de Cálculo variables	151, 153
localizar actualizaciones de software	502
luces LED	
sensores	445

M

matemática de listas en Listas & Hoja de cálculo	304
MathDraw, cómo crear con gestos ..	216, 269
matrices	
cómo almacenar como variables	148
crear	129
insertar filas o columnas	129
mediciones	
cómo almacenar como variables	148
medidas, conversión de unidades ..	132
medir	
ángulos	225-226, 278-279
circunferencia o perímetro	223, 276
distancia entre objetos	223, 276
lados de objetos	224, 277
longitud	222, 275
pendiente de objeto	225, 278
medir objetos	222, 275
Mejoras al producto	504
menú de contexto cómo graficar de	414
menú de contexto en Listas & Hoja de cálculo	312
menús	
Calculadora	124
Mis Archivos	19
modelos, distribución dpP	337
mostrando	
emulador TI-SmartView™ en el software para profesores	493
mostrar	
funciones en áreas de trabajo ..	197
gráficos en 3D	248
valores de datos	356, 360
mostrar barra de herramientas de formato	39
mover	
filas y columnas (Listas & Hoja de cálculo)	313
imágenes (documentos de PublishView™)	92
objetos de PublishView™	68

puntos (Datos & Estadísticas) ..	379
mover imágenes	117
N	
navegar en tablas	305
nombrar	
columnas de tabla	300
variables (conflictos con los nombres)	311
Notas	
agregar figuras	408
cómo formatear el texto	404
imágenes	116
insertar comentarios	407
seleccionar texto	404
usando colores	405
número de versión de software	504
número de versión, localizando	504
números aleatorios	
generar en tablas	316
números de página (documentos de PublishView™)	77
O	
objetos	
agrandar	230, 283
cambiar atributos	221, 274
cómo cambiar colores de relleno	221, 274
dilatar	230, 283
duplicar	229, 282
encontrar área	224, 277
imágenes simétricas	228, 281
medir	222, 275
ocultar en Geometría	291
reflejar	228, 281
rotar	229, 282
transformación de	228, 281
trazado geométrico	289
objetos de librería	
cómo usar	489
objetos geométricos	
ecuaciones de	240

ocultar	
funciones en áreas de trabajo ..	197
gráficos en 3D	248
objetos en Geometría	291
tabla de funciones	189
ocultar barra de herramientas de formateo	39
Opción Capturar dispositivo portátil seleccionado	109
Opción Capturar página	108
opciones	
Capturar dispositivo portátil seleccionado	109
capturar página	108
opciones de ajuste de curva	456
opciones de análisis	
eliminar	457
Ordenador de páginas	16
ordenar	
categorías graficadas	380
datos de tabla	314
organizar hojas en PublishView™ ...	76

P

páginas	
agregar	49
agrupar	48
borrar	48, 50
cómo añadir a un paquete	106
desagrupar	48
reordenar	47
seleccionar	47
paleta de herramientas	3
parábola	
crear a partir de foco y directriz	215, 268
crear a partir de foco y vértice .	214, 267
PDF	
guardar documento como	50, 96
pegar	
datos en la tabla	322
imágenes en modo de dispositivo portátil ...	108
pendiente	454
medir	225, 278

personalizar		cómo cambiar dirección	237, 294
área de trabajo de gráficos	193	configurar marcadores	473
pies de página en los documentos de		configurar opciones	472
PublishView™	77	crear	205-206, 258-259
Plantilla de Preguntas & Respuestas	403	de interés	170
plantilla para demostraciones	404	etiquetar coordenadas	239
plantillas		identificar intersecciones	207, 260
demostraciones	404	mover (Datos & Estadísticas)	379
matemáticas	127-128	seleccionar (Datos & Estadísticas)	379
Notas	403	puntos y líneas, crear	205, 258
Preguntas & Respuestas	403		
seleccionar	403		
plantillas matemáticas	127		
polígonos, dibujar	212, 265	R	
precisión de los resultados	126	rango de celdas, insertar en las	
preguntas		fórmulas	304
responder	120	rayos	
Preguntas		crear	208, 261
imágenes	116	recopilaciones de datos	
preguntas (estudiantes)		cómo configurar parámetros de	
opciones de la barra de		sensores	433
herramientas	119	cómo escalar gráficos	469
tipos de	119	sensores remotos	444
verificación de respuestas	122	umbrales	446
Preguntas de Encuesta Rápida		redimensionar	
cómo borrar respuestas	122	filas y columnas de una tabla	311
tipos	121	redimensionar imágenes	118
Preguntas de una Encuesta Rápida		referencias de celda	
responder	120	absolutas y relativas	307
probabilidad normal, crear		usar en fórmulas	308
diagramas	367	RefreshProbeVars	451
probabilidad, crear diagramas	367	relación de aspecto 3D, cambiar	249
problemas		relación de aspecto, cambiar en	
agregar	48	graficador en 3D	249
borrar	47, 50	relaciones	
renombrar	50	cómo graficar	177
programas		mostrar historial	191, 246
definir	137	mostrar tabla de valores	188
proteger documentos (.tns)	53	renombrar	
proyección ortográfica en 3D	249	funciones	190
pruebas estadísticas, disponibles	345	renombrar problemas	50
punto de intersección, cambiar	385	reproducciones	
puntos		cómo ajustar velocidad	477
animación	236, 293	cómo iniciar	477
cómo cambiar colores	473	cómo pausar	476

cómo repetir	478
resolver expresiones matemáticas sencillas	125
respuesta	
cómo usar la última respuesta ..	159
restricciones de dominio	169
resultados	
cómo usar la última respuesta ..	159
copiar desde historial de Calculadora	144-145
definir aproximación decimal ..	126
resultados aproximados o exactos ..	313
resultados exactos o aproximados ..	313
rotar objetos	229, 282

S

segmento	
bisector	231, 284
segmentos	
crear	208, 261
selección	
carpeta de trabajo (objetos de PublishView™)	70
texto en Notas	404
seleccionar	
filas o columnas de una tabla ...	311
plantillas	403
un bloque de celdas de una tabla	308
seleccionar imágenes	117
seleccionar páginas	47
sensores	
activación	446
calibración	435
cómo cambiar unidades de medición	434
cómo configurar sin conexión ..	433
conexión	433
interfaz	428-429
inversión de la lectura en la pantalla	436
luces LED	445
para computadora	430
para dispositivos portátiles	429
para recopilaciones de datos	444

remotos	
puesta a cero	436
tipos	429
sintaxis	
usar para evitar conflictos con los nombres	311
sistema de ecuaciones	132
Sitios web de TI	502
sitios web, cómo localizar la información sobre la solución de problemas	502
sliders, adjusting variable values	155
software	
instalar actualizaciones	502
verificar actualizaciones	502
solucionador financiero	142

T

tabla de símbolos	
enlazar columnas a	461
tabla de valores	188
tablas	
borrar el contenido de las celdas	308
borrar elementos de lista	302
borrar filas y columnas	312
cambiar expresiones para las funciones	351
cómo eliminar datos	475
cómo restaurar datos	476
compartir columnas como listas	300
copiar filas o columnas	312
editar configuraciones	351
enlazar columnas con listas	301
generar datos de una columna ..	315
insertar elementos de lista	302
insertar filas o columnas	311
mostrar una lista de funciones ..	351
mostrar valores de funciones ..	350
mover filas o columnas	313
navegar en	305
seleccionar filas o columnas	311
trabajar con las celdas	306
tangentes, crear	209, 262

texto

agregar a áreas de	
trabajo	164, 193, 256, 292
cambiar colores	405
formatear (Notas)	404
ingresar	303
seleccionar en Notas	404
TI-SmartView™	
capturar imágenes	108
función de DragScreen	108
tipo de proyección en 3D	249
tipos de datos	
variables	147
títulos, cómo visualizar el nombre de	
las variables (datos y	
estadísticas) haciendo clic	354
Touchpad, navegar con emulador	495
transformación de objetos	228, 281
traslapar con objetos de	
PublishView™	69
trazado	
objetos geométricos	289
trazar	
datos de la tabla	318
gráficos de puntos	370
todos los gráficos	
simultáneamente	202

U

última respuesta	
cómo usar	159
unidades	
conversión de símbolos de	
medida	132
creación de unidades definidas	
por el usuario	134
unidades de medición	
cómo cambiar (Vernier	
DataQuest™)	434
unidades de medida predefinidas	132
uso del zoom	
de acercamiento o alejamiento	111
documentos de PublishView™	82

V

valores	
cómo asignar a variables	147
valores de umbral	
cómo aumentar/cómo	
disminuir	446
variable	
herramienta	152
variables	137
celdas de Listas y Hoja de Cálculo	151
cómo actualizar en la	
Calculadora	158
cómo compartir con otras	
aplicaciones	147
cómo crear	147
cómo eliminar	160
cómo enlazar	147, 152
cómo enlazar con	153
cómo sustituir un valor por	160
cómo usar	147
cómo usar en un cálculo	153
cómo verificar en la Calculadora	149
compartir columnas de tabla	
como listas	300
crear a partir de celdas de una	
tabla	310
enlazar columnas de una tabla	
con listas	301
enlazar con	310
evitar conflictos con los	
nombres	311
tipos	147
valores de Gráficos y Geometría	149
variables almacenadas	
cómo enlazar con	152
varianzas agrupadas	350
varianzas, agrupadas	350
varias celdas, seleccionar	308
varios enuncidados en la línea de	
ingreso	132
vectores	
crear	210, 263
ventana	
Captura de pantalla de TI-	
Nspire™	110

Ventana Capturar Pantalla de TI- Nspire™	110
uso del zoom de acercamiento o alejamiento	111
ver	
documentos (.tns)	42
valores en listas	301
videos (documentos PublishView™)	
consola de video	94
insertar archivos	93
vista	
Graficador en 3D	243
vista de gráficos	
cambiar atributos de ejes	195
vista Diseño de página	460
vista en 3D en perspectiva	249
vista en 3D ortogonal	249
vista Graficador en 3D	243, 245
vista previa, documento impreso ..	51
vistas	
Diseño de página	460
Graficador en 3D	245
gráficos	427
tabla	427
 Z	
zoom	
acercamiento	471
alejamiento	471